

การพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์ “กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ”
Product Processing Development “Red Tamarind Coffee for health”

ณัฐชัย เอกนราจินดาวัฒน์
Nattachai Aeknarajindawat

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
Suan Sunandha Rajabhat University, Thailand
E-mail: nattachai.ae@ssru.ac.th

Received: July 9, 2022

Revised: August 22, 2022

Accepted: August 23, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ปริมาณสารแอนโทไซยานิน ในผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ 2) ออกแบบและสร้างสรรค์พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ในการสร้างมูลค่าเพิ่มและนำไปสู่การต่อยอดทางเศรษฐกิจ และ 3) วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนที่มีรายชื่อในทะเบียนบ้านในเขตอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 400 คน โดยการสุ่มตัวอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้วิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยระหว่างเดือน มีนาคม - มิถุนายน 2565 การวิจัยเชิงปริมาณ คือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษพบว่า 1) การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารแอนโทไซยานินในผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพพบปริมาณสารแอนโทไซยานิน 2.74 mg/100 ml 2) การออกแบบและสร้างสรรค์พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากมะขามแดงเพื่อสุขภาพ อยู่ในระดับมากทุกด้าน และ 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ อยู่ในระดับมากทุกด้าน

คำสำคัญ: การแปรรูปผลิตภัณฑ์, กาแฟมะขามแดง, สุขภาพ

Abstract

The objectives of this research were 1) To analyze the anthocyanin in red tamarind coffee for health. 2) Design and create new products from red tamarind for health to create additional value and contribute to economic expansion, and 3) analyze opinion levels on the development of healthy red tamarind coffee product processing. The sample group consisted of people listed in the house registration in Krathum Baen District. Samut Sakhon Province, 400 people by simple random sampling. The quantitative research tool used to collect data between March and June

2022, was a questionnaire. The statistics used for analysis were frequency, percentage, mean and standard deviation.

The results of this study were as follows: 1) analysis of Anthocyanin content was determined to be 2.74 mg/100 ml in healthy red tamarind coffee products 2) high-level opinions on the design and creation of new products from red tamarind for health in all aspects, and 3) high-level opinions on the development of red tamarind coffee product processing for health in all aspects.

Keywords: Product Processing, Red Tamarind Coffee, Health

บทนำ

การเติบโตของธุรกิจเครื่องดื่มกาแฟมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2562) พบว่า ธุรกิจผลิตกาแฟมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้น โดยการจัดตั้งธุรกิจในปี 2561 มีจำนวน 57 ราย เพิ่มขึ้น 37.71% เมื่อเทียบกับปี 2560 ส่วนมูลค่าทุนในปี 2561 มีมูลค่า 89 ล้านบาท ลดลง 70.72% เมื่อเทียบกับปี 2560 ธุรกิจที่ดำเนินกิจการอยู่ จำนวน 258 ราย มูลค่าทุน 3,675.43 ล้านบาท ส่วนใหญ่ดำเนินกิจการอยู่ในภาคเหนือ ซึ่งจุดแข็งของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มกาแฟ คือ เป็นเครื่องดื่มที่ให้ความรู้สึกสดชื่น รู้สึกกระปรี้กระเปร่า ลดความเหนื่อยล้า แต่ก็มีข้อเสียหากมีการดื่มในปริมาณที่มากเกินไป คือเมื่อร่างกายได้รับคาเฟอีน จะทำให้เกิดผลข้างเคียงจากคาเฟอีน เป็นอาการต่างๆ เช่น เกิดอาการตื่นตัว อาการกระสับกระส่าย หัวใจเต้นเร็ว อยู่หนึ่งไม่ได้ คลื่นไส้ เบื่ออาหาร ปัสสาวะบ่อย และมีผลต่อการนอนหลับ ฯลฯ ซึ่งเป็นผลเสียต่อสุขภาพและเป็นข้อจำกัดกลุ่มผู้บริโภคและปริมาณการบริโภค (นงลักษณ์ สุขวานิชย์ศิลป์, 2563)

ในปัจจุบันผู้คนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพ และการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้ร่างกายแข็งแรง อยู่เสมอ ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการศึกษาและเลือกบริโภคอาหารที่มีประโยชน์และส่งผลดีต่อสุขภาพมากขึ้น จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้บริโภคต่างมองหาผลิตภัณฑ์และการบริการที่เชื่อมโยงต่อสุขภาพ ดังนั้นผู้ประกอบการด้านสุขภาพก็ต้องพัฒนาเทคโนโลยี รวมถึงการบริการที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในยุคใหม่ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพกำลังเป็นเทรนด์ที่ผู้บริโภคต่างให้ความสนใจ และเป็นขาขึ้นที่มาแรงสำหรับผู้ประกอบการไม่ว่าจะด้วยนโยบายภาครัฐในการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นจุดหมายปลายทางของการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การแข่งขันในธุรกิจอาหารสุขภาพ ธุรกิจอุปกรณ์เทคโนโลยีด้านสุขภาพ รวมไปถึงการดูแลสุขภาพอย่างเวชศาสตร์เชิงป้องกัน (preventive medicine) (BDMS Wellness Clinic, ม.ป.ป.)

มะขามแดง (Red Tamarind) เป็นชื่อสายพันธุ์มะขามเปรี้ยวที่ให้เนื้อเป็นสีแดงแตกต่างจากมะขามเปรี้ยวที่เห็นโดยทั่วไป สำหรับความเป็นมาของมะขามเปรี้ยวเนื้อสีแดงนี้สันนิษฐานว่าอาจเกิดจากการกลายพันธุ์ แต่ไม่ทราบที่มาจากการกลายพันธุ์เป็นเมล็ดธรรมชาติหรือการผสมเกสร เมื่อไปพบต้นพันธุ์จึงได้นำมาทดลองปลูกและดำเนินการคัดสายพันธุ์จนได้พันธุ์ที่มีความนิ่งให้ผลผลิตสูงและตั้งชื่อให้ว่า “มะขามแดงสยาม” มะขามเนื้อแดงอยู่ในวงศ์ CAESALPINICEAE มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์เหมือนกับมะขามทั่วไป มีหลายสายพันธุ์ทั้งฝักใหญ่อ้วน

และฝักโค้งงอมีลักษณะประจำพันธุ์คือ เนื้อในจะเป็นสีแดงโดยธรรมชาติตั้งแต่เริ่มติดผลเป็นฝักอ่อนเล็ก ๆ จนกระทั่งฝักสุก ฝักมีขนาดใหญ่และยาว เนื้อผลค่อนข้างหนาและมีรสเปรี้ยวจัด ผลจะสุกในช่วงฤดูหนาวทุกปี ซึ่งจะแตกต่างจากมะขามทั่วไป คือ ติดผลดกมาก มีการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดและตอนกิ่ง นิยมปลูกกันมาช้านาน เพื่อใช้ประโยชน์ทั่วไปเหมือนกับมะขามเนื้อธรรมดา (อานนท์ ภาคมาลี, 2559)

สำหรับประโยชน์ของมะขามแดงและสรรพคุณทางยานั้นมีมากมาย ได้แก่ ประโยชน์ทางอาหาร ใบอ่อน ดอก ฝักอ่อน มีรสเปรี้ยวนำไปปรุงกับต้มยำ ต้มส้ม ต้มเป็นน้ำพริกมะขาม ฝักแก่หรือสุกสเปรี้ยวจัดแกะเอาเฉพาะเนื้อทำเป็นมะขามเปียกปั่นเป็นก้อน ๆ ให้น้ำหนักรีด ใช้ปรุงกับแกงส้ม แกงคั่วเพิ่มรสชาติให้อร่อยยิ่งขึ้น และสามารถนำไปสร้างมูลค่าเพิ่มโดยการซังกิโยขายได้ สรรพคุณทางยาของมะขามแดง ได้แก่ ใบแก้สเปรี้ยวปนผาด ปรุงเป็นยาแก้ไอ แก้โรคบิด ขับเสมหะในลำไส้ เนื้อสุกหรือดิบแก้อาการท้องผูก เป็นยาระบาย แก้ไอ ขับเสมหะ เมล็ดแก้กินเป็นยาถ่ายพยาธิไส้เดือนในท้องเด็กดีมาก ทั้งนี้มะขามแดงยังมีสารต้านอนุมูลอิสระชื่อว่า แอนโทไซยานิน (Anthocyanin) (กรมวิชาการเกษตร, 2563) มีสภาวะเป็นกรดช่วยลดไขมันในเลือดและหลอดเลือด ซึ่งเป็นตัวช่วยลดความเสี่ยงของโรคหัวใจและโรคเมรั้งหลายชนิด สามารถช่วยผลิตเซลล์เม็ดที่ตายแล้วให้หลุดออกได้ง่าย มะขามแดงในประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย อาทิเช่น น้ำมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ไวน์มะขามแดง สบู่มะขามแดง โลชั่นมะขามแดง ลิปสติกมะขามแดง น้ำพริกมะขามแดง ทอฟฟี่มะขามแดง เป็นต้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์ “กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ” ด้วยการวิจัยศึกษาและพัฒนาคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค รวมขั้นตอนการผลิตเมล็ดกาแฟ การบ่ม การคั่ว การบด และการชง จึงคิดสูตรกาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ คือ เป็นการนำกาแฟมาผสมเข้ากับน้ำมะขามแดง และใช้ความหวานจากมะขามแดงแทนทำให้ได้กลิ่นจากมะขามแดง ความหอมหวานและความเข้มข้นของกาแฟ เพื่อตอบสนองและสร้างทางเลือกใหม่สำหรับผู้บริโภคที่ชื่นชอบรสชาติกาแฟ และกลุ่มผู้รักสุขภาพ ซึ่งมีรสชาติดมมะขามแดงที่กลมกล่อมและคงคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้อย่างครบถ้วน ทั้งกลิ่น สี รสชาติ และเป็นการสนับสนุนส่งเสริมพัฒนาผลิตภัณฑ์การแปรรูปใหม่จากมะขามแดงในรูปแบบกาแฟเพื่อสุขภาพในการสร้างมูลค่าเพิ่มและนำไปสู่การต่อยอดทางเศรษฐกิจและสังคมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและสร้างสรรค์พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ในการสร้างมูลค่าเพิ่มและนำไปสู่การต่อยอดทางเศรษฐกิจ
2. เพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญแอนโทไซยานิน ในผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ
3. เพื่อวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

Etzel, Walker and Stanton (2001) กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์ เป็นกลุ่มของสิ่งที่มีตัวตนและไม่มีตัวตนที่สามารถตอบสนองความพอใจของผู้ซื้อซึ่งอาจรวมถึงการบรรจุภัณฑ์ สี ราคาคุณภาพและตราสินค้าตลอดจนบริการและชื่อเสียงของผู้ขาย

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541) กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์ เป็นสิ่งที่ผู้ขายเสนอขายต่อตลาดเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจอยากได้เป็นเจ้าของ และซื้อมาเพื่ออุปโภคบริโภคอันเป็นการตอบสนองความต้องการ คำว่า ผลิตภัณฑ์ ไม่ได้มีความหมายจำกัดเพียงวัตถุที่มีรูปร่างจับต้องได้เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงผลิตภัณฑ์การบริการ สถานที่องค์กรหรือบุคคลและความคิด ผลิตภัณฑ์ต้องมีรรถประโยชน์ (Utility) มีมูลค่า (Value) ในสายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์

Grunert (2014 อ้างถึงใน ชากร อ่อนฉวี, 2558) กล่าวว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ คือ กิจกรรมที่มีความจำเป็นอย่างมากสำหรับทุก ๆ บริษัท เพื่อความสามารถในการแข่งขันทางการค้ามุ่งเน้นถึงผลกำไรและการเจริญเติบโตของบริษัท อย่างไรก็ตามการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ยังเป็นกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง ดังนั้นการเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่จึงมีความสำคัญต่อการบ่งบอกถึงการบรรลุเป้าหมาย หรือการล้มเหลวในเชิงพาณิชย์ ปัจจุบันมีบทความ ความคิด ที่เป็นหลักฐานเกี่ยวกับความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ใหม่และปัจจัยที่ทำให้เกิดความล้มเหลวจากการเปิดตัวของผลิตภัณฑ์ซึ่งในมุมมองของผู้บริโภคนั้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จะมุ่งเน้นถึง วิธีการรักษาสมดุลของเทคโนโลยีแบบใหม่ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคด้วย

ประเภทของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เกิดจากความต้องการบุกเบิกในตลาดธุรกิจความต้องการปรับปรุงสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป และความต้องการสินค้า จำหน่ายครอบคลุมทุกชนิดเพื่อให้สามารถต่อสู้กับคู่แข่งได้การจัดประเภทผลิตภัณฑ์ใหม่นั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ (มลิจันทร์ ทองคำ, 2555)

1. ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Innovated product) หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากความคิดริเริ่มใหม่ ซึ่งยังไม่เคยมีมาก่อนในตลาด
2. ผลิตภัณฑ์ปรับปรุงใหม่ (Modified product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์เดิมที่มีการปรับปรุงในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ทำให้กลายเป็นสินค้าใหม่ออกสู่ตลาดอีกครั้ง ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการ และสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคอีกครั้ง
3. ผลิตภัณฑ์เลียนแบบ (Me-too product or imitative product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่ของธุรกิจซึ่งเกิดจากการเลียนแบบผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งที่มีอยู่แล้วในตลาด

แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างมูลค่าเพิ่ม

Chermatory and Harris (1998 อ้างถึงใน ทศธรรม สิงคาลวณิช, 2553) กล่าวว่า มูลค่าเพิ่ม คือ การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในระยะยาวของโครงการหรือ ผลิตภัณฑ์ โดยมูลค่าเพิ่ม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะได้แก่

1. สิ่งที่ต้องได้สิ่งที่จับต้องได้คือ ตัวผลิตภัณฑ์และสิ่งที่เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากมาตรฐานทั่วไป ซึ่งสามารถมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามเวลาสามารถลอกเลียนแบบได้และไม่ยั่งยืน
2. สิ่งที่ต้องไม่ได้เช่น แปรนตร์หรือบริการต่าง ๆ จะเป็นที่ยั่งยืน และนำไปสู่ความสำเร็จในการนำไปสู่ การทำธุรกิจระยะยาว

การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Adder Creation)

ในตลาดที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง และอุตสาหกรรมอยู่ในภาวะอึมครึม ซึ่งจะเห็นว่าผลิตภัณฑ์หลัก จะไม่ค่อยมีความแตกต่างกันเท่าใดนัก ดังนั้นธุรกิจแต่ละรายจึงพยายามหาโอกาสพัฒนาและยกระดับคุณลักษณะ ต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์เสนอแก่ลูกค้า (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541) เครื่องมือที่จะช่วยให้ธุรกิจอยู่รอดและ เติบโต โดยสามารถสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าเหนือคู่แข่ง ในภาวะที่มีการแข่งขันอย่างรุนแรงได้ นั่นก็คือ การ ดึงดูดด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มที่มอบให้แก่ผู้บริโภค ซึ่งเป็นมูลค่าเพิ่มที่ทำให้ลูกค้ามีความรู้สึกมากกว่าความพอใจ (ฉัตยาพร เสมอใจ, 2547) การสร้างมูลค่าเพิ่มนั้น ผู้ประกอบการจะต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือบริการให้มีคุณค่าใน สายตาของลูกค้าทั้ง 4 ด้าน ซึ่งคุณค่าทั้ง 4 ด้านนี้เรียกว่าคุณค่ารวมสำหรับลูกค้า (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541) ได้แก่ 1. คุณค่าด้านผลิตภัณฑ์ (Product Value) 2. คุณค่าด้านบริการ (Service Value) 3. คุณค่าด้าน บุคลากร (Personnel Value) 4. คุณค่าด้านภาพลักษณ์ (Image Value)

ตามแนวคิดคุณค่ารวมสำหรับลูกค้า จะทำให้ธุรกิจสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้ลูกค้าทำให้ลูกค้าเกิด ความพอใจ ส่งผลให้ธุรกิจมีผลการดำเนินงานที่ดีในระยะยาว

แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตกาแฟ

ในปัจจุบันการเติบโตของธุรกิจเครื่องดื่มกาแฟมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลในปี 2562 - (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2562) พบว่าธุรกิจผลิตกาแฟมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้น โดยการจัดตั้งธุรกิจในปี 2561 มีจำนวน 57 ราย เพิ่มขึ้น 37.71% เมื่อเทียบกับปี 2560 ส่วนมูลค่าทุนในปี 2561 มีมูลค่า 89 ล้านบาท ลดลง 70.72% เมื่อเทียบกับปี 2560 ธุรกิจที่ดำเนินกิจการอยู่ จำนวน 258 ราย มูลค่าทุน 3,675.43 ล้านบาท ส่วนใหญ่ ดำเนินกิจการอยู่ในภาคเหนือ นอกเหนือจากการขยายตลาดอย่างต่อเนื่องแล้ว ศักยภาพในด้านวัตถุดิบและ เทคโนโลยีในการผลิตกาแฟของไทยถือได้ว่ามีศักยภาพที่ดี กล่าวคือ ประเทศไทยมีความสามารถในการปลูกกาแฟ ได้เป็นอันดับที่ 3 ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รองจากประเทศอินโดนีเซียและเวียดนาม โดยสายพันธุ์ของกาแฟที่มีการ เพาะปลูกในประเทศไทยได้แก่ กาแฟสายพันธุ์โรบัสต้า ซึ่งสามารถเพาะปลูกได้ดีในที่ราบต่ำ มีความต้านทาน ต่ออุณหภูมิและการติดเชื้อ พื้นที่ในการเพาะปลูกที่เหมาะสมจะต้องสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 700 เมตร แหล่งเพาะปลูกคือ ตอนใต้ของประเทศไทยในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนองนครศรีธรรมราช พังงาและกระบี่ มีรสชาติเข้มข้นนิยมนำไปทำกาแฟสำเร็จรูป และกาแฟพร้อมดื่มอีกหนึ่งสายพันธุ์ที่มีการเพาะปลูกในประเทศไทย คือ สายพันธุ์อาราบิก้า ซึ่งมีความสามารถในการเจริญเติบโตในที่สูงประมาณ 800 ถึง 1,500 เมตร

จากระดับน้ำทะเลการเจริญเติบโตช้า มีกลิ่นหอมราคาแพงแหล่งเพาะปลูกได้แก่ตอนเหนือของประเทศไทย ในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอนและตาก (กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) โดยตลาดผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มกาแฟในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

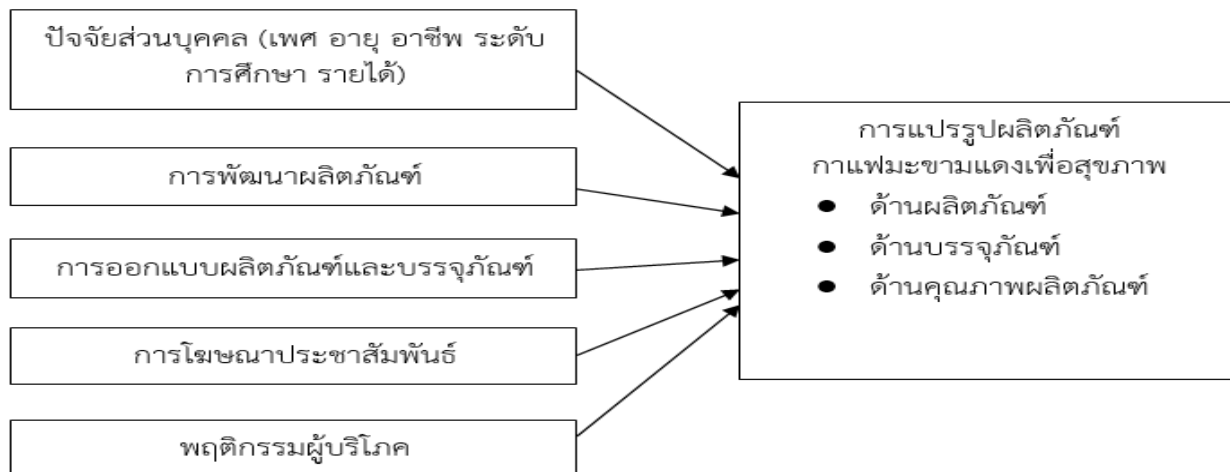
1. กาแฟคั่วบด เป็นสินค้ากาแฟที่มีราคาสูง
2. กาแฟสำเร็จรูป เป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคกาแฟเนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็วในการบริโภค
3. กาแฟพร้อมดื่ม ซึ่งในปัจจุบันตลาดกาแฟในกลุ่มนี้ได้มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับมะขามแดง

มะขามเนื้อแดง ชื่อวิทยาศาสตร์ *Tamarindus indica* Linn. ชื่อวงศ์ FABACEAE (LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE) ชื่อสามัญ Indian date, Tamarind มีหลายสายพันธุ์ทั้งฝักใหญ่อ่อนและฝักโค้งงอ ส่วน “มะขามเนื้อแดงฝักตรง” เป็นพันธุ์โบราณ นิยมปลูกกันมาช้านานในแถบจังหวัดชัยนาท เพื่อใช้ประโยชน์ทั่วไปเหมือนกับมะขามเนื้อธรรมดาทุกอย่าง ลักษณะของมะขาม เช่น ใบ ลำต้น และฝัก มีลักษณะเหมือนกับมะขามเปรี้ยวโดยทั่วไปทุกประการจะแตกต่างกันเฉพาะในช่วงที่ยังเป็นฝักดิบ จะให้เนื้อด้านในเป็นสีแดงจนกระทั่งฝักแก่ เนื้อในฝักจะมีลักษณะสุกเหมือนมะขามเปรี้ยวทั่วไป การติดของฝักจะมีตลอดทั้งปี ฝักจะมีขนาดใหญ่ให้เนื้อหนา การใช้ประโยชน์ ฝักอ่อนเนื้อสีแดง ใช้ปรุงอาหารได้อร่อย มีลักษณะประจำพันธุ์คือ เนื้อในจะเป็นสีแดงตั้งแต่เริ่มติดผลเป็นฝักอ่อนเล็ก ๆ จนกระทั่งฝักสุก สามารถเก็บผลสุกแกะเอาเฉพาะเนื้อทำเป็นมะขามเปียก ปั่นเป็นก้อน ๆ หรือซังกิโยไชยได้ราคากิโลกรัมหลายบาท รสชาติเปรี้ยวจัดสีน้ำตาลอมเขียวเป็นที่ต้องการของตลาดอย่างแพร่หลาย (ไทยรัฐออนไลน์, 2559)

กรรมวิธีและกระบวนการผลิตกาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพนี้ เป็นการเอามะขามแดงที่มีสารต้านอนุมูลอิสระชื่อว่าแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) มีสถานะเป็นกรดช่วยลดไขมันในเลือดและหลอดเลือด ซึ่งเป็นตัวช่วยลดความเสี่ยงของโรคหัวใจและโรคเมรั้งหลายชนิด อีกทั้งมีสรรพคุณและประโยชน์ ช่วยในเรื่องระบบขับถ่ายให้หมุนเวียนดีขึ้น ช่วยแก้ไข้ ขับเสมหะได้ รักษาแผลเรื้อรังต่าง ๆ ให้บรรเทาได้และช่วยผลิตเซลล์ผิวที่ตายแล้วให้หลุดออกได้ง่าย โดยนำไปวิเคราะห์หาสาร และนำมาผ่านกระบวนการเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดง เพื่อสุขภาพที่ได้รสชาติและคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยให้คงไว้ซึ่งรสชาติคุณค่าทางโภชนาการของมะขามแดงไว้อย่างครบถ้วน และสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน สร้างทางเลือกที่หลากหลายให้ผู้บริโภค อีกทั้งเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมให้ประเทศ โดยนำมะขามเนื้อแดงมาผลิตและแปรรูปตามกรรมวิธี

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์ “กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ” เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยมีการวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญแอนโทไซยานิน ในผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ และใช้แนวทางในการศึกษาเพื่อตอบคำถาม โดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ (Questionnaire) ในการเก็บข้อมูล ตามกรอบแนวคิดและผ่านการทดสอบความถูกต้องในเนื้อหา (Content Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) รวมถึงความใช้ได้ทางปฏิบัติ (Practicality) ได้กำหนดรูปแบบของวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชาชนทั่วไป ทั้งชายและหญิงที่มีรายชื่อในทะเบียนบ้านในเขตอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 181,188 คน (สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร, 2564)
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชาชนในท้องถิ่น ผู้บริโภค นักท่องเที่ยวทั่วไป กลุ่มผู้ผลิต ผู้ประกอบการ OTOP กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ทั้งชายและหญิงที่มีรายชื่อในทะเบียนบ้านในเขตอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 400 คน โดยการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple Random Sampling) วิธีในการหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Yamane (1973) ที่ความคลาดเคลื่อน (e) 0.05

วิธีในการหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (ศิริรัตน์ ชุณหคล้าย, 2546) ที่ความคลาดเคลื่อน (e) 0.05

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + Ne^2 (0.05)^2}$$

- เมื่อ n คือ จำนวนตัวอย่างหรือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N คือ จำนวนหน่วยทั้งหมดหรือฐานประชากร
 e² คือ ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

$$n = \frac{154,985}{1+154,985 (0.05)^2}$$

$$= 398 \approx 400$$

ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 400 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้วิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณ คือแบบสอบถาม (questionnaire) ออกแบบให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล รูปแบบการวิจัย และกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อให้ได้เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณที่มีมาตรฐาน ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามและหาคุณภาพของเครื่องมือด้วยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและ ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทบทวนวรรณกรรม ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งศึกษา บทสรุป ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ

2. สร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษา เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน ซึ่งข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์ “กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ” ผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามแบบลิเคิร์ตสเกล (Likert Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ **ส่วนที่ 1** การพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ด้านรูปแบบ ด้านบรรจุภัณฑ์ ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ และด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ **ส่วนที่ 2** การสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย คุณค่าด้านผลิตภัณฑ์ คุณค่าด้านบริการ คุณค่าด้านบุคลากร และคุณค่าด้าน

สำหรับแบบสอบถามเพื่อการวิจัยความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์ “กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ” ใช้ระดับความคิดเห็นแบบลิเคิร์ตสเกล (Likert Scale) โดยแบบวัดจะประกอบด้วยข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางบวกและทางลบ และมีจำนวนเท่า ๆ กัน มีการประเมินน้ำหนักความรู้สึกของข้อความหรือกำหนดน้ำหนักและการตอบแต่ละตัวเลือกภายหลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลแล้ว ลักษณะที่สำคัญของแบบวัดนี้ คือ การกำหนดช่วงความรู้สึกของคนเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับปานกลาง ระดับน้อย และระดับน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน (ณรงค์ กุลนิเทศ และสุดาวรรณ สมใจ, 2558)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ผู้ศึกษาได้ดำเนินการโดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรง และความครอบคลุมของเนื้อหาของข้อคำถามในแต่ละข้อว่าตรงตามจุดมุ่งหมาย ของการศึกษาค้นคว้าหรือไม่ พร้อมนำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

2. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว ขอความเห็นชอบและเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ

จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบ ความเที่ยงของเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถาม กับวัตถุประสงค์ในการวิจัย โดยใช้เกณฑ์ IOC (Index of Item Objective Congruence) ของแต่ละ หัวข้อ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.96

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มผู้ผลิต ผู้ประกอบการ OTOP กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และประชาชนผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบบ จังหวัดสมุทรสาคร ที่มีลักษณะ คล้ายกับประชากรเป้าหมายจำนวน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

4. นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์ แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (Cronbach, 1990: 202-204) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ของข้อมูลได้ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .891

5. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปจัดพิมพ์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบบ จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 400 ราย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้ศึกษาได้แนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขั้นตอนการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา อธิบายโดยใช้เอกสารชี้แจงแนะนำข้อมูลและให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความยินยอมการเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ โดยมีสิทธิที่จะปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการศึกษาและไม่สูญเสียสิทธิในการรักษาพยาบาลตามปกติพร้อมทั้งลงนาม โดยมีข้อความแสดงความยินยอมเข้าร่วมการศึกษาในหนังสือโดยความสมัครใจ (Information Consent Form)

2. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเก็บไว้เป็นความลับการนำเสนอผลการศึกษาในลักษณะของภาพรวมและ นำมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

3. ระหว่างดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลหากกลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัยขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถสอบถามผู้ศึกษาได้ตลอดเวลา

4. อธิบายถึงสิทธิประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับและการมีสิทธิที่จะหยุดการเข้าร่วมการศึกษาโดยไม่เสีย สิทธิประโยชน์ใด ๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน มีนาคม - มิถุนายน 2565 ตามขั้นตอนการวิจัยและ พัฒนา (Research and Development : R&D)

ระยะที่ 1 เตรียมการวิเคราะห์สภาพปัญหา

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ และพฤติกรรมผู้บริโภคในผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ

1.2 ผู้วิจัยประสานงานทางมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อขอจริยธรรมในการทำวิจัยในมนุษย์ Certificate Number: COE. 2-383/2022 และประสานงานกับทางอำเภอและชุมชนเพื่อขออนุญาตใช้สถานที่ ในการจัดทำวิจัย

1.3 ประสานกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย

ระยะที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ และวิเคราะห์หาปริมาณสารแอนโทไซยานิน ในผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ

- 2.1 ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน
- 2.2 ปรับปรุงแบบประเมินผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ และแบบประเมินความพึงพอใจตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ก่อนนำไปใช้
- 2.3 ทำการผลิต ผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพโดยใช้กรรมวิธีการการฟรีซดราย
- 2.4 ดำเนินการเขียนคำร้องในการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญแอนโทไซยานิน ณ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2.5 นำผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพจำนวน 100 กรัมละลายในน้ำกลั่นบริสุทธิ์ 100 มิลลิลิตร เพื่อนำมาเป็น สารละลายตัวอย่างเพื่อตรวจสอบ
- 2.6 นำสารละลายตัวอย่างมาตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญแอนโทไซยานินด้วยวิธีทดสอบ In-house method based on AOAC Official method 2005 02 (2016)
- 2.7 ประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเภสัชภัณฑ์จำนวน 3 คน
- 2.8 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ภายหลังการประเมินคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเภสัชภัณฑ์ก่อนนำไปใช้

ระยะที่ 3 ขั้นตอนการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ

- 3.1 ผู้วิจัยชี้แจงและให้คำแนะนำในการรับประทานผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ
- 3.2 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยส่งแบบสอบถามไปยังประชากรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ราย จากนั้น จึงเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากประชากรกลุ่มตัวอย่างจนครบ พร้อมทั้งตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับ
- 3.3 นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วบันทึกข้อมูลลงในช่องบันทึกที่เตรียมไว้ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำไปดำเนินการวิเคราะห์และสรุปผลต่อไป

ระยะที่ 4 ขั้นประเมินผล

- 4.1 วิเคราะห์ค่าปริมาณสารแอนโทไซยานินในผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ
- 4.2 การวิเคราะห์ผล ข้อมูลความพึงพอใจและสรุปผลต่อผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามที่ได้มาตรวจดูความสมบูรณ์ของข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการแจกแจงหาความถี่ (Frequency) และหาร้อยละ (Percentage) และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบถามเพื่อการวิจัยความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์ “กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ” ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. แปลความหมายของค่าเฉลี่ย โดยยึดหลักเกณฑ์ประเมินค่าของ Best (1981)

ตอนที่ 3 สรุปข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะแบบสอบถามการวิจัยความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์ “กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ” เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาครต่อไป

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารแอนโทไซยานินในผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญแอนโทไซยานินในผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ด้วยวิธีทดสอบ In-house method based on AOAC Official method 2005.02 (2016) ณ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปริมาณสารสำคัญแอนโทไซยานินมีปริมาณ 2.74 mg/100 ml ดังภาพที่ 1

ที่ ศธ 0513.12201/623205				สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 งามวงศ์วาน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0 2942 8629	
		รายงานผลการทดสอบ		วันที่ 1 สิงหาคม 2562	
คำขอบริการเลขที่	: 623205				
ผู้ขอรับบริการ	: คุณอรรถวิทย์ วิทยกุล เลขที่ 99/3 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร				
ชื่อตัวอย่าง	: ผงมะขามแดง				
ชนิดตัวอย่าง	: -				
ภาชนะบรรจุ	: ขวดแก้วไลปิดสนิท				
ขนาดบรรจุต่อหน่วย	: -				
ลักษณะตัวอย่าง	: ของเหลวใสสีแดง				
วันที่รับตัวอย่าง	: 15 กรกฎาคม 2562				
วันที่ทำการทดสอบ	: 23 กรกฎาคม 2562				
รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	วิธีทดสอบ	หมายเหตุ		
Anthocyanin, mg / 100 ml	2.74	In-house method based on AOAC Official Method 2005.02 (2016)	-		
ผู้รายงาน		ผู้รับรอง			
ลงชื่อ..... <u>วิชุดา เพ็ญรัตน์</u> (นางวิชุดา เพ็ญรัตน์) นักวิทยาศาสตร์		ลงชื่อ..... <u>อนันต์ งามวงศ์วาน</u> (นางจันทิมา งามวงศ์วาน) หัวหน้าศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร			
รายงานผลการวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น และห้ามนำไปใช้ประโยชน์ในการโฆษณา เอกสารทุกฉบับต้องมีการประทับของสถาบันฯ และลงนามกำกับโดยผู้มีอำนาจ ศูนย์บริการประกันคุณภาพอาหาร โทร. 0 2942 8629 ต่อ 1800, 1811					
FS-47-V.5 (18 ต.ค. 2561)					

ภาพที่ 1 รายงานผลการทดสอบหาปริมาณสารสำคัญแอนโทไซยานินในผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ

วัตถุประสงค์ที่ 2 ออกแบบและสร้างสรรค์พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ในการสร้างมูลค่าเพิ่มและนำไปสู่การต่อยอดทางเศรษฐกิจ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ (รูปแบบผลิตภัณฑ์)

รูปแบบผลิตภัณฑ์	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1.ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	4.09	0.839	มาก
2.เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์เพื่อสุขภาพ	3.83	0.963	มาก
3.เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสี กลิ่น รส คุณค่าทางโภชนาการที่สามารถดึงดูดใจผู้บริโภคให้ซื้อ	4.17	0.926	มาก
4.เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณประโยชน์และคุ้มค่าต่อการบริโภค	3.63	1.143	มาก
5.เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค	4.27	0.825	มาก
รวม	4.00	0.778	มาก

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อพบว่า ความคิดเห็นต่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.27 รองลงมาได้แก่ ความคิดเห็นต่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสี กลิ่น รส คุณค่าทางโภชนาการที่สามารถดึงดูดใจผู้บริโภคให้ซื้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 รองลงมามีความคิดเห็นต่อออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 ตามด้วยความคิดเห็นต่อเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์เพื่อสุขภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และความคิดเห็นต่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณประโยชน์และ คุ้มค่าต่อการบริโภค มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ (ลักษณะและคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์)

ลักษณะและคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ตรงต่อความต้องการและประโยชน์ใช้สอยของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด	4.09	0.839	มาก
2. สามารถปกป้องคุ้มครองผลิตภัณฑ์ภายในไม่ให้เกิดความเสียหาย	3.84	0.953	มาก

ลักษณะและคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
3. วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของลูกค้า ผู้บริโภคและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	3.70	1.076	มาก
4. รูปทรงสีลวดลายสัญลักษณ์บรรจุภัณฑ์มีความสวยงาม โดดเด่น ชัดเจน สร้างความประทับใจจดจำได้ง่าย	4.35	0.787	มาก
5. ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีความคงทน สะดวกและปลอดภัยในการขนส่ง	4.22	0.810	มาก
รวม	4.04	0.629	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์กาแฟมะขามแดง เพื่อสุขภาพ ด้านลักษณะและคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นต่อรูปทรงสีลวดลายสัญลักษณ์บรรจุภัณฑ์มีความสวยงาม โดดเด่น ชัดเจน สร้างความประทับใจจดจำได้ง่าย มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 4.35 รองลงมา ได้แก่ ความคิดเห็นต่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีความคงทน สะดวกและปลอดภัยในการขนส่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 รองลงมา มีความคิดเห็นต่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ตรงต่อความต้องการและประโยชน์ใช้สอยของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 ตามด้วยความคิดเห็นต่อสามารถปกป้องคุ้มครองผลิตภัณฑ์ภายในไม่ให้เกิดความเสียหาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 และความคิดเห็นต่อวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของลูกค้า ผู้บริโภคและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดง เพื่อสุขภาพ (การใช้สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ)

การใช้สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ทางสื่อกระจายเสียง ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์	4.22	0.810	มาก
2. ทางสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร	4.48	0.801	มาก
3. ทางสื่ออินเทอร์เน็ตออนไลน์	4.37	0.818	มาก
4. ทางสื่อบริเวณนอกสถานที่ ได้แก่ แผ่นป้าย โปสเตอร์ขนาดใหญ่ แผงไฟนีออน ไฟกระพริบตามสี่แยกหรือชุมชนต่าง ๆ	4.27	0.825	มาก
5. โดยการเปิดตัวสินค้าใหม่ ณ แหล่งซื้อ ได้แก่ ร้านค้าปลีก ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านสะดวกซื้อ ตลาด	4.33	0.826	มาก
รวม	4.33	0.561	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดง เพื่อสุขภาพ ด้านการใช้สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นต่อทางสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์

นิตยสาร มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.48 รองลงมา ได้แก่ ความคิดเห็นต่อทางสื่ออินเทอร์เน็ตออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 รองลงมา มีความคิดเห็นต่อการเปิดตัวสินค้าใหม่ ณ แหล่งซื้อ ได้แก่ ร้านค้าปลีก ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านสะดวกซื้อ ตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ตามด้วยความคิดเห็นต่อทางสื่อบริเวณนอกสถานที่ ได้แก่ แผ่นป้าย โปสเตอร์ขนาดใหญ่ แผงไฟนีออน ไฟกระพริบตามสี่แยกหรือชุมชนต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 และความคิดเห็นต่อทางสื่อกระจายเสียง ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์ที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ นำเสนอโดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ (ด้านกระบวนการผลิตและแปรรูป)

กระบวนการผลิตและแปรรูป	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. ใช้กรรมวิธีการผลิตที่สามารถควบคุมคุณภาพให้ได้มาตรฐานที่กำหนด	4.60	0.649	มากที่สุด
2. มีการเลือกวัตถุดิบและส่วนผสมที่ดีมีคุณภาพ	4.58	0.640	มากที่สุด
3. ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สี สัน ขนาดต่าง ๆ และกลิ่นรสตามความต้องการของตลาดและผู้บริโภค	3.70	1.076	มาก
4. ต้นทุนการผลิตไม่สูงมากจนไม่คุ้มกับการผลิตและการวางจำหน่าย	4.35	0.787	มาก
5. ไม่ต้องใช้เวลาการผลิตนานเกินไปจนไม่ทันกับความต้องการของตลาด	4.22	0.810	มาก
รวม	4.29	0.584	มาก

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ด้านกระบวนการผลิตและแปรรูปโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นต่อการใช้กรรมวิธีการผลิตที่สามารถควบคุมคุณภาพให้ได้มาตรฐานที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.60 รองลงมา ได้แก่ ความคิดเห็นต่อการเลือกวัตถุดิบและส่วนผสมที่ดีมีคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 รองลงมา มีความคิดเห็นต่อต้นทุนการผลิตไม่สูงมากจนไม่คุ้มกับการผลิตและการวางจำหน่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ตามด้วยความคิดเห็นต่อไม่ต้องใช้เวลาการผลิตนานเกินไปจนไม่ทันกับความต้องการของตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สี สัน ขนาดต่าง ๆ และกลิ่นรสตามความต้องการของตลาดและผู้บริโภค มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ” สามารถอภิปรายผลการศึกษาวิจัย ดังนี้

การออกแบบและสร้างสรรค์พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ในการสร้างมูลค่าเพิ่มและนำไปสู่การต่อยอดทางเศรษฐกิจ

การออกแบบผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ (รูปแบบผลิตภัณฑ์) ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์โดยรวมอยู่ในระดับ เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นต่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ความคิดเห็นต่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสี กลิ่น รส คุณค่าทางโภชนาการที่สามารถดึงดูดใจผู้บริโภค ให้ซื้อ รองลงมามีความคิดเห็นต่อออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย ตามด้วยความคิดเห็นต่อเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์เพื่อสุขภาพ และความคิดเห็นต่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณประโยชน์และคุ้มค่าต่อการบริโภค ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณวิษา ศรีรัตนะ และวิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย (2553) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจในการเลือกซื้อน้ำส้มพร้อมดื่ม 100 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ไบร่รับรองคุณภาพและมาตรฐานมีผลต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจของผู้บริโภคมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ คุณค่าทางโภชนาการ และราคา ตามลำดับ ส่วนปัจจัยด้านชนิดของส้มและบรรจุภัณฑ์มีผลต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจของผู้บริโภคไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ (ลักษณะและคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์) ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ด้านลักษณะและคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นต่อรูปทรงสีสันทดล้วยสัญลักษณ์บรรจุภัณฑ์มีความสวยงาม โดดเด่น ชัดเจน สร้างความประทับใจจดจำได้ง่าย มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ความคิดเห็นต่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีความคงทน สะดวกและปลอดภัยในการ รองลงมามีความคิดเห็นต่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ตรงต่อความต้องการและประโยชน์ใช้สอยของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด มีตามด้วยความคิดเห็นต่อสามารถปกป้องคุ้มครองผลิตภัณฑ์ภายในไม่ให้เกิดความ และความคิดเห็นต่อวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของลูกค้ายุติผู้บริโภคและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ วิทยากรณ์, วีระพงศ์ วิรุฬห์ธนภณ, จิตติวิภา ไยสาลี และปริยานิตย์ ตั้งธนาภักดี (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์กาแฟจากชุมชนบ้านบ่อสี่เหลี่ยม อำเภองาว จังหวัดลำปาง ผลการวิจัยพบว่า กาแฟที่ปลูกเป็นสายพันธุ์อาราบิก้า ผลผลิตต่อปีประมาณ 5,000 กิโลกรัม ผลิตภัณฑ์ของชุมชนที่มีจำหน่าย ได้แก่ เมล็ดกาแฟกะลา เมล็ดกาแฟชนิด Honey Process และเมล็ดกาแฟคั่ว

การโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ (การใช้สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ) ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ด้านการใช้สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นต่อทางสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ความคิดเห็นต่อทางสื่ออินเทอร์เน็ตออนไลน์ รองลงมามีความคิดเห็นต่อการเปิดตัวสินค้าใหม่ ณ แหล่งซื้อ ได้แก่ ร้านค้าปลีก ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านสะดวกซื้อ ตลาด ตามด้วยความคิดเห็นต่อทางสื่อบริเวณนอกสถานที่ ได้แก่ แผ่นป้าย โปสเตอร์ขนาดใหญ่ แผงไฟนีออน ไฟกระพริบตามสี่แยกหรือชุมชนต่าง ๆ และความคิดเห็นต่อทางสื่อ

กระจายเสียง ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวัช จันทนาสุภาภรณ์ (2554) ที่พบว่า สื่อออนไลน์มีอิทธิพลต่อมนุษย์มากที่สุดและสังคมมีการขยายตัวแบบ Network หรือเครือข่ายเป็น สังคมที่เราสามารถรู้จักเพื่อน ๆ ของเพื่อนและทำให้เป็นเพื่อนของเราได้อีกด้านหนึ่งเพื่อนของเราอาจรู้จักเพื่อน ๆ ของเราก็สามารถทำได้เช่นกันโดยเป็นการรู้จักกันต่อไปเป็นทอดๆคล้ายเครือข่ายใยแมงมุมที่โยงกันไปมาได้หลักการพื้นฐานของสังคมทั่วไปปัจจุบันเฟสบุ๊คเปรียบเสมือนเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ กันกับคนที่อยู่ในสังคมเดียวกันโดยที่สามารถติดต่อกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพและการติดตามข้อมูลข่าวสารจากสื่อออนไลน์ประเภท Facebook มักเป็นสื่อออนไลน์ที่ผู้ใช้สื่อนิยมใช้เป็นสื่อแรก

การพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ

ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ด้านกระบวนการผลิตและแปรรูปโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายข้อ พบว่า ความคิดเห็นต่อการใช้กรรมวิธีการผลิตที่สามารถควบคุมคุณภาพให้ได้มาตรฐานที่กำหนด รองลงมา ได้แก่ ความคิดเห็นต่อการเลือกวัตถุดิบและส่วนผสมที่ดีมีคุณภาพ รองลงมาความคิดเห็นต่อด้านทุนการผลิตไม่สูงมากจนไม่คุ้มกับการผลิตและการวางจำหน่าย ตามด้วยความคิดเห็นต่อไม่ต้องใช้เวลาการผลิตนานเกินไปจนไม่ทันกับความต้องการของตลาด และความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สี สัน ขนาดต่าง ๆ และกลิ่นรสตามความต้องการของตลาดและผู้บริโภค ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีเวียง ทิพกานนท์ รัชณี เจริญ วรรณทิตา เศรษฐบวร และวิบูลย์ เจริญสง่าวงศ์ (2561) ได้ศึกษาการสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจุกข้าวสำหรับผู้สูงอายุในจังหวัดปราจีนบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 61 – 65 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพข้าราชการบำนาญเป็นส่วนใหญ่ และมีรายเฉลี่ยต่อเดือน 10,001 – 15,000 บาท โดยเหตุผลในการดื่มผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจุกข้าวและเครื่องดื่มจุกข้าว คือ มีประโยชน์ต่อสุขภาพและเพื่อป้องกันรักษาโรค ส่วนใหญ่บริโภคผลิตภัณฑ์ 1 – 2 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยซื้อมาบริโภคด้วยตนเอง จากซูเปอร์มาร์เก็ตซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจุกข้าวที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญในระดับมาก ได้แก่ รสชาติ เนื้อสัมผัส ราคา คุณค่าทางโภชนาการ และบรรจุภัณฑ์ สำหรับการสร้างแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จุกข้าวในคุณลักษณะทางด้านกลิ่นรส เนื้อสัมผัส คุณค่าทางโภชนาการ ราคา และบรรจุภัณฑ์ พบว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจุกข้าวที่ผู้บริโภคให้ความสนใจ ได้แก่ เครื่องดื่มจุกข้าวที่มีกลิ่นรสวนิลลา มีเนื้อสัมผัสเหลวเป็นเนื้อเดียวกัน มีคุณค่าทางโภชนาการจากสารสำคัญที่ได้จากวัตถุดิบ โดยมีการบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่สวยงามและสะดวกต่อการบริโภค และมีราคา 15 บาท ปริมาณ 250 มิลลิลิตร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

1. ควรนำสารแอนโทไซยานิน ที่มีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) ยับยั้งการเกิดออกซิเดชันของลิโปโปรตีน และการตกตะกอนของเกล็ดเลือด ป้องกันการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ ไปใช้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

2. ควรพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพที่ออกแบบอย่างสร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ จากมะขามแดงเพื่อสุขภาพ ในการสร้างมูลค่าเพิ่มและนำไปสู่การต่อยอดทางเศรษฐกิจ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างการดื่มผลิตภัณฑ์กาแฟมะขามแดงเพื่อสุขภาพ กับผลิตภัณฑ์กาแฟอื่น ๆ ในระยะเวลาเท่ากัน ในผู้ป่วยโรคเบาหวานและผู้ที่เป็นโรคเรื้อรัง เพื่อรองรับผู้บริโภคต่อไป
2. ควรมีการวิจัยสารชนิดอื่น ๆ ในมะขามแดง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2562). ธุรกิจผลิตกาแฟ บทวิเคราะห์ธุรกิจ ประจำปีเดือน มกราคม 2562. กรุงเทพฯ: ส่วนประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ กองข้อมูลธุรกิจ, กรมพัฒนาธุรกิจการค้า.
- กรมวิชาการเกษตร. (2563). การคัดเลือกสายต้นมะขามเปรี้ยวเนื้อสีแดง. ค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2564, จาก <https://www.doa.go.th/hort/wp-content/uploads/2020/10/การคัดเลือกสายต้นมะขามเปรี้ยวเนื้อสีแดง.pdf>
- กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. (2553). ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมที่สูง สรุปสถานการณ์กาแฟปี 2553 และแนวโน้ม 2554. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2564, จาก <http://www.oae.go.th/download/journal/trends2555.pdf>
- ชาคร อ่อนฉวี. (2558). ผลกระทบของประสิทธิภาพการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีผลต่อ การดำเนินงานของธุรกิจสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มในภาคกลาง (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณรงค์ กุลนิเทศ และ สุดาวรรณ สมใจ. (2558). ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง และการออกแบบวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มาสเตอร์พริ้นท์ สามเสน.
- ไทยรัฐออนไลน์. (2559). “มะขามเนื้อแดงฝักตรง”เปรี้ยวจัดราคาดี. ค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2564, จาก <https://www.thairath.co.th/content/574323>
- ทศธรรม สิงคาลวนิช. (2553). รูปแบบการสร้างมูลค่าเพิ่มในอาคารชุดพักอาศัยระดับกลางบนถึง ระดับบนในเขตพัฒนา-คลองเตย กรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต).มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นงลักษณ์ สุขวานิชย์ศิลป์. (2563). กาแฟ...ระวังในโรคใด?. ค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2564, จาก <https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/491/กาแฟ...ระวังในโรคใด?/>
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- มลิจันทร์ ทองคำ และคณะ. (2555). หลักการตลาด. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วรรณวิษา ศรีรัตน์ และวิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจในการเลือกซื้อน้ำส้มพร้อมดื่ม 100 เปอร์เซ็นต์ของผู้บริโภค (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วรารณ วิทยาภรณ์ และคณะ. (2561). การพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟผงเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์กาแฟจากชุมชนบ้านบ่อสี่เหลี่ยม อำเภองาว จังหวัดลำปาง (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

- ศิริวัช จันทนาสุภาภรณ์. (2554). *พฤติกรรมกรรมการเปิดรับสื่อ*. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ศรีเวียง ทิพกานนท์ รัชนี เจริญ วรรณทิตา เสวตบวร และวิบูลย์ เจริญสง่างวงศ์. (2561). การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากข้าวสำหรับผู้สูงอายุในจังหวัดปราจีนบุรี. *วารสารวิทยาศาสตร์สาขาสังคมศาสตร์*, 39(1), 674-683.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2541). *พฤติกรรมผู้บริโภค*. กรุงเทพฯ: วิสัทธิ์พัฒน์.
- สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร. (2564). *แผนพัฒนาจังหวัด 5 ปี (พ.ศ.2561-2565) (ฉบับทบทวน) (รอบปี พ.ศ. 2564) จังหวัดสมุทรสาคร*. ค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2564, จาก http://www.samutsakhon.go.th/_new/files/com_news_devpro/2020-06_33186312836c656.pdf
- อานนท์ ภาคมาลี.(2559). *ความรู้เกี่ยวกับมะขามแดง*. ค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2564, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/614026>
- BDMS Wellness Clinic. (ม.ป.ป.). *คลินิกสุขภาพเชิงป้องกัน และฟื้นฟู*. ค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2564, จาก <http://www.bdmswellness.com/clinics-services/prevention-and-wellness-clinic#clinic-doctor>
- Best, J. W. (1981). *Research in Education*. New Jersey: Prentice – Hall.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing*. (5thed.). New York: Harper Collins Publishers.
- Etzel, M. J., Walker, B. J., & Stanton, W. J. (2001). *Marketing*. (12th ed.). New York: McGraw-Hill Companies, inc.
- Kotler, P. & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management*. (13th ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Sharma, I. P. (2018). *Impact of myopia and high myopia*. Retrieved December 9, 2021, from <https://www.slideshare.net/indrapsharma/impact-of-myopia-and-high-myopia>
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. (3rd Ed.). New York: Harper and Row Publications.