

## ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักไมโครกรีนของผู้บริโภค ในจังหวัดเชียงใหม่

### Factors affecting microgreens vegetable purchasing decisions of consumers in Chiang Mai

เยาวเรศ เชาวนพูนผล<sup>1\*</sup>, จุฑามาส คุ่มชัย<sup>2</sup>, สุกิจ กันจินะ<sup>3</sup>  
และ ปวีษฐพร วงศ์ศักดิ์<sup>4</sup>

Yaovarate Chaovanapoonphol<sup>1\*</sup>, Jutamas Kumchai<sup>2</sup>, Sukit Kanjina<sup>3</sup>  
and Pawitporn Wongsak<sup>4</sup>

**บทคัดย่อ:** การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรผู้สูงอายุ การอพยพย้ายถิ่น และวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ มีแนวโน้มที่จะเลือกบริโภคสินค้าที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ และยินดีที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อสินค้าที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ผักไมโครกรีนเป็นหนึ่งในทางเลือกของผู้บริโภคในปัจจุบัน ที่นอกจากจะเป็นอาหารปลอดภัยต่อสุขภาพแล้วยังมีความหลากหลายในชนิด รูปแบบบรรจุภัณฑ์ มาตรฐานความปลอดภัย ราคาและสถานที่จำหน่าย อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมายังไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาคุณลักษณะสำคัญของผักไมโครกรีนที่ผู้บริโภคต้องการอย่างชัดเจน การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาคุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจผู้บริโภคที่ซื้อผักไมโครกรีน จำนวน 200 ราย และวิเคราะห์ข้อมูลโดยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ผลการศึกษาพบว่า เหตุผลที่ผู้บริโภคเลือกบริโภคผักไมโครกรีน คือ ความมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ความสดความสะอาด และเป็นผักที่ปลอดภัยไร้พิษ โดยมีค่าใช้จ่ายในการซื้อเฉลี่ยครั้งละ 200 บาท ขึ้นไป คุณลักษณะผักไมโครกรีนที่เป็นที่ต้องการมากที่สุด คือ ผักที่บรรจุในกล่องพลาสติกมีตรารับรองมาตรฐาน GAP กากับ ขนาด 500 กรัม ราคา 25 บาท ส่วนคุณลักษณะที่เป็นที่ต้องการน้อยที่สุดคือ ผักบรรจุกล่องพลาสติกที่ไม่มีตรารับรองมาตรฐานสินค้า ขนาด 250 กรัม ราคา 150 บาท ซึ่งสะท้อนถึงคุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคมากที่สุด คือ ตรารับรองมาตรฐานสินค้าที่กากับไว้บนบรรจุภัณฑ์ รองลงมา ได้แก่ ราคา ขนาดบรรจุต่อหน่วย และลักษณะของบรรจุภัณฑ์ ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** ไมโครกรีน, วิเคราะห์องค์ประกอบร่วม, เชียงใหม่

Received September 28, 2018

Accepted May 27, 2019

<sup>1</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

Department of Agricultural Economy and Development, Faculty of Agriculture, Chiang Mai university, Chiang Mai 50200

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ภาควิชาพืชศาสตร์และปฐพีศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

Department of Plant and Soil Sciences, Faculty of Agriculture, Chiang Mai university, Chiang Mai 50200

<sup>3</sup> อาจารย์, ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

Department of Agricultural Economy and Development, Faculty of Agriculture, Chiang Mai university, Chiang Mai 50200

<sup>4</sup> ผู้ช่วยอาจารย์, ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

Department of Agricultural Economy and Development, Faculty of Agriculture, Chiang Mai university, Chiang Mai 50200

\* Corresponding author: yao\_chao@yahoo.com

**ABSTRACT:** Changes in population structure that shift towards aged society, migration, and technological advances have affected consumer behaviours as there is a growing preference and willingness to pay more for healthy products. As a result, microgreens have become another alternative for modern consumers. Not only they are safe, microgreens also offer a variety of types, packaging options, safety standards, price, and distribution channels. However, so far there is no study dedicated specifically to exploring consumer-desired attributes of microgreens. Therefore, this study aims to examine microgreen attributes that affect consumers' purchase decisions in Chiang Mai using data from a survey of 200 microgreen buyers. Conjoint analysis was conducted to analyze the collected data. The study found that the main reasons for choosing microgreens are health benefits, freshness, cleanliness, and the absence of pesticides. On average, respondents were found to spend more than 200 Baht per purchase. The most desired attribute are microgreens packed in a 500-gram plastic container with GAP certification at the price of 25 Baht. The least desirable attribute are microgreens packed in a 250-gram plastic container without any certification at the price of 150 Baht. This reflects the fact that the most significant attribute influencing buying decision is product certification written explicitly on the packaging, followed by price, size, net weight, and packaging, respectively.

**Keywords:** Microgreens, Conjoint Analysis, Chiang Mai

## บทนำ

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสู่สังคมผู้สูงอายุ การอพยพย้ายถิ่น และวิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นส่งผลต่อรูปแบบการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป คือ มีแนวโน้มที่จะเลือกบริโภคสินค้าที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพและยินดีจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อซื้อสินค้าที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2557) ตลาดพืชอาหารปลอดภัยเป็นหนึ่งในกระบวนการผลิตพืชและอาหารปลอดภัยของชุมชนภายใต้การสนับสนุนของแผนงานพัฒนาเครือข่ายการตลาดพืชอาหารปลอดภัยจังหวัดเชียงใหม่ พืชและอาหารปลอดภัยในจังหวัดเชียงใหม่มีการจัดจำหน่ายหลายช่องทาง เช่น ศูนย์จำหน่ายผลผลิตเกษตรชุมชน FARM OUTLET จุดจำหน่ายหน้าว่าการอำเภอ ในบริเวณเทศบาล ในโรงพยาบาล ในตลาดนัดชุมชน ตลาดนัดสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, 2560) ผักงอก ต้นอ่อน หรือผักไมโครกรีน<sup>1</sup> เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของผู้บริโภคในตลาดอาหาร

ปลอดภัยในปัจจุบัน เนื่องจาก ผักไมโครกรีนอุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ และสารอาหารที่สูงกว่าผักทั่วไปถึง 40 เท่า ผักไมโครกรีนจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกของการบริโภคผักปลอดภัยหรือปลอดสารพิษ และเป็นประโยชน์ต่อร่างกายของกลุ่มผู้บริโภคที่รักสุขภาพ ที่ผ่านมารัฐกิจการทำฟาร์มผักไมโครกรีนในประเทศสหรัฐอเมริกาได้รับความนิยมและเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Chandra, Kim and Kim, 2012) สำหรับประเทศไทยและจังหวัดเชียงใหม่พบว่า แนวโน้มการบริโภคผักปลอดภัยหรือปลอดสารพิษเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน ซึ่งสะท้อนได้จากพื้นที่การผลิตเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ขยายตัวเพิ่มขึ้นจาก 235,523.35 ไร่ ในปี พ.ศ. 2557 เป็น 284,918.44 ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 และจำนวนฟาร์มเกษตรอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเพิ่มขึ้น จาก 9,961 ฟาร์ม ในปี พ.ศ. 2557 เป็น 13,154 ฟาร์ม ในปี พ.ศ. 2558 และจังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีตลาดนัดสินค้าอินทรีย์มากที่สุด (วิฑูรย์ และชัยวัฒน์, 2558) นอกจากนี้ ยังพบว่าฟาร์มผักไมโครกรีน และร้านจำหน่ายเมล็ดพันธุ์และวัสดุสำหรับปลูกผักไมโคร

<sup>1</sup> ผักไมโครกรีน คือ ต้นกล้าขนาดเล็ก หรือต้นอ่อนที่เพาะจากเมล็ดของพืช ผัก สมุนไพรชนิดต่างๆ (เช่น ต้นอ่อนทานตะวัน ต้นอ่อนผักบุ้ง ต้นอ่อนถั่วลิสงเตา (ถั่วเหมียว) ต้นอ่อนหัวไชเท้า (ไควเวระ) อัลฟาฟ่า เป็นต้น) และเจริญเติบโตจนมีใบจริง 2-3 ใบ ขนาดความสูงของต้นกล้าขนาดที่รับประทานได้ประมาณ 2-3 นิ้ว ผักไมโครกรีนมีคุณค่าทางอาหารสูงเป็นแหล่งของวิตามิน และแร่ธาตุ เมื่อเปรียบเทียบกับผักชนิดเดียวกันที่มีการเจริญเติบโตเต็มที่ (Xiao et al., 2012; Xiao et al., 2016; กรรณิกา และธนุพล, 2560)

กรีนเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง (เช่น ธัญญลักษณ์ฟาร์ม (Thanyalak farm) จอมทองฟาร์ม บริษัทดีทีซีกรีน เนอร์ จำกัด บ้านน้ำผัก ชาลีไมโครกรีน สวนผักไฮโดร hydroboxs และ samuimicrogreen เป็นต้น) นอกจากนี้ ยังพบอีกว่ามีความหลากหลายของชนิดผักไมโครกรีนที่จำหน่ายในตลาด และมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับผักไมโครกรีนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) อีกทั้งยังมีงานวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการผลิตผักไมโครกรีนเพิ่มขึ้น เช่น ละอองศรี และคณะ (2553), อุดมลักษณ์ และคณะ (2557), พรประพา และคณะ (2558), กรรณิกา และธนุพล (2560) และธนะชัย และคณะ (2560) เป็นต้น

จากการที่ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายผักไมโครกรีนในตลาดมีจำนวนมากขึ้นและพยายามตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ส่งผลให้ผักไมโครกรีนที่วางจำหน่ายจึงมีความหลากหลายทั้งชนิด รูปแบบบรรจุภัณฑ์ มาตรฐานรับรองความปลอดภัยของสินค้า และราคาที่แตกต่างกันตามรูปแบบบรรจุภัณฑ์และสถานที่จำหน่าย เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกซื้อผักไมโครกรีนได้ตรงตามความต้องการมากขึ้น เช่น ผักไมโครกรีนที่จำหน่ายที่ตลาดนัด/ตลาดพืชผักปลอดสารพิษมีเพียง 1 ชนิด คือ ต้นอ่อนทานตะวันบรรจุในถุงพลาสติกใสไม่มีมาตรฐานสินค้ากำกับ ขนาด 100-250 กรัม ราคา 19-40 บาท ส่วนผักไมโครกรีนที่จำหน่ายที่ซูเปอร์มาร์เก็ตมีหลายชนิด เช่น ต้นอ่อนทานตะวัน ไต้วเหี่ยว ใควาละ และอัลฟาฟ่า เป็นต้น บรรจุในถุงพลาสติกและกล่องพลาสติกที่ระบุชนิด คุณประโยชน์และมีตรารับรองมาตรฐาน GAP หรือ Organic กำกับ ขนาด 150-500 กรัม ราคา 79-150 บาท นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมการตลาดผ่านการประชาสัมพันธ์สินค้าในงานแสดงสินค้าต่าง ๆ เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับผักไมโครกรีนและรับทราบถึงคุณค่าทางโภชนาการของผักไมโครกรีนอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ยังไม่มีงานวิจัยใดที่สามารถบอกถึงคุณลักษณะสำคัญของผักไมโครกรีนที่ผู้บริโภคต้องการอย่างชัดเจน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยของคุณลักษณะ ระดับความสำคัญของปัจจัย

และรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักไมโครกรีน และวิเคราะห์คุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่ผู้บริโภคต้องการโดยศึกษาความพึงพอใจหรืออรรถประโยชน์รวมของผู้บริโภคในการเลือกซื้อผักไมโครกรีน และการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักไมโครกรีนของผู้บริโภคด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถนำมาใช้ประมาณค่าการตัดสินใจต่อปัจจัยต่างๆ ได้ ทำให้ทราบถึงระดับของคุณลักษณะและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผักไมโครกรีน ผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายทั้งรายเก่าและรายใหม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการด้านการผลิตและการตลาด รวมถึงการกำหนดรูปแบบบรรจุภัณฑ์ ขนาดบรรจุ ราคาผลิตภัณฑ์ รวมถึงการวางแผนด้านการตลาด การโฆษณาและประชาสัมพันธ์เพื่อดึงดูดผู้บริโภค นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคผักไมโครกรีนมากยิ่งขึ้น

## วิธีการศึกษา

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจผู้บริโภคผักไมโครกรีนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายน ปี 2560 โดยทำการสุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่ซื้อและรับประทานผักไมโครกรีนด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 200 ราย และกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ซูเปอร์มาร์เก็ต เช่น ริมิ่งซูเปอร์มาร์เก็ต ท็อปส์ซูเปอร์มาร์เก็ต จำนวน 50 ราย ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะ ได้แก่ โครงการหลวง ร้านอาหารเพื่อสุขภาพ จำนวน 50 ราย ตลาดนัดพืชอาหารปลอดภัย เช่น ตลาดชุมชนเชียงใหม่อาหารปลอดภัยที่แจ้ห่มเกิด ตลาดนัดที่ศูนย์วิจัยระบบทรัพยากรเกษตร (ไร่แม่เหิยะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ช่วงเกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ กาดแม่ใจ 2477 จำนวน 50 ราย และร้านอาหาร เช่น ร้าน The Salad Concept และสวนผักไฮโดร จำนวน 50 ราย โดยเลือกสอบถามเฉพาะผู้บริโภคที่ซื้อและรับประทานผักไมโครกรีน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักไม่โครทินของผู้บริโภคครั้งนี้ใช้แนวคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) มีที่มาจากทฤษฎีอุปสงค์ที่ว่า อรรถประโยชน์จากการบริโภคสินค้าของผู้บริโภคไม่ได้มาจากตัวสินค้าโดยตรง แต่มาจากความพึงพอใจในคุณลักษณะต่างๆ ของตัวสินค้า ทฤษฎีดังกล่าวสมมติให้ผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะที่หลากหลาย และพฤติกรรมทางเลือกของผู้บริโภคมีความพึงพอใจและสนองตอบกับผลิตภัณฑ์นั้นในลักษณะโดยรวมของผลิตภัณฑ์ (John, 1971; John, 2017) การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมจึงเป็นการศึกษาปัจจัยหรือคุณลักษณะที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคเพื่อวิเคราะห์ว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจคุณลักษณะใดในสินค้านั้นมากที่สุดและมีความชอบที่ระดับใด

$$U(X) = \beta_1(X_1) + \beta_2(X_2) + \dots + \beta_i(X_i) \quad i = 1, 2, \dots, 9 \quad (1)$$

โดยที่  $U(X)$  คือ ผลรวมของอรรถประโยชน์  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_i$  คือ สัมประสิทธิ์ของอรรถประโยชน์ของคุณลักษณะที่ 1 ถึง 9  $X_1, X_2, \dots, X_i$  คือ คุณลักษณะ 1 ถึง 9

การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมในการศึกษานี้สามารถจำแนกการวิเคราะห์ได้ 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกคุณลักษณะและระดับคุณลักษณะที่จะใช้ในการศึกษา โดยคุณลักษณะที่เลือกครอบคลุมทุกคุณลักษณะสำคัญที่ผู้บริโภคใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า ซึ่งกำหนดจากการสังเกตคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าที่มีอยู่ในตลาดจากการสอบถามข้อมูลจากผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าชนิดนั้น รวมทั้งจากการศึกษาจากงานวิจัยหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 สร้างชุดคุณลักษณะที่เป็นไปได้ (stimulus set construction) โดยจำนวนชุดคุณลักษณะทั้งหมดที่จะใช้ในการศึกษาได้จากการนำระดับคุณลักษณะที่ใช้ในการศึกษามาคูณกัน จากนั้นลดจำนวนชุดคุณลักษณะที่เป็นไปได้ด้วยวิธี orthogonal design เพื่อให้ได้จำนวนชุด

การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมจึงมีประโยชน์ต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กล่าวคือ ทำให้ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายทราบถึงความคิดและระดับความพึงพอใจที่ผู้บริโภคมีต่อผลิตภัณฑ์และการตัดสินใจเลือกคุณลักษณะที่ผู้บริโภคพึงพอใจ นอกจากนี้ การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมยังเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การตั้งราคาสินค้า การคาดการณ์ส่วนแบ่งตลาด และการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมยังมีประโยชน์ต่อการชักนำให้นักส่วนได้ส่วนเสียเพื่อเลือกสิ่งที่คุณบริโภคพึงพอใจและได้ประโยชน์สูงสุดของผู้บริโภคอีกด้วย (Peggy, 2017)

การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมสมมติให้ความพึงพอใจหรืออรรถประโยชน์ (Utility) ของทางเลือกต่าง ๆ มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง โดยผลรวมของอรรถประโยชน์ทั้งหมดของสินค้าชนิดหนึ่งสามารถแสดงได้ ดังนี้

ของคุณลักษณะเหมาะสมกับการศึกษาและมีความเป็นไปได้ที่ผู้บริโภคจะตอบคำถาม

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยการเลือกวิธีนำเสนอชุดคุณลักษณะ และการเลือกวิธีการแสดงชุดคุณลักษณะแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม การแสดงชุดคุณลักษณะสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใช้คำพูดอธิบายลักษณะผลิตภัณฑ์ การแสดงการ์ดโดยใช้ข้อความบรรยายคุณลักษณะ การแสดงการ์ดที่มีรูปภาพ และการแสดงโดยใช้ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จริง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้วิธีการแสดงการ์ดที่มีรูปภาพ

ขั้นตอนที่ 4 เลือกใช้วิธีการวัดความพึงพอใจต่อชุดคุณลักษณะที่นำเสนอ วิธีวัดความพึงพอใจมี 2 วิธี คือ การให้คะแนนความพึงพอใจ และการเรียงลำดับความสำคัญ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้วิธีการเรียงลำดับความสำคัญ กล่าวคือ ให้ผู้บริโภคเรียงลำดับคุณลักษณะจากความชอบมากที่สุดจนถึงชอบน้อยที่สุด ข้อดีของวิธีนี้คือ มีความน่าเชื่อถือเพราะเป็นวิธีที่ง่ายสำหรับคุณลักษณะที่มีจำนวนน้อยกว่า 20 คุณลักษณะ

ขั้นตอนที่ 5 เลือกแบบจำลองความพึง

พอใจที่เหมาะสมกับการศึกษา แบบจำลองที่ได้จะแสดงลักษณะความสัมพันธ์ของการให้ความสำคัญกับคุณลักษณะ

ขั้นตอนที่ 6 เลือกใช้วิธีประมาณค่าความพึงพอใจของระดับคุณลักษณะ ซึ่งการศึกษานี้ใช้ข้อมูลความพึงพอใจที่ได้มาจากการเรียงลำดับ ดังนั้นวิธีที่เหมาะสมในการประมาณค่าพารามิเตอร์คือ สมการถดถอย (Akhilesh, 2017)

จากการสำรวจพฤติกรรมของผู้บริโภคผักไมโครกรีนในจังหวัดเชียงใหม่ทำให้ได้คุณลักษณะและค่าระดับของคุณลักษณะที่ผู้บริโภคตัวอย่างให้ความสำคัญในการตัดสินใจซื้อผักไมโครกรีน การศึกษานี้จึงออกแบบคุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภคตัวอย่างได้ 4 คุณลักษณะ ได้แก่ ลักษณะบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ถุงพลาสติก และกล่องพลาสติก ตรารับรอง

มาตรฐานสินค้าที่กำกับไว้บนบรรจุภัณฑ์ประกอบด้วย ผักไมโครกรีนที่ไม่มีตรารับรอง ผักไมโครกรีนที่มีตรารับรองมาตรฐาน GAP และผักไมโครกรีนที่มีตรารับรองมาตรฐาน Organic ตามมาตรฐานสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) มีขนาดบรรจุตั้งแต่ 100 กรัม 250 กรัม และ 500 กรัม และราคา 25 บาท 79 บาท และ 150 บาท (Table 1) และจากคุณลักษณะและค่าระดับของคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ได้สามารถสร้างชุดคุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่เป็นไปได้ทั้งหมด 54 ชุด (2x3x3x3) และผลจากการลดจำนวนชุดคุณลักษณะของผักไมโครกรีนทำให้ได้ชุดคุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่เหมาะสมทั้งหมด 9 ชุด เพื่อนำไปให้ผู้บริโภคตัวอย่างจัดเรียงลำดับความพึงพอใจเพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาค่าประกอบร่วมต่อไป

Table 1 Attributes, attribute levels and expected relationship between attributes

| Attributes          | Attribute Levels                                                                    | Expected relationship between attributes |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| package             |   | Discrete                                 |
|                     | plastic bag                                                                         |                                          |
|                     |  |                                          |
| certification label | no                                                                                  | Discrete                                 |
|                     | GAP                                                                                 |                                          |
|                     | Organic                                                                             |                                          |
| weight (g.)         | 100                                                                                 | Linear More                              |
|                     | 250                                                                                 |                                          |
|                     | 500                                                                                 |                                          |
| price (Baht/unit.)  | 25                                                                                  | Linear Less                              |
|                     | 79                                                                                  |                                          |
|                     | 150                                                                                 |                                          |

### ผลการศึกษาและวิจารณ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางคุณลักษณะ ระดับของปัจจัยและรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักไมโครกรีน และวิเคราะห์คุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่ผู้บริโภคต้องการ เป็นการศึกษา

อรรถประโยชน์ของผู้บริโภคในการเลือกซื้อผักไมโครกรีน และการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักไมโครกรีนของผู้บริโภคด้วยวิธีการวิเคราะห์หาค่าประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

#### 1. พฤติกรรมการบริโภคผักไมโครกรีนของผู้บริโภคตัวอย่าง

ผู้บริโภคผักไมโครกรีนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 21-30 ปี สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี และประกอบอาชีพพนักงานบริษัทหรือลูกจ้างเอกชน และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001-20,000 บาท พฤติกรรมการบริโภคผักไมโครกรีนของผู้บริโภคตัวอย่างในจังหวัดเชียงใหม่พบว่า ผู้ที่บริโภคผักไมโครกรีนเป็นประจำมีจำนวน 43 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 21.5 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 200 ราย โดยนิยมบริโภคทั้งแบบทานสดและแบบปรุงสุก สำหรับเหตุผลที่ผู้บริโภคตัดสินใจบริโภคผักไมโครกรีนนั้นคือ ผักไมโครกรีนมีประโยชน์ต่อสุขภาพ มีความสดและสะอาด และเป็นผักที่ปลอดภัยปราศจากยาฆ่าแมลง นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้บริโภคตัวอย่างส่วนใหญ่มักซื้อผักไมโครกรีนเมื่อไปตลาดหรือห้างสรรพสินค้า และซื้อเมื่อเจอผักไมโครกรีนวางจำหน่ายเท่านั้น และมีค่าใช้จ่ายในการซื้อผักไมโครกรีนโดยเฉลี่ยครั้งละ 200 บาท ขึ้นไป นอกจากนี้ส่วนใหญ่มักตัดสินใจซื้อผักไมโครกรีนด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม มีผู้บริโภคตัวอย่างบางรายซื้อผักไมโครกรีนเนื่องจากการตัดสินใจของพ่อแม่หรือผู้ปกครองญาติพี่น้อง และคนขายเชิญชวนหรือแนะนำให้ซื้อเป็นที่น่าสนใจว่า ผู้บริโภคตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับผักไมโครกรีนค่อนข้างน้อย และได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับผักไมโครกรีนจากการแนะนำโดยบุคคลที่รู้จักหรือบริโภคผักไมโครกรีนมาก่อน เว็บไซต์หรือสื่อสังคมออนไลน์ มีผู้บริโภคบางรายเท่านั้นที่รู้จักผักไมโครกรีนด้วยตนเอง จึงอาจกล่าวได้ว่า การเผยแพร่ให้ความรู้เกี่ยวกับผักไมโครกรีนในรูปแบบความถี่และแหล่งเผยแพร่ข้อมูลควรพิจารณาให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภคผักไมโครกรีนหลักและรูปแบบการบริโภค

## 2. คุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่ส่งต่อการตัดสินใจซื้อ

ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบรวม (Conjoint Analysis) ที่ให้เห็นว่า ปัจจัยทางคุณลักษณะที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุดในการพิจารณาเลือกซื้อผักไมโครกรีน คือ ตรารับรองมาตรฐานสินค้าที่กำกับไว้บนบรรจุภัณฑ์ (ร้อยละ 41.39) รองลงมา ได้แก่ ราคา (ร้อยละ 26.89) ขนาดบรรจุ (ร้อยละ 20.14) และรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความสำคัญเป็นลำดับสุดท้าย (ร้อยละ 11.59) (Table 2) เมื่อพิจารณารายละเอียดของแต่ละ

ปัจจัยโดยเริ่มจากปัจจัยตรารับรองมาตรฐานสินค้าที่กำกับไว้บนบรรจุภัณฑ์ที่ผลการศึกษาชี้ว่า การมีตรารับรองมาตรฐานสินค้าประเภท Organic กำกับไว้บนบรรจุภัณฑ์ทำให้อรรถประโยชน์รวมของผู้บริโภคผักไมโครกรีนเพิ่มขึ้น 1.222 หน่วย ส่วนการมีตรารับรองมาตรฐานสินค้าประเภท GAP กำกับไว้บนบรรจุภัณฑ์ ส่งผลให้ผู้บริโภคมีอรรถประโยชน์รวมเพิ่มขึ้น 0.450 หน่วย ในขณะที่ การไม่มีตรารับรองมาตรฐานสินค้าที่กำกับไว้บนบรรจุภัณฑ์นั้น ส่งผลให้ผู้บริโภคตัวอย่างมีอรรถประโยชน์รวมลดลง 1.672 หน่วย นั่นแสดงว่า ผู้บริโภคให้ความใส่ใจความเป็นออร์แกนิกมากกว่าตรารับรองมาตรฐานสินค้าประเภทอื่น

สำหรับองค์ประกอบปัจจัยด้านราคานั้นพบว่า ราคาผักไมโครกรีนมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภค ดังนี้ ผักไมโครกรีนที่มีราคาจำหน่าย 150 บาทต่อหน่วยทำให้อรรถประโยชน์รวมของผู้บริโภคตัวอย่างลดลงมากที่สุด โดยลดลง 3.225 หน่วย เมื่อเปรียบเทียบกับราคาจำหน่ายผักไมโครกรีน 25 และ 75 บาทต่อหน่วย ที่อรรถประโยชน์รวมของผู้บริโภคตัวอย่างลดลง 1.075 และ 2.150 หน่วย ตามลำดับ

ในขณะที่องค์ประกอบปัจจัยด้านขนาดบรรจุภัณฑ์นั้นผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ขนาดบรรจุภัณฑ์และอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อขนาดบรรจุภัณฑ์เพิ่มขึ้นจาก 100 กรัม 250 กรัม เป็น 500 กรัม อรรถประโยชน์รวมของผู้บริโภคจะเพิ่มขึ้นจาก 0.726 1.452 เป็น 2.178 หน่วย ตามลำดับ

ส่วนองค์ประกอบปัจจัยด้านลักษณะบรรจุภัณฑ์พบว่า ผู้บริโภคมีอรรถประโยชน์ต่อกล่องพลาสติกในทางบวก ส่วนอรรถประโยชน์ต่อถุงพลาสติกในทางลบ คือ หากผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายใช้บรรจุภัณฑ์ประเภทถุงพลาสติกจะทำให้อรรถประโยชน์รวมของผู้บริโภคลดลง 0.136 หน่วย ในขณะที่บรรจุภัณฑ์ประเภทกล่องพลาสติกจะทำให้อรรถประโยชน์รวมของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น 0.136 หน่วย (Table 2)

อาจกล่าวสรุปได้ว่า การมีตรารับรองมาตรฐานสินค้าประเภทออร์แกนิก หรือ GAP เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งต่อการตัดสินใจซื้อผักไมโครกรีนเนื่องจากการรับรู้ของผู้บริโภคที่มีต่อผักไมโครกรีน

คือ การเป็นผักที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ นอกจากนี้ ผู้บริโภคยังนิยมขนาดบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เล็กจนเกินไป และนิยมบรรจุภัณฑ์แบบกล่องพลาสติกมากกว่า เนื่องจากความสะดวกในการจัดเก็บนั่นเอง ส่วนปัจจัย

ราคานั้นเป็นไปตามกฎของการเสนอซื้อที่ราคาและอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคมีความสัมพันธ์กันในทางลบ

**Table 2** Relative importance and attribute utility of conjoint analysis.

| Attributes and levels      | Relative importance, % | Attribute utility |
|----------------------------|------------------------|-------------------|
| <b>certification label</b> | 41.39                  |                   |
| no certification label     |                        | -1.672            |
| GAP                        |                        | 0.450             |
| Organic                    |                        | 1.222             |
| <b>price</b>               | 26.89                  |                   |
| 25 Baht/Unit.              |                        | -1.075            |
| 79 Baht/Unit.              |                        | -2.150            |
| 150 Baht/Unit.             |                        | -3.225            |
| <b>weight</b>              | 20.14                  |                   |
| 100 g.                     |                        | 0.726             |
| 250 g.                     |                        | 1.452             |
| 500 g.                     |                        | 2.178             |
| <b>package</b>             | 11.59                  |                   |
| plastic bag                |                        | -0.136            |
| plastic box                |                        | 0.136             |

**Notes:** Correlations between observed and estimated preferences: Pearson's  $R = 0.989$  Sig. = 0.000. Kendall's tau = 0.778 Sig. = 0.002.

จากระดับอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคที่มีต่อคุณลักษณะของผักไมโครกรีนในแต่ละปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบรวมสามารถนำมาวิเคราะห์รูปแบบคุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคต่อไปได้ ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบคุณลักษณะที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด คือ ผักไมโครกรีนที่บรรจุในกล่องพลาสติกมีตรารับรองมาตรฐาน GAP กำกับ ขนาด 500 กรัม และราคา 25 บาท รองลงมา ได้แก่ ผักไมโครกรีนบรรจุในถุงพลาสติกที่มีตรารับรองมาตรฐาน Organic กำกับ ขนาด 250 กรัม และราคา 25 บาท และผักไมโครกรีนบรรจุในถุงพลาสติกที่มีตรารับรองมาตรฐาน Organic กำกับ ขนาด 500 กรัม และราคา 150 บาท ส่วนรูปแบบ

คุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคน้อยที่สุด คือ ผักบรรจุกล่องพลาสติกที่ไม่มีตรารับรองมาตรฐานสินค้า ขนาด 250 กรัม ราคา 150 บาท ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยคุณลักษณะที่ผู้บริโภคใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อผักไมโครกรีน คือ มาตรฐานสินค้า ราคา ขนาดบรรจุและรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ ควบคู่กันไป (Table 3) ซึ่งรูปแบบของผักไมโครกรีนที่จำหน่ายในตลาดนั้นมีทั้งบรรจุในถุงพลาสติกใสไม่มีมาตรฐานสินค้ากำกับ และบรรจุในถุงพลาสติกและกล่องพลาสติกที่ระบุชนิด คุณประโยชน์และมีตรารับรองมาตรฐาน GAP หรือ ตรารับรองมาตรฐาน Organic ตามมาตรฐาน มกอช. กำกับไว้บนฉลาก ขนาด 150-500 กรัม ราคา 19-150 บาท

Table 3 Orthogonal array of combinations of Microgreens vegetable attributes

| cards | package     | certification label    | weight (g.) | price (Baht/unit.) | total utility |
|-------|-------------|------------------------|-------------|--------------------|---------------|
| 1     | plastic box | GAP                    | 500         | 25                 | 7.44          |
| 2     | plastic bag | Organic                | 250         | 25                 | 7.21          |
| 3     | plastic bag | Organic                | 500         | 150                | 5.79          |
| 4     | plastic box | Organic                | 100         | 79                 | 5.68          |
| 5     | plastic bag | GAP                    | 250         | 79                 | 5.37          |
| 6     | plastic bag | no certification label | 500         | 79                 | 3.97          |
| 7     | plastic bag | no certification label | 100         | 25                 | 3.59          |
| 8     | plastic bag | GAP                    | 100         | 150                | 3.56          |
| 9     | plastic box | no certification label | 250         | 150                | 2.44          |

จากผลการศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคนิยมบริโภคผักไมโครกรีนเนื่องจากผักไมโครกรีนมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ความสดและสะอาด และปลอดภัย ส่วนปัจจัยคุณลักษณะที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักไมโครกรีน ของผู้บริโภคมากที่สุด คือ ตรายรับรองมาตรฐานสินค้า รองลงมา ได้แก่ ราคา ขนาดบรรจุ และลักษณะบรรจุภัณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชไมพร (2555) ที่ศึกษาพฤติกรรมการเลือกซื้อพืชอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อพืชอาหารปลอดภัย ได้แก่ คุณภาพสินค้า การได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยหรือปลอดภัยพืชจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ ราคาเหมาะสมกับปริมาณ สถานที่จำหน่ายต่อการเข้าถึง มีที่จอดรถ และใกล้สถานที่ทำงานหรือที่พักอาศัย และยังสอดคล้องกับการศึกษาของอุดมลักษณ์ และคณะ (2557) ที่ศึกษาความพึงพอใจและทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ผักไมโครกรีนที่บ้านทั้งในด้านคุณภาพและราคา 400 ราย ผลการศึกษพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีประสบการณ์การบริโภคผักไมโครกรีนมากกว่า 2 ปี และเป็นกลุ่มลูกค้าที่มีรายได้สูงกว่า 25,000 บาทต่อเดือน และชอบบริโภคผักเป็นประจำ ซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในด้านรสชาติและคุณประโยชน์ แต่ค่อนข้างไม่พอใจเรื่องราคา สถานที่จำหน่าย ฉลากและบรรจุภัณฑ์ของผัก

ไมโครกรีนที่บ้าน และผู้บริโภคมีความต้องการซื้อผักไมโครกรีนที่บ้านที่ปลอดภัยจริง ๆ ราคาที่ไม่แพง สะดวกในการหาซื้อ ฉลากและบรรจุภัณฑ์ของผักไมโครกรีนที่มีข้อมูลบอกคุณประโยชน์ของผัก และ Kongsom and Kongsom (2016) ศึกษาพฤติกรรมการและความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ออร์แกนิกของผู้บริโภคในประเทศไทย 2,575 ราย ผลการศึกษพบว่า ตรายรับรองมาตรฐานสินค้าออร์แกนิกเป็นที่รู้จักและเชื่อถือได้มากที่สุดในมุมมองของผู้บริโภค เหตุผลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ออร์แกนิกคือ ความปลอดภัยและปราศจากสารเคมี และปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ออร์แกนิก คือ ราคา ความสะดวกสบาย และตรายรับรองที่เชื่อถือได้ สินค้าออร์แกนิกที่ผู้บริโภคต้องการ ได้แก่ ข้าว ผักและผลไม้

### สรุป

การศึกษปัจจัยทางคุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า คุณลักษณะด้านตรายรับรองมาตรฐานสินค้าที่กำกับไว้บนบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักไมโครกรีนของผู้บริโภคมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ราคา ขนาดบรรจุ และลักษณะของบรรจุภัณฑ์ ตามลำดับ กล่าวคือ ผู้บริโภคมีอัตราประโยชน์สูงขึ้นเมื่อสินค้ามีตรา

รับรองมาตรฐาน และมีขนาดบรรจุที่มาก อย่างไรก็ตาม อรรถประโยชน์ของผู้บริโภคจะลดลงเนื่องจากราคาสินค้าสูงขึ้น นอกจากนี้ ผู้บริโภคมีความพอใจในบรรจุภัณฑ์ที่เป็นกล่องพลาสติก เมื่อพิจารณาทั้ง 4 องค์ประกอบพร้อมกัน ผู้บริโภคสะท้อนจากชุดคุณลักษณะของผักไมโครกรีนที่เป็นที่ต้องการมากที่สุด ได้แก่ ผักที่บรรจุในกล่องพลาสติกที่มีตรารับรองมาตรฐาน GAP กำกับ ขนาด 500 กรัม และราคา 25 บาท และชุดคุณลักษณะที่เป็นที่ต้องการน้อยที่สุด ได้แก่ ผักบรรจุกล่องพลาสติกที่ไม่มีตรารับรองมาตรฐานสินค้า ขนาด 250 กรัม ราคา 150 บาท ในขณะที่ผักไมโครกรีนที่จำหน่ายในตลาดส่วนใหญ่เป็นผักไมโครกรีนบรรจุในถุงพลาสติกใสไม่มีตรารับรองมาตรฐานสินค้าและไม่ระบุชนิดของผักไมโครกรีน ขนาดบรรจุ 100-500 กรัม ราคา 19-150 บาท ดังนั้นแนวทางการพัฒนาผักไมโครกรีนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคโดยการให้ความสำคัญกับคุณภาพผักไมโครกรีน ทั้งด้านความปลอดภัยและการผลิตที่ได้มาตรฐานการผลิตผักแบบ Organic จากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค เมื่อสินค้าเป็นที่เชื่อมั่นของผู้บริโภคจึงสามารถกำหนดราคาให้เหมาะสมกับขนาดบรรจุและลักษณะบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากผู้บริโภคที่ซื้อให้ความสำคัญกับคุณภาพ การให้ข้อมูลที่แสดงรายละเอียดและข้อมูลที่ให้ความรู้หรือรายละเอียดเรื่องตรารับรองมาตรฐานสินค้า ชนิดผักไมโครกรีนและประโยชน์ที่ผู้บริโภคจะได้รับ ที่มาของเมล็ดพันธุ์ และวันที่ปลูก เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและดึงดูดผู้บริโภคให้เกิดความเชื่อมั่นจึงเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อ นอกจากนี้ ผู้ผลิตควรรวมกลุ่มจัดตั้งเครือข่ายเกษตรกรเพื่อผลิตผักไมโครกรีนจากเมล็ดพันธุ์ที่ปลอดภัยหรือเมล็ดพันธุ์ผักอินทรีย์ และเมล็ดพันธุ์ผักพื้นบ้านเพื่อเพิ่มความหลากหลายและตรงกับความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด ส่วนผู้จำหน่ายผักไมโครกรีนควรเพิ่มช่องทางการจำหน่ายผักไมโครกรีนให้เข้าถึงผู้บริโภคได้สะดวก และควรประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับผักไมโครกรีนอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ผักไมโครกรีนเป็นที่รู้จักของผู้บริโภคมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กรรณิกา บุญพารมม และศุภพล เกษไชยสง. 2560. การประเมินผลผลิตและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในผักไมโครกรีน 13 ชนิด. แก่นเกษตร 45: 368-373.
- กฤษณี เจริญทรัพย์. 2558. พฤติกรรมผู้บริโภคในการซื้อผักปลอดสารพิษในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ชไมพร สอนเทพา. 2555. พฤติกรรมในการเลือกซื้อพืชอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- วิฑูรย์ ปัญญากุล และชัยวัฒน์ คงสม. 2558. โครงการศึกษาและจัดทำข้อมูลสถานการณ์การผลิตและการตลาดสินค้าอินทรีย์. แหล่งข้อมูล: <https://drive.google.com/file/d/0BwM7RRNXrRHocUhNX2NDdWRvMms/view>. ค้นเมื่อ 8 พฤศจิกายน 2560.
- ธนะชัย พันธุ์เกษมสุข, เกวลิน คุณนาคตากุล, ธนียา เจติยานุกรกุล, วรณวรงค์ พัฒนะโพธิ์, วลัยพร มูลพุ่มสาย, สรณะ สมโน, และอรอุมา เรืองวงษ์. 2560. ส่งเสริมตลาดเกษตรสุขภาพดีวิถีล้านนา. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.
- พรประพา คงตระกูล, พรณิภา ยั่วยล และศิริขวัญ สุดวัดแก้ว. 2558. ประสิทธิภาพของเชื้อรา *Trichoderma harzianum* ต่อการผลิตผักกลุ่มไมโครกรีน. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์, ชุมพร.
- ละอองศรี ศิริเกษร, สาโรจน์ ยัมถิ่น, สุรเชษฐ์ บำรุงศรี และอุดมลักษณ์ มัจฉาชีพ. 2553. เทคโนโลยีการผลิตผักพื้นบ้านแบบไมโครกรีน. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.

- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. 2557. Innovation trend. แหล่งข้อมูล: <http://www.nia.or.th/innolinks/page.php?issue=201412&section=6>. ค้นเมื่อ 2 ตุลาคม 2560.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่. 2560. ชุดความรู้แผนงานพัฒนาเครือข่ายการตลาดพืชอาหารปลอดภัย กระบวนการผลิตพืชอาหารปลอดภัยของชุมชน ตอน การจัดการตลาดโดยชุมชน. แหล่งข้อมูล: [http://www.chiangmaihealth.go.th/cmpho\\_web/document/151124144834940563.pdf](http://www.chiangmaihealth.go.th/cmpho_web/document/151124144834940563.pdf). ค้นเมื่อ 2 ตุลาคม 2560.
- อุดมลักษณ์ มัจฉาชีพ, สิริวรรณ สุชนิคม, จันทรเพ็ญ บุตรไธ, พาขวัญ ทองรักษ์, อรุณี ชัยศรี, อัจฉริยา มณีน้อย, สุรัชย์ มัจฉาชีพ และสมเจตน์ เจริญศรีสัมพันธ์. 2557. การศึกษาการผลิตไมโครกรีนพืชพื้นบ้านเพื่อการค้าในสภาพโรงเรือน. แหล่งข้อมูล: <http://research.rmutsb.ac.th/fullpaper/2557/2557239875509.pdf>. ค้นเมื่อ 2 ตุลาคม 2560.
- Akhilesh, B. 2017. Conjoint Analysis: A Potential Methodology For IS Research. Available: <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1595&context=amcis1999>. Accessed Nov. 8, 2017.
- Chandra, D., J. G. Kim, and Y. P. Kim. 2012. Changes in microbial population and quality of microgreens treated with different sanitizers and packaging films. *Hortic. Environ. Biotechnol.* 53: 32-40.
- Chikkamath, M., B. R. Atteri, S. K. Srivastava, and S. Roy. 2012. Factors influencing consumers behaviour for vegetable purchase. *Veg. Sci.* 39: 35-39.
- John, L. K. 1971. *Consumer Demand: A New Approach*. Issue 5. Columbia University Press, New York.
- John, L. K. 2017. *A New Approach to Consumer Theory*. Available: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.456.4367&rep=rep1&type=pdf>. Accessed Nov. 8, 2017.
- Kongsom, W. and C. Kongsom. 2016. Consumer Behavior and Knowledge on Organic Products in Thailand. Available: <https://waset.org/publications/10004971/consumer-behavior-and-knowledge-on-organic-products-in-thailand>. Accessed Nov. 1, 2017.
- Moser, R., R. Raffaelli, and D. Thilmany-McFadden. 2011. Consumer preferences for fruit and vegetables with credence-based attributes: A Review. *Int. Food Agribus. Man.* 14: 121-142.
- Nicolae, I. and P. Corina. 2011. Consumer behavior on the fruits and vegetables market. *Annals of Faculty of Economics, University of Oradea, Faculty of Economics.* 1: 749-754.
- Peggy, C. 2017. Conjoint Analysis: Data Quality Control. Available: [https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1022&context=wharton\\_research\\_scholars](https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1022&context=wharton_research_scholars). Accessed Nov. 8, 2017.
- Xiao, Z., E. E. Codling, Y. Luo, X. Nou, G. E. Lester, and Q. Wang. 2016. Microgreens of Brassicaceae: mineral composition and content of 30 varieties. *J. Food Compost. Anal.* 49: 87-93.
- Xiao, Z., G. E. Lester, Y. Luo, and Q. Wang. 2012. Assessment of Vitamin and Carotenoid Concentrations of Emerging Food Products: Edible Microgreens. *J. Agric. Food Chem.* 60 (31): 7644-7651.