

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ผู้บริโภคในปัจจุบันจะเน้นถึงการดูแลสุขภาพร่างกายของตนเองให้แข็งแรง การบริโภคอาหารหรือเครื่องดื่มจึงนิยมสินค้าที่เป็นธรรมชาติพร้อมทั้งให้ประโยชน์ต่อสุขภาพ ชาเขียวจึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากมีงานวิจัยทางการแพทย์ที่พบว่า คนที่ดื่มชาเขียวเป็นประจำมีโอกาสป่วยเป็นโรคหัวใจ โรคกระเพาะ และโรคความดันโลหิตสูง น้อยกว่าคนที่ไม่ดื่ม และยังพบว่าช่วยเสริมภูมิคุ้มกันและชะลอความชราอีกด้วย ทำให้มีผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มชาเขียวในท้องตลาดเพิ่มมากขึ้น

ผลผลิตชาใบและผลิตภัณฑ์ชาของไทยประมาณ 85% ใช้บริโภคในประเทศ ที่เหลืออีก 15% ส่งออกไปยังต่างประเทศ โดยมีมูลค่าส่งออกทั้งใบชา และผลิตภัณฑ์ชาเฉลี่ยประมาณ 300 ล้านบาทต่อปี แยกเป็นใบชาแห้งประมาณ 35% ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด และผลิตภัณฑ์ชาประมาณ 65% ประเทศคู่ค้าที่สำคัญ คือ ไต้หวัน กัมพูชา ฟิลิปปินส์ สหรัฐฯ และเนเธอร์แลนด์ ซึ่งประเทศต่าง ๆ เหล่านี้นิยมบริโภคชาไทยเนื่องจาก ชาไทยมีรสชาติ และความหอมที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ

นอกจากนี้ ไทยยังมีการนำเข้าชาจากต่างประเทศ โดยนำเข้าทั้งในรูปแบบของใบชา และผลิตภัณฑ์ชา ซึ่งมีมูลค่านำเข้าเฉลี่ยประมาณ 400 ล้านบาทต่อปี แยกเป็นใบชาแห้ง 32.5% ของมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด และผลิตภัณฑ์ชา 67.5% สำหรับแหล่งนำเข้าใบชาที่สำคัญของไทยมากกว่า 16% จะเป็นการนำเข้าจากจีน เนื่องจากจีนเป็นประเทศที่ปลูกชามากที่สุดในโลก และต้นทุนในการผลิตก็ถูกกว่าไทยมาก ทำให้ผู้ผลิตชาในประเทศนำเข้าชาจากจีนซึ่งมีราคาถูกมาทำการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชาเพื่อทำการบริโภคในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ นอกจากนี้ ก็มีการนำเข้าใบชาจากญี่ปุ่น อินเดีย และศรีลังกา ตามลำดับ (กรุงเทพธุรกิจออนไลน์, 2552)

อุตสาหกรรมชามีการขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยในปี 2551 ปริมาณการผลิตชาของโลกมีทั้งสิ้นประมาณ 3.8 ล้านตัน ขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4% ต่อปี โดยประเทศที่ผลิตชามากที่สุดในโลก ได้แก่ จีน หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณ 31.6% รองลงมา ได้แก่ อินเดีย (23.7%) เกาหลี (10.5%) และศรีลังกา (7.9%) ตามลำดับ สำหรับประเทศไทยมีปริมาณการผลิตชาน้อยมาก เมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ในตลาดโลกแล้วนั้น ไทยมีสัดส่วนเพียงแค่ 0.2% ของปริมาณการผลิตชาทั้งหมดในตลาดโลก

สำหรับภูมิภาคอาเซียน ประเทศที่ถือว่ามีศักยภาพในการผลิตชามากที่สุด คือ เวียดนาม คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 5.3% ของปริมาณการผลิตชาทั้งหมดในตลาดโลก เนื่องจาก มีภูมิอากาศ และดินที่เหมาะสมกับการปลูกชา โดยเฉพาะชาเขียว รองลงมา ได้แก่ อินโดนีเซีย มีสัดส่วนประมาณ 4.2% ส่วนประเทศไทยมีการผลิตชาเป็นอันดับที่ 4 ของอาเซียน เนื่องจาก มีข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่เพาะปลูกที่มีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม จึงทำให้ศักยภาพในการผลิตชาของไทยมีน้อยกว่าเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ อีกทั้งต้นทุนในการผลิตชาของไทยเฉลี่ยต่อไร่แล้วนั้นถือว่าอยู่ในเกณฑ์สูงเมื่อเทียบกับชาของประเทศเพื่อนบ้าน (กรุงเทพธุรกิจออนไลน์, 2552)

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ต้นทุนในการผลิตชาของไทยจะสูงกว่าประเทศเพื่อนบ้าน แต่หากเปรียบเทียบถึงคุณภาพของชาที่ผลิตได้นั้น พบว่า ชาไทยมีคุณภาพดีกว่าชาจากประเทศเพื่อนบ้าน อีกทั้ง เทคโนโลยีในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชาของไทยถือว่าดีกว่าประเทศเพื่อนบ้านมาก ดังนั้น หากไทยมีการวิจัย และพัฒนาพันธุ์ชาให้มีคุณภาพสูงขึ้น และเมื่อมีการนำชาที่มีคุณภาพเหล่านี้มาทำการแปรรูปโดยใช้ความได้เปรียบในเรื่องของเทคโนโลยีในการผลิต คาดว่า จะส่งผลให้ชา และผลิตภัณฑ์ชาของไทยสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

สารสำคัญในใบชาเป็นสารกลุ่มโพลีฟีนอลจำพวก ฟลาโวนอยด์ ส่วนใหญ่เป็นคาเทชิน ซึ่ง คาเทชินในใบชาสดมีสูงถึง 30% (Graham, 1992) ส่วนในชาเขียวจะมีคาเทชินประมาณ 35-50% ของน้ำหนักแห้ง ซึ่งจะมีปริมาณมากกว่าในชาดำ (10%) และชาอูหลง (8-20%) เนื่องจาก ฟลาโวนอยด์ จะถูกเปลี่ยนเป็น Theaflavins และ Thearubigin ขณะที่ชาผ่านกระบวนการหมัก (วรนนท์, 2550) ดังนั้นชาเขียวที่ไม่ผ่านกระบวนการหมักและใช้เวลาในการผลิตสั้นกว่าชาชนิดอื่นจึงมีปริมาณคาเทชินมากที่สุด โดยปกติคาเทชินในใบชาอ่อน จะประกอบด้วยสารประกอบที่สำคัญอีก 5 ชนิด ได้แก่ Epigallocatechin gallate (EGCG), Epigallocatechin (EGC), Epicatechin gallate (ECG), Gallocatechin (GC) และ Epicatechin (EC) ส่วนปริมาณคาเทชิน ในใบชาจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ สภาพอากาศ ฤดูกาล การเพาะปลูก ความแก่ของใบชา และพันธุ์ชา (Graham, 1992)

ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีไมโครเวฟเข้ามาใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้น โดยอาศัยหลักการของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ผลิตจากแมกนีตรอน สามารถเข้าให้ความร้อนกับโมเลกุลของน้ำในอาหารได้โดยตรง จึงสามารถทำให้อาหารได้รับความร้อนอย่างรวดเร็ว และสามารถระเหยน้ำออกได้ง่าย การใช้ประโยชน์จากไมโครเวฟในการทำแห้งอาหาร ได้พัฒนาเป็นกระบวนการ Microwave drying ในอาหารประเภทต่างๆ เช่น ผัก ผลไม้ เครื่องเทศ และสมุนไพร สำหรับชาได้มีการทดลองของ Gulati *et al.* (2003) ได้ทดลองใช้ไมโครเวฟในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ Polyphenol oxidase และกระบวนการทำแห้งใบชา จากผลการทดลองพบว่าสามารถรักษาระดับของสารฟีนอลิกและคาเทชินได้สูงสุด ดีกว่าการ

ลวกโดยใช้ไอน้ำร้อน เตาอบ การนวดวิธีต่าง การทำแห้งโดยใช้แสงอาทิตย์ หรือเตาอบแห้ง และเมื่อนำชาที่ผลิตโดยใช้เทคนิคไมโครเวฟมาชงยังพบว่าให้สีที่สว่าง รสหวาน และยังคงรักษากลิ่นได้ดี

เนื่องจากกระแสการบริโภคสินค้าธรรมชาติและสินค้าปลอดสารพิษในปัจจุบัน จึงส่งผลให้ผู้บริโภคยอมรับและมีความต้องการผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2552 ประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและสมุนไพร เครื่องสำอางที่มีแนวโน้มผสมสมุนไพรและสินค้าที่เกี่ยวข้องไปต่างประเทศมีมูลค่ารวมถึง 1,580 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และ คาดการณ์ว่าในปี 2553 มีมูลค่ารวมถึง 1,659 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เติบโตขึ้น 5% ทั้งนี้การเติบโตดังกล่าวเนื่องมาจากประเทศที่พัฒนาแล้วมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคโดยให้ความสำคัญกับสินค้าและผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2552) นอกจากนั้นผู้บริโภคยังนิยมนำเครื่องเทศมาปรุงแต่งกลิ่นรสให้แก่อาหารเพื่อช่วยให้อาหารมีกลิ่นและรสชาติที่ดี ถูกปากผู้บริโภค โดยมูลค่าตลาดรวมในประเทศของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศและสมุนไพรในปี 2547 จะมีมูลค่าประมาณ 40,000 ล้านบาท และมีแนวโน้มขยายตัวสูงขึ้นเรื่อยๆ (บิสิเนสไทย, 2547) สำหรับสมุนไพรที่มีความน่าสนใจคือ ชะเอมและตะไคร้ ซึ่งเป็นพืชที่หาง่าย ราคาถูก การแปรรูปจะช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่ชะเอมและตะไคร้ นอกจากนั้นทั้ง ชะเอมและตะไคร้ ยังมีกลิ่นรสที่ดีเหมาะต่อการนำมาเพิ่มกลิ่นรสให้แก่ชาเขียว และชุ่มคอเมื่อรับประทาน ช่วยระบบทางเดินอาหารให้สามารถทำงานได้ดีขึ้นหรือช่วยขับลม ขับเหงื่อเป็นประโยชน์ให้กับผู้บริโภคอีกทางหนึ่ง

จากชาเขียวที่มีการบริโภคดั้งเดิมมาเป็นเวลานานไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคมาช้านาน งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายในการนำสมุนไพรและเครื่องเทศ ที่มีกลิ่นรสและสรรพคุณที่แตกต่างกันมาช่วยเพิ่มกลิ่นและรสชาติให้แก่ชาเขียวเป็นรูปแบบใหม่ ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริโภคมีทางเลือกที่หลากหลายในการเลือกบริโภคชาเขียว ตอบสนองผู้บริโภคในปัจจุบันที่ต้องการความแปลกใหม่ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้นำตะไคร้และชะเอม ที่มีกลิ่นรสที่ดีและมีประโยชน์ต่อร่างกายมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชาเขียวผสมสมุนไพรและเครื่องเทศสำหรับชง รวมทั้งวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์ชาเขียวผสมตะไคร้และชะเอม รวมทั้งทำการศึกษารับยอมรับของผู้บริโภคทางด้านประสาทสัมผัส เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่จากชาเขียวที่มีคุณภาพดี

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการทำแห้งชาเขียวด้วยไมโครเวฟสุญญากาศ
2. เพื่อทราบผลของสารสกัดจากตะไคร้และชะเอม ที่มีผลต่อคาเทชินในชาเขียว
3. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาเขียวผสมตะไคร้และชะเอม
4. เพื่อทราบคุณภาพและการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ชาเขียวผสมตะไคร้และชะเอมที่พัฒนาได้

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัย

1. พบสภาวะที่เหมาะสมในการทำแห้งชาเขียวด้วยไมโครเวฟสุญญากาศ
2. ทราบถึงผลของสารสกัดจากตะไคร้และชะเอม ที่มีผลต่อคาเทชินในชาเขียว
3. ได้ผลิตภัณฑ์ชาเขียวกลิ่นรสใหม่ และรูปแบบใหม่ เพื่อเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค
4. การยอมรับของผู้บริโภคต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ชาเขียวผสมตะไคร้และชะเอมที่พัฒนาได้



ภาพ 2.1 ยอดอ่อนใบชา

ที่มา : Gadsden, (2009)

ชนิดของชา

แบ่งตามกระบวนการผลิตชาที่แตกต่างกันสามารถแบ่งได้ 3 ประเภทได้แก่

1. ชาที่มีการหมักอย่างสมบูรณ์ (fermented tea processing) ได้แก่ ชาดำ (black tea) หรือชาฝรั่ง เป็นชาที่นิยมดื่มกันทั่วโลก ใบชาแห้งที่ได้จะมีสีดำเข้ม-น้ำตาลเข้ม อาจเรียกว่าชาแดง เมื่อสีของน้ำชาเป็นสีทองแดง หรือเรียกว่าชาดำ ตามสีใบชาแห้ง การผลิตชาฝรั่งจะให้สีและรสชาติเข้มข้นที่สุด

2. ชากึ่งหมัก (semi-fermented tea processing) ได้แก่ ชาอูหลง (oolong tea) เป็นชาที่มีการหมักในระหว่างการผลิตบางส่วน หรือประมาณ 10-80% โดยเพิ่มขึ้นตอน การนำใบชาสดมาผึ่งแดด 20-40 นาที ใบชาจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น แล้วทำการนวดใบชา เพื่อให้ผิวนอกของใบชา โดยจะกระตุ้นสารแทนนิน (tannin) ที่อยู่ภายใน ทำให้เกิดสีและรสฝาดขมในน้ำชา จากนั้นนำไปผึ่งในที่ร่มพร้อมเขย่ากระตุ้นยอดชาให้ต้นตัวเพื่อเร่งการหมักให้เกิดพอเพียง 10-80% รสชาติน้ำชาที่ได้จะเข้มข้นและมีกลิ่นหอม รสฝาดขมคือ สีของน้ำชาขึ้นอยู่กับความแก่-อ่อนของการหมักหรือระยะเวลาการผึ่งและเขย่าเพื่อการกระตุ้นการหมัก เช่น เหลืองอมเขียว น้ำตาลอมเขียว