

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

5.1.1 ผลการศึกษาวิธีการอบแห้งผลลำไย เนื้อพุทราจีน และใบหม่อนจนมีความชื้นสุดท้ายน้อยกว่าร้อยละ 4 พบว่า กระบวนการอบแห้งของเปลือก และเมล็ดลำไยที่ดีที่สุดคือการคั่วด้วยไฟอ่อนโดยเปลือกลำไยใช้เวลาคั่วนาน 1 ชั่วโมง และเมล็ดลำไยใช้เวลาคั่วนาน 1 ชั่วโมง 30 นาที สำหรับเนื้อลำไย พุทราจีน และใบหม่อนใช้ตู้อบลมร้อน โดยเนื้อลำไยใช้อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียสนาน 2 ชั่วโมง ลดอุณหภูมิเป็น 80 องศาเซลเซียสต่ออีกประมาณ 16 ชั่วโมง พุทราจีนใช้อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เวลาประมาณ 13 ชั่วโมง 30 นาที และใบหม่อนใช้อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เวลาประมาณ 9 ชั่วโมง

5.1.2 ผลวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของวัตถุดิบ พบว่า ปริมาณแทนนินของวัตถุดิบอยู่ในช่วง 0.17-5.78 โดยเมล็ดลำไยและเปลือกลำไยจะมีปริมาณแทนนินมากที่สุดตามลำดับ และใบหม่อนมีปริมาณแทนนินน้อยที่สุด วัตถุดิบแต่ละชนิดมีปริมาณความชื้นน้อยกว่าร้อยละ 4 โดยใบหม่อนมีความชื้นมากที่สุดเท่ากับ 3.51 ค่า a_w ของวัตถุดิบอยู่ในช่วงระหว่าง 0.250-0.280 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ของการอบแห้ง และค่า pH ของวัตถุดิบอยู่ในช่วงระหว่าง 5.85-6.59

5.1.3 ผลวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบ พบว่า ค่าสี L^* ของวัตถุดิบอยู่ช่วงระหว่าง 33.19-50.89 โดยเนื้อลำไยมีค่าสี L^* ต่ำสุด และพุทราจีนให้ค่าสี L^* สูงสุด ค่าสี a^* อยู่ช่วงระหว่าง (-)1.34-(+)13.71 โดยใบหม่อนให้สีเขียวสูงที่สุด และเนื้อลำไยให้สีแดงสูงที่สุด และค่าสี b^* อยู่ช่วงระหว่าง (+)9.65-(+)28.64 โดยพุทราจีนให้สีเหลืองต่ำสุด และเนื้อลำไยให้สีเหลืองมากที่สุด สำหรับค่าของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดของวัตถุดิบอยู่ในช่วงระหว่าง 2.3-23.0

5.1.4 ผลการลดขนาดให้เป็นผงโดยใช้ตะแกรงร่อน พบว่า ขนาดผงที่เหมาะสมคือผงที่ร่อนผ่านตะแกรง 30 mesh ซึ่งให้น้ำชาที่ใส

5.1.5 ผลการศึกษาหาสูตรที่เหมาะสมของชาชงผสมจากลำไย พุทราจีน และใบหม่อน ตามระดับปัจจัยสูงสุดและต่ำสุดด้วยการวางแผนแบบ Mixture Design ทำให้ได้สูตรทดลองจำนวนทั้งหมด 27 สูตร แล้วคัดเลือกสูตรโดยพิจารณาจากช่วงค่าตอบสนองที่เหมาะสมของของชาชงผสมจากลำไย พุทราจีน และใบหม่อน ร่วมกับคุณสมบัติทางทางเคมีและกายภาพของชากลิ่นแอปเปิล และกลิ่นพีชชนิดผง ตราบอนทีมิทซ์ (บริษัท บอนกาแพ (ประเทศไทย) จำกัด) โดยใช้ Response Surface Model (RSM) ด้วยโปรแกรม Design Expert v.7.1.5 ทำ Optimization ได้สูตรที่เหมาะสมที่สุดคือ เปลือกลำไยร้อยละ 2.00 เมล็ดลำไยร้อยละ 2.80 เนื้อลำไยร้อยละ 32.80 เนื้อพุทราจีนร้อยละ 17.20 และชาใบหม่อนร้อยละ 45.2

5.1.6 ผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและกายภาพ พบว่า มีปริมาณแทนนินเท่ากับ 0.77 ความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 5.59 และค่าสี L* เท่ากับ 46.93

5.1.7 ผลการยอมรับของผู้บริโภคด้านประสาทสัมผัส พบว่า ในด้านรสชาติขมชิม กลิ่น สี และความรู้สึกหลังชิม ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบเฉลี่ยในระดับชอบเล็กน้อยถึงชอบมากที่สุดโดยให้คะแนนด้านรสชาติขมชิมเท่ากับ 6.48 ด้านกลิ่นเท่ากับ 6.50 ด้านสีเท่ากับ 6.84 และความรู้สึกหลังชิมเท่ากับ 6.96 ในด้านความใส และการยอมรับโดยรวม ผู้ทดสอบให้คะแนนเฉลี่ยความชอบปานกลางถึงชอบมากที่สุด โดยให้คะแนนความใสเท่ากับ 7.52 และการยอมรับโดยรวมเท่ากับ 7.30

5.1.8 ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC) เพื่อหาปริมาณแกลลิก แอซิด (Gallic acid) และอีลาจิก แอซิด (Ellagic acid) พบว่า ชาชงผสมจากลำไย พุทราจีน และใบหม่อน ไม่พบแกลลิก แอซิด และอีลาจิก แอซิด เนื่องจากในสูตรสัดส่วนของเปลือกและเมล็ดลำไยมีปริมาณน้อย เมื่อชงเป็นน้ำชาทำให้สารดังกล่าวเจือจางลงไปมากจนตรวจไม่พบ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ควรศึกษาผลของชนิดของบรรจุภัณฑ์และวิธีการบรรจุต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ชาชงผสมจากลำไย พุทราจีน และใบหม่อนในระหว่างการเก็บรักษา

5.2.2 ควรตรวจสอบสารต้านอนุมูลอิสระอื่นๆ (Antioxidant Activity) ของผลิตภัณฑ์ชาชงผสมจากลำไย พุทราจีน และใบหม่อน

5.2.3 ควรศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ชาชงผสมจากลำไย พุทราจีน และใบหม่อน