บทที่ 5
สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการสำรวจข้าวพันธุ์พื้นเมือง สุ่มอำเภอในจังหวัดจันทบุรี 3 อำเภอ อำเภอขลุงพบข้าวพันธุ์พวงเงิน อำเภอท่าใหม่พบข้าวพันธุ์ยายฉิม นางขาว หมากแขก และอำเภอแหลมสิงห์ พบข้าวพันธุ์ล้นยุ้ง ขาวตาหวิน และขาวตั๊ว สอดคล้องกับการรวบรวมพันธุ์ข้าวของวิไลลักษณ์ สมมุติ (2545) ที่พบข้าวพันธุ์ดังกล่าวข้างต้น หลังจากนั้นทำการสุ่มพันธุ์ข้าวอำเภอละ 1 พันธุ์ อำเภอขลุงเลือกข้าวพันธุ์พวงเงิน อำเภอท่าใหม่เลือกพันธุ์ข้าวหมากแขก และอำเภอแหลมสิงห์เลือกข้าวล้นยุ้ง

จากการผลิตข้าวกล้องงอกพันธุ์พวงเงิน หมากแขก ล้นยุ้งพบว่า ข้าวกล้องงอกที่ผลิตได้บริเวณจมูกข้าวมีการงอกความยาว 0.5 - 1 มิลลิเมตร สอดคล้องกับที่สุนัน ปานสาคร และจาตุรงค์ สิงกาพันธุ์ (2556) กล่าวว่า ข้าวกล้องที่ถูกทำให้งอกแล้ว จมูกข้าว หรือเอมบริโอต้องมีความยาวประมาณ 0.5 - 1 มิลลิเมตร ลักษณะสีของเมล็ดข้าวกล้องทั้ง 3 สายพันธุ์มีสีแตกต่างกัน โดยข้าวกล้องพันธุ์พวงเงินและล้นยุ้งมีสีขาวปนน้ำตาลแดง ส่วนพันธุ์หมากแขกมีสีขาวล้วน สอดคล้องกับที่นิดา หงส์วิวัฒน์ (2552) กล่าวไว้ว่า สีของข้าวกล้องจะแสดงออกที่เยื่อหุ้มผล โดยจะมีสีแตกต่างกัน ตั้งแต่น้ำตาลเข้ม น้ำตาลเทา และม่วงเกือบดำ

การผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอก 2 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ น้ำข้าวกล้องงอก และเต้าฮวย พบว่า น้ำข้าวกล้องงอกทั้ง 4 สูตร มีความแตกต่างกันตามสีของเมล็ดข้าว มีลักษณะปรากฏเป็นของเหลว รสชาติหวานมันเล็กน้อย มีกลิ่นหอมกลิ่นข้าว สอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (2547) ที่ระบุว่าน้ำข้าวกล้องงอกเป็นของเหลวขุ่น มีสี กลิ่น และรสที่ดีตามธรรมชาติ และส่วนประกอบที่ใช้ มีค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด เท่ากับ 6 องศาบริกซ์ ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของพิมพ์ชนก พริกบุญจันทร์ และบุญกฤต รัตนพันธ์ (2558) ที่ผลิตน้ำข้าวกล้องงอก โดยการปรับรสชาติด้วยน้ำผึ้งพบ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 11 องศาบริกซ์ มีค่าพีเอชประมาณ 7 มีปริมาณกรดน้อยมาก ตรวจสอบเชื้อจุลินทรีย์โดยวิธีการย้อมแกรม พบจุลินทรีย์รูปท่อน ติดสีน้ำเงิน แกรมบวก ซึ่งมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนได้กำหนดปริมาณ *Bacillus cereus* ต้องไม่เกิน 1×10^3 โคโลนี/ตัวอย่าง 1 มิลลิลิตร และจากการตรวจนับจำนวนจุลินทรีย์ในน้ำข้าวกล้องงอกทุกสูตร พบจำนวนจุลินทรีย์อยู่ในช่วง 2.36×10^3 - 2.4×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (2556) ที่กำหนดปริมาณแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์นมต้องไม่เกิน 5×10^4 เซลล์/มิลลิลิตร ตั้งแต่วันผลิตจนถึงวันหมดอายุ

เต้าฮวยทั้ง 4 สูตร มีลักษณะปรากฏเป็นของแข็งกึ่งเหลว สีขาวนวล มีกลิ่นหอม เป็นกลิ่นหอมนม รสชาติหวานมัน สอดคล้องกับงานวิจัยของเกศรินทร์ เพ็ชรรัตน์ และคณะ (2554) ที่ศึกษาการประยุกต์ใช้ข้าวกล้องงอกในผลิตภัณฑ์ขนมหวานเต้าฮวยข้าวกล้องงอก ทำให้มีกลิ่นหอมข้าวกล้องงอก และมีสีขาวนวล มีค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด เท่ากับ 18 องศาบริกซ์ มีค่า pH อยู่ในช่วง 6.47 - 7.18 และมีปริมาณกรด 0.06 - 0.07 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งงานวิจัยของ เสาวนีย์ เอี้ยวสกุลรัตน์ (2556) ศึกษาสูตรเต้าฮวยนมสดผสมวุ้นมะพร้าวพบว่า มีค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด เท่ากับ 12 องศาบริกซ์ (สูตรมาตรฐานมีค่า ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดเท่ากับ 19 องศาบริกซ์) ตรวจสอบเชื้อจุลินทรีย์ พบจุลินทรีย์รูปท่อนและรูปกลม ติดสีน้ำเงิน แกรมบวก จำนวนจุลินทรีย์ที่พบในเต้าฮวยข้าวกล้องงอกอยู่ในช่วง 3.64×10^3 -3.72×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร อยู่ในเกณฑ์ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (2556) ที่กำหนดปริมาณแบคทีเรียในผลิตภัณฑ์นม ต้องไม่เกิน 5×10^4 เซลล์/มิลลิลิตร

จากการตรวจสอบอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 28 วัน พบว่า น้ำข้าวกล้องงอกมีอายุการเก็บรักษาได้ 7 วัน เนื่องจากลักษณะปรากฏ สี กลิ่น และรสชาติ ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดค่อนข้างคงที่ ค่าพีเอช ปริมาณกรด และปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ตรวจพบไม่เกินตามเกณฑ์ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (2556) สอดคล้องกับสุนันทา วงศ์ปิยชน และคณะ (2553) ศึกษากระบวนการผลิตเครื่องดื่มข้าวกล้องงอกผสมธัญพืช พบว่า ระยะเวลาการเก็บรักษาเพื่อรับประทาน ไม่ควรเกิน 7 วัน หรือ 1 สัปดาห์ ส่วนเต้าฮวยมีอายุการเก็บรักษา 7 วัน เนื่องจาก ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น และรสชาติ ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ค่าพีเอช และปริมาณกรดค่อนข้างคงที่ ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ตรวจพบไม่เกินเกณฑ์ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (2556) สอดคล้องกับ เสาวนีย์ เอี้ยวสกุลรัตน์ (2556) ได้ศึกษาการผลิตเต้าฮวยนมสดผสมวุ้นมะพร้าวเพื่อสุขภาพ และการยอมรับของผู้บริโภค พบว่า เต้าฮวยนมสดผสมวุ้นมะพร้าวมีอายุการเก็บรักษา 8 วัน ที่อุณหภูมิ 4 - 10 องศาเซลเซียส

จากการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ น้ำข้าวกล้องงอก และเต้าฮวยจากข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดจันทบุรี 3 สายพันธุ์ โดยใช้ข้าวที่จำหน่ายในห้างสรรพสินค้า (A) เป็นตัวอย่างควบคุม ให้คะแนนความชอบแบบ 5 Point Hedonic Scaleใช้ผู้ทดสอบจำนวน 67 และ 71 คน ตามลำดับ โดยทดสอบการยอมรับทางด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวมพบว่า น้ำข้าวกล้องงอกพันธุ์พวงเงินได้คะแนนการยอมรับด้านสีและรสชาติสูงสุด ไม่แตกต่างกับพันธุ์หมากแขกและล้นยุ้ง แต่แตกต่างกับสูตรควบคุม (A) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ด้านรสชาติพันธุ์พวงเงินได้คะแนนการยอมรับไม่แตกต่างจากพันธุ์หมากแขก ล้นยุ้ง และสูตรควบคุม (A) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) พันธุ์หมากแขกได้คะแนนการยอมรับด้านความชอบรวมสูงที่สุดไม่แตกต่างจากพันธุ์พวงเงิน ล้นยุ้ง และสูตรควบคุม (A) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) พันธุ์ล้นยุ้งได้คะแนนการยอมรับด้านกลิ่น

สูงที่สุดไม่แตกต่างจากพันธุ์พวงเงิน หมากแขกและสูตรควบคุม (A) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) สูตรควบคุม (A) ได้คะแนนการยอมรับด้านเนื้อสัมผัสสูงสุดไม่แตกต่าง จากพันธุ์พวงเงิน หมากแขก และพันธุ์ล้นยุ้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) ผลการศึกษาเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับงานวิจัยของ พิมพ์ชนก พริกบุญจันทร์ และบุญยกฤต รัตนพันธุ์ (2558) ได้ทำการพัฒนาน้ำข้าวกล้องงอกผสมน้ำผักและทำการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส โดยให้คะแนนแบบ 9 Point Hedonic Scale พบว่า เครื่องดื่มที่ผลิตได้ ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ในระดับชอบ

ผลิตภัณฑ์เต้าฮวยข้าวกล้องงอก พบว่า พันธุ์หมากแขกได้คะแนนการยอมรับด้านสีสูงสุดไม่แตกต่างจากพันธุ์พวงเงิน ล้นยุ้ง และสูตรควบคุม (A) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) พันธุ์ล้นยุ้งได้คะแนนการยอมรับ ด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวมสูงสุดไม่แตกต่างจากพันธุ์พวงเงิน ล้นยุ้ง และสูตรควบคุม (A) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) คะแนนการยอมรับของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิดอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบ ผลการศึกษาเป็นไปในแนวทางเดียวกันงานวิจัยของ เสาวนีย์ เอี้ยวสกุลรัตน์ (2556) ที่ศึกษาสูตรเต้าฮวยนมสดผสมวุ้นมะพร้าวเพื่อสุขภาพและทดสอบคุณสมบัติทางด้านประสาทสัมผัสของผู้บริโภคจำนวน 114 คน โดยใช้แบบทดสอบ 5 Point Hedonic Scale พบว่า ได้คะแนนการยอมรับอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบ

ข้อเสนอแนะ

ควรส่งเสริมให้เกษตรกร นำข้าวพันธุ์พื้นเมืองมาผลิตเป็นเป็นข้าวกล้องงอก และนำมาผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ป๊อปไรซ์ คอนเฟลก คุกกี้ เป็นต้น เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดจันทบุรี

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี