

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ข้าวเป็นพืชอาหารและพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศในภูมิภาคเอเชียที่มีการบริโภคข้าวเป็นอาหารหลักมากกว่าประชากรในภูมิภาคอื่นๆ แต่การผลิตข้าวเพื่อการบริโภคกลับมีแนวโน้มลดลง การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยกระตุ้นและรักษาระดับการบริโภคข้าวให้คงอยู่ นอกจากข้าวจะเป็นอาหารหลักของคนไทยแล้ว ยังเป็นหนึ่งในสินค้าส่งออกของประเทศไทย ซึ่งประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวเป็นอันดับหนึ่งของโลก แต่ในตลาดโลกก็มีการแข่งขันสูงระหว่างประเทศผู้ผลิตข้าว ประเทศไทยจึงต้องมีการพัฒนานวัตกรรมในการแปรรูปข้าวเพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับข้าวไทย หากสามารถคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปมาจากข้าวได้จะเป็นการช่วยขยายตลาดของข้าวไทยได้อีกทางหนึ่ง ปัจจุบันผู้บริโภคเลือกซื้อหรือเลือกรับประทานข้าวที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพและมีคุณค่าทางอาหารมากยิ่งขึ้น ข้าวเหนียวดำเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีความนิยมในขณะนี้ เนื่องจากมีลักษณะเด่น คือ มีเปลือกหุ้มเมล็ดเป็นสีแดงม่วงและม่วงดำ สารให้สีของเปลือกหุ้มเมล็ดคือสารแอนโทไซยานิน (Anthocyanin) และแกมมาโอไรซานอล (Gamma Oryzanol) แอนโทไซยานินมีคุณสมบัติในการต้านการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน (antioxidant) ช่วยการหมุนเวียนของกระแสโลหิต ชะลอการเสื่อมของเซลล์ร่างกาย โดยเฉพาะที่พบในข้าวสีม่วงกลุ่มอินดิกา รวมถึงข้าวพันธุ์พื้นเมืองของไทย (ดำเนิน และคณะ, 2544) ส่วนสารแกมมาโอไรซานอล (Gamma Oryzanol) นอกจากจะมีคุณสมบัติเป็นการต้านการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันเช่นเดียวกันแล้วยังสามารถลดโคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และเพิ่มระดับของ high density lipoprotein (HDL) ในเลือด ยับยั้งการหลังกรดในกระเพาะอาหาร และยับยั้งการรวมตัวของเกล็ดเลือด ลดน้ำตาลในเลือด และเพิ่มระดับของฮอร์โมนอินซูลิน ของคนเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (พันทิพา และคณะ, 2547) แต่อย่างไรก็ตามสารดังกล่าวสามารถสูญเสียได้ในกระบวนการแปรรูป หากสามารถหลีกเลี่ยงการแปรรูปที่ทำให้เกิดการสูญเสียได้ก็จะส่งผลดีต่อผู้บริโภคที่จะได้รับประโยชน์สูงสุด

การนำข้าวเหนียวดำนี้มาแปรรูปเป็นข้าวพองและข้าวตอกมีหลายปัจจัยที่ทำให้สูญเสียสารอาหาร เช่น การแช่น้ำ การนึ่งด้วยไอน้ำเดือด การอบแห้งด้วยลมร้อน การผลิตข้าวพองมีปัจจัยของการทอดในน้ำมัน และการผลิตข้าวตอกมีปัจจัยของการพองด้วยเตาไมโครเวฟ จึงเหมาะในการศึกษาเพื่อแสดงให้เห็นได้ว่าสารอาหารที่มีประโยชน์ในข้าวเหนียวดำสูญเสียมากหรือน้อยอย่างไร ในระหว่างการแปรรูป และในขั้นตอนใดที่ก่อให้เกิดการสูญเสียมากที่สุด ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงกระบวนการที่ทำให้เกิดการสูญเสียสารอาหารเหล่านั้นได้ และเลือกกระบวนการแปรรูปที่เหมาะสมในการผลิตที่ช่วยคงประโยชน์ของข้าวไว้ได้มากที่สุด นอกจากนี้ยังสามารถนำข้าวพองและข้าวตอกมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆได้อีกมาก เป็นการเพิ่มช่องทางการใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าของข้าวไทยได้มากยิ่งขึ้น อาจสามารถผลิตเป็นระดับวิสาหกิจชุมชน หรืออุตสาหกรรมขนาดเล็ก หรือสามารถผลิตเพื่อการส่งออกเป็นการขยายตลาดและเพิ่มช่องทางการนำเงินตราเข้าประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาคูณสมบัติเคมีของข้าวเหนียวดำ

1.2.2 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารโกลนเกสซ์ในระหว่างการผลิตข้าวพองและข้าวตอกจากข้าวเหนียวดำ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้องค์ความรู้เรื่องคุณสมบัติทางเคมีของข้าวเหนียวดำ และกระบวนการผลิตที่เหมาะสมที่ทำให้ข้าวตอกและข้าวพองมีคุณภาพดี มีปริมาณสารโกลนเกสซ์สูง และเป็นที่ยอมรับด้านประสาทสัมผัส

1.4 ขอบเขตของโครงการวิจัย

เป็นการศึกษาสาเหตุและกระบวนการแปรรูปที่ทำให้เกิดการสูญเสียสารโกลนเกสซ์ (Bioactive compounds) ที่มีในข้าวเหนียวดำ ที่ผ่านการผลิตเป็นข้าวเหนียวดำนึ่งอบแห้ง และนำมาแปรรูปเป็นข้าวพองและข้าวตอก รวมถึงการศึกษาคูณภาพของข้าวพองจากข้าวเหนียวดำนึ่งอบแห้งและข้าวตอกที่ผลิตจากข้าวเหนียวดำ