

ขั้นตอนผลิตน้ำเชื่อมจากอ้อย



ผลการทดลอง

การทดลองในเบื้องต้น ใช้อ้อยน้ำหนัก จำนวน 50 กิโลกรัม มาผลิตน้ำเชื่อมเข้มข้น ตาม ขั้นตอนในหัวข้อที่ 3 โดยข้อมูลน้ำหนักและปริมาณ ของน้ำอ้อยในแต่ละขั้นตอนของการทดลอง แสดงดัง ตารางที่ 2

ข้อมูล	หน่วย	ข้อมูล	คิดเป็น ร้อยละ
ขั้นตอนการปอกเปลือก			
น้ำหนักอ้อยก่อนปอกเปลือก	kg	50	100
น้ำหนักอ้อยหลังปอกเปลือก	kg	45.2	90.4
น้ำหนักเปลือก	kg	4.8	9.6
ขั้นตอนการหีบ			
น้ำหนักอ้อยหลังปอกเปลือก	kg	45.2	100
น้ำหนักน้ำอ้อย	kg	19.7	43.6
น้ำหนักขานอ้อย	kg	25.5	56.4
ขั้นตอนการเคี่ยวระเหยน้ำ			
ปริมาณน้ำอ้อยก่อนเคี่ยว	Liter	17.8	100
ปริมาณน้ำอ้อยหลังเคี่ยว	Liter	4.95	27.8
น้ำหนักน้ำอ้อยหลังเคี่ยว	kg	6.1	-

สรุป

การผลิตน้ำเชื่อมจากอ้อยจำนวน 50 kg จะ ได้ปริมาณน้ำเชื่อมจากอ้อยปริมาตร 4.95 ลิตร และ ใช้แก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงน้ำหนัก 5.75 กิโลกรัม ดังนั้นจึงเป็นทางเลือกให้เกษตรกรรายย่อยได้ผลิตน้ำเชื่อม จากอ้อยเพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการผลิตอ้อย ได้มากขึ้น และเป็นทางเลือกให้เกษตรกรได้มีความ อาชีพเสริมและส่งผลให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

ต้นแบบระบบการผลิตน้ำเชื่อมจากอ้อยแบบ เคลื่อนที่สำหรับเกษตรกรรายย่อย Prototype of Sugar Cane Syrup Production System for Small Scale Agriculturist

บทนำ

อ้อย (Sugar cane) เป็นพืชเศรษฐกิจที่ เกษตรกรปลูกกันอย่างแพร่หลายในพื้นที่ภาคกลาง และภาคอีสาน โดยเฉพาะอ้อยสายพันธุ์ที่ใช้สำหรับ อุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาลทราย น้ำตาลจากอ้อย หรือน้ำอ้อย ขนมหวานในท้องถิ่นต่างๆ ส่วนใหญ่จะ ใช้ความหวานจากน้ำตาลหรือจากอ้อย เช่น กระยา สารท ขนมนางเล็ดหรือข้าวแต๋น ขนมหง่ ขนมห่ม และข้าวเหนียวแดง เป็นต้น ขนมหไทยเหล่านี้จะใช้น้ำตาลอ้อยเพิ่มรสชาติและความหอมอันเป็นเอกลักษณ์ เฉพาะของอ้อย น้ำตาลจากอ้อยและกิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับน้ำตาลจากอ้อย จึงมีความสำคัญในเชิง เศรษฐกิจของประเทศ ตั้งแต่ระดับครัวเรือนจนถึง ระดับชาติ เป็นสินค้าท้องถิ่นจนถึงส่งออกต่างประเทศ ซึ่งประเทศไทยมีจำนวนเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม หากเราสามารถหาแนวทางใหม่ในการดำเนินการกับผลผลิต เพื่อเป็นทางเลือกให้กับชาวไร่อ้อยได้ ก็จะสามารถ

สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ และเป็นทางออกสำหรับเกษตรกรรายย่อยผู้ปลูกอ้อยหรือใช้น้ำตาลจากอ้อยรายย่อยได้

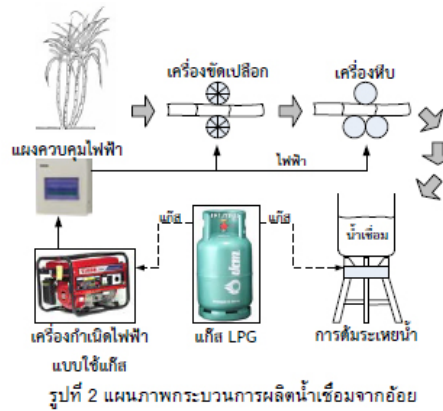
ระบบผลิตน้ำเชื่อมจากอ้อยแบบเคลื่อนที่

ส่วนใหญ่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยรายใหญ่ จะมีข้อตกลงส่งอ้อยให้กับโรงงานน้ำตาลโดยตรง ส่วนเกษตรกรรายย่อยนั้นการรับซื้อจะขึ้นอยู่กับความต้องการของโรงงานและตลาด ณ ขณะนั้นเป็นหลัก ทำให้เกิดปัญหากับเกษตรกรรายย่อย กล่าวคือ ไม่สามารถกำหนดราคาเองได้ หรือลงทุนไปแล้วอาจจะไม่คุ้มค่ากับผลผลิตที่ได้รับ เป็นต้น คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์อ้อย เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรโดยใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านคือ การแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำอ้อยให้อยู่ในรูปของน้ำเชื่อมเข้มข้น สำหรับใช้เองในครัวเรือน อาจจะทำจำหน่ายหรือขายถ้ามีปริมาณมากพอ



รูปที่ 1 การติดตั้งต้นแบบระบบบนรถบรรทุกขนาดเล็ก

ต้นแบบระบบผลิตน้ำเชื่อมเข้มข้นจากอ้อยที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้งานในไร่อ้อยได้ ต้นแบบระบบประกอบด้วย เครื่องขัดทำความสะอาด เครื่องหีบและเตาสำหรับเคี่ยวน้ำอ้อย



รูปที่ 3 ชุดแปรงขัดทำความสะอาดของเครื่องขัดทำความสะอาด



รูปที่ 5 อ้อยหลังการขัดทำความสะอาดและเปลือกอ้อยที่เหลือ

เพื่อการประหยัดพลังงาน คณะผู้วิจัยได้ออกแบบให้อุปกรณ์ในระบบใช้พลังงานไฟฟ้า โดยพลังงานไฟฟ้าที่ได้มาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 2 กิโลวัตต์ ซึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้แก๊ส LPG เป็นเชื้อเพลิง เพราะต้องการให้ระบบใช้เชื้อเพลิงชนิดเดียวกัน เพื่อความอำนวยความสะดวกในการใช้งาน และลดต้นทุนค่าเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตน้ำเชื่อมเข้มข้นจากอ้อย