

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การผลิตสุราขาวจากส่วนเหลือเมล็ดข้าวโพดหวาน
ของกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง

ผู้เขียน

ศุภนา จันทร์ดี

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ดร. สมชาย จอมดวง

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตสุราขาวจากส่วนเหลือเมล็ดข้าวโพดที่ได้จากข้าวโพดหวานตกเกรด จากเครื่องคัดแยกเมล็ด และจากเครื่องล้างและร้อนเมล็ดในกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง พบว่าส่วนเหลือเมล็ดข้าวโพดจากเครื่องคัดแยกมีปริมาณสูงที่สุด สำหรับเมล็ดข้าวโพดหวานที่ได้จากการผ่านข้าวโพดตกเกรด พบว่ามีปริมาณคาร์โบไฮเดรตและน้ำตาลรีดิวซ์มากที่สุด ($17.87 \pm 0.29\%$ และ $1.62 \pm 0.06\%$ ตามลำดับ) ซึ่งน่าจะเป็นวัตถุดิบที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นสุราขาว ในการศึกษาการย่อยแป้งและหมักส่วนเหลือข้าวโพดหวานให้เกิดเป็นแอลกอฮอล์ พบว่าวิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ ทำการย่อยแป้งในเมล็ดที่ผ่านจากข้าวโพดตกเกรดด้วยเอนไซม์ทางการค้า 2 ชนิดคือ Termamyl SC และ AMG 300 L แล้วหมักด้วยยีสต์ทางการค้า ได้แก่ Fermivin PDM หรือ V1116 หรือ Bourgoblanc หมักที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 6 วัน หลังสิ้นสุดการหมัก พบว่าในน้ำหมักมีแอลกอฮอล์ $4.00 \pm 0.29\%$ เมื่อนำไปกลั่นแล้วปรับเป็นสุราขาว 35% ได้ผลผลิตแอลกอฮอล์ต่ำเพียง 1.12% สุราขาวที่กลั่นได้มีปริมาณเมธานอลและฟลูเซลออยล์ อยู่ในช่วงไม่เกินมาตรฐานของสุรากลั่น เมื่อทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าผู้ทดสอบชิม 15 คน ให้ความชอบอยู่ในระดับปานกลาง แต่เนื่องจากผลผลิตที่ได้ต่ำเกินไป วิธีนี้จึงยังไม่เหมาะที่จะนำไปผลิตสุราขาวในเชิงการค้า

Independent Study Title Distilled Liquor Production of Sweet Corn
Kernel Wastes from Canning Process

Author Miss Sumana Chantradee

Degree M.S. (Food Science and Technology)

Independent Study Advisor Dr. Somchai Jomduang

ABSTRACT

This independent study aimed to study the possibility of distilled liquor production by using cut kernels from poor quality pod, from flotation machine and from washing and seiving machine in kernel sweet corn canning. The amount of cut kernel corn from flotation machine was the highest from others. The cut kernels from poor quality pod provided the highest of carbohydrate and reducing sugar contents ($17.87 \pm 0.29\%$ and $1.62 \pm 0.06\%$, respectively) that would be high potentiality raw material for distilled liquor production. The suitable fermentation conditions to hydrolyze sweet corn kernels from poor quality pod were done by adding Termamyl SC and AMG 300 L. After that, the sweet corn mash were added with commercial yeast, which might be Fermivin PDM or V1116 or Bourgoblanc, and fermented at room temperature for 6 days. After finishing the fermentation time, the sweet corn mash contained $4.00 \pm 0.29\%$ alcohol. When the mash were distilled and adjusted to 35% alcohol, alcohol yield was very low (1.12%). The adjusted liquor contained methanol and fusel oil that conformed to legislative levels in the range of Thai Industry Standard. The organoleptic test by 15 panelists was shown to be the medium like. It was suggested that the selected process was not suitable for commercial distilled liquor production because of very low productivity.