



ข่าวพาณิชย

ปีที่ ๒๙ ฉบับที่ ๗๗๐๙

วันพฤหัสบดีที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๒๒

หน้า ๕

อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากเมล็ดฝ้าย

● นายบุญเทียม ดิษฐรัมย์

MF

เมล็ดฝ้ายเป็นผลพลอยได้จากโรงงานปั่น  
ด้ายโดย ปุย ฝ้ายจะถูกแยกออกโดยเครื่องปั่น  
ฝ้ายจะเหลือเมล็ดซึ่งมีปุยฝ้ายติดอยู่เพียงเล็กน้อยซึ่งมักเรียกว่าเมล็ดฝ้ายขาว เมล็ดฝ้ายดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นทรงกลมรี ๆ เหมือนลูกวุ้น แต่ยังมีปุยขาว ๆ หนึบอยู่ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔-๖ มิลลิเมตร ขาวประมาณ ๘-๑๐ มิลลิเมตร ประกอบด้วยน้ำ ๑๐-๑๑ เปอร์เซ็นต์ ปุยฝ้าย ๑๑-๑๒% เปลือกสีน้ำตาล ๓๐-๓๒% โปรตีน ๒๐-๒๒% น้ำมัน ๑๘-๒๐ คาร์โบไฮเดรตและเกลือแร่ ๘-๑๐%

**เมล็ดฝ้ายเมื่อหีบเอาปุยฝ้ายออกแล้ว**

การบรรจุลงในกระสอบ แล้วนำไปเก็บไว้ในโรงเก็บที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ควรเก็บตากฝ้ายจะทำให้เมล็ดเสียเร็วกว่าปกติ เมล็ดที่เก็บไว้ไม่ควรมีความชื้นเกิน ๑๒% ถ้าความชื้นเกินจะต้องตากให้แห้งเสียก่อน มิฉะนั้นจะทำให้เสียได้ เช่น เกิดไฟไหม้ เมล็ดบวมแล้วเน่า หรือทำให้กรดไขมันอิสระเพิ่มขึ้น

**เมล็ดฝ้ายขาว** จะถูกส่งเข้าเครื่องตัดเอาปุยออกอีก ๒ ครั้ง การตัดปุยครั้งแรกจะได้ปุยฝ้ายประมาณ ๒% ของน้ำหนักปุยฝ้ายขาวสามารถนำมาใช้ได้โดยตรง เช่น ทำฟูก ทำหมอน หรือเบาะต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมผลิตสารสีที่ใช้ในวงการแพทย์ อุตสาหกรรมทอผ้า อุตสาหกรรมกระดาษ และอุตสาหกรรมวัตถุระเบิดอีก เมล็ดฝ้ายที่ผ่านจากเครื่องตัดเอาปุยครั้งแรกแล้วจะผ่านเข้าเครื่องตัด เครื่องที่ ๒ อีกครั้งหนึ่ง เพื่อแยกเอาปุยที่เหลือออก ปุยที่ได้จากการตัดครั้งที่ ๒ นี้จะออกมาอีก ๖-๗% ของเมล็ดฝ้ายขาวทั้งหมด สามารถนำไปใช้ปลูกหรือเพาะเห็ดเป็นวัตถุดิบ ใน อุตสาหกรรมการผลิตเซลล์โลส แวะทำวัตถุระเบิดต่าง ๆ เมล็ดฝ้ายที่ผ่านการตัดเอาปุย ออก ทั้ง สอง ครั้ง แล้วจะได้เมล็ดคั่วออกเป็นชั้นสุดท้าย ในเมล็ดฝ้ายคั่วดังกล่าวประกอบด้วยน้ำ ๘-๑๐% ปุยที่ยังหลงเหลืออีก ๒-๓% โปรตีน ๒๓-๒๕% เปลือก ๓๔-๓๖% น้ำมัน ๒๑-๒๓% นอกนั้นเป็นคาร์โบไฮเดรตและเกลือแร่อีก ๘-๑๐% ซึ่งเมล็ดดังกล่าวจะใช้ผลิต น้ำมัน และ ทำเป็นอาหารสัตว์ต่อไป

สำหรับขบวนการในการสกัดน้ำมันจากเมล็ดฝ้ายคั่วนั้น ในขั้นแรกต้องนำเมล็ดฝ้าย



เข้าเครื่องกะเทาะเปลือก เพื่อให้ เปลือกแตกออกจากกันเสียก่อน แยกเอาเปลือกบางส่วนออก เนื้อและเปลือกที่ยังเหลืออยู่เป็นบางส่วนจะถูกส่งเข้าเครื่องอบด้วยความร้อนให้สุกและอ่อนนุ่มเสียก่อน แล้วจึงผ่านเข้าไปสู่เครื่องทำให้เนื้อแบนและเครื่องปรับความหนาแน่นเพื่อให้เหมาะสมกับการสกัด เพื่อนำเข้าสู่เครื่องสกัดน้ำมันต่อไป

กรรมวิธีเกี่ยวกับการสกัดน้ำมันพืช ในปัจจุบันนิยมใช้การละลาย ปกติมักจะใช้เฮกเซน (Hexane) เป็นตัวทำละลาย โดยพ่นเฮกเซน (Hexane) ให้ผ่านเนื้อของเมล็ดฝ้าย น้ำ

มันที่อยู่ในเมล็ดฝ้ายจะถูกสกัดออกมา จะได้สารละลายเฮกเซนผสมอยู่ กับ น้ำมัน เรียกว่า Miscella ทำ Miscella ที่ได้ไปแยกเฮกเซนออกโดยการกลั่นและการควบแน่น เพื่อจะนำเฮกเซนไปใช้เป็นตัวทำละลายอีก ส่วนน้ำมันฝ้ายดิบที่เหลือจะถูกส่งไปเก็บ ใน ถัง ค่อยได้อีกหลายอย่าง เช่น ทำเป็นน้ำมันปรุงอาหาร ทำน้ำมันสลัด ทำเนย เเทียม ทำสบู่ ทำน้ำมัน



หล่อลื่น และอื่น ๆ อีกส่วนกากที่เหลือนำไปอบเอาเฮกเซนออกให้หมด เฮกเซนที่ได้นำกลับไปใช้ได้ อีก กากส่งไปบรรจุ กระสอบหรืออัดเม็ดบรรจุกระสอบ เพื่อเตรียมจำหน่ายต่อไป กากจากเมล็ดมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้ คือ น้ำ ๑๐-๑๒% โปรตีน ๓๖-๓๘% ไขมันและเกลือแร่ ๑-๒% คาร์โบไฮเดรต และอื่น ๆ ๕๐-๕๒% หากเมล็ดฝ้ายที่ได้รับส่วนใหญ่นำไปผสมกับแฉะธาตุอาหารอย่างอื่นอีกนำไปเลี้ยงสัตว์โดยตรงและนอกจากนี้ยังนำไปใช้ทำปุยได้อีก

อย่างไรก็ตามสำหรับ น้ำมันดิบที่ได้จาก



การสกัด มักจะมีสารซึ่งไม่ใช่ไขมันและสารที่เกิดจากการสลายตัวของไขมัน ปะปนออกมาด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องแยกออกหรือทำลายเสีย เพื่อให้ไขมันบริสุทธิ์เหมาะแก่การบริโภค ขั้นตอนการกลั่นมีดังต่อไปนี้

**ขั้นแรกเรียกว่า Neutralization** เป็นขั้นตอนที่แยกเอากรดไขมันอิสระออก ทำให้สีบาง อย่างที่ ปะปน อยู่ ถู แยก ออก ไป ด้วย ฉะนั้นสีของน้ำมันจึงจางลงและใสขึ้น จากขั้นตอน ดังกล่าว จะมีผลพลอย ได้ คือ สบู่เกิดขึ้น สามารถนำไป ใช้ผลิตสบู่ ถักตัว หรือผลิตกรดไขมันต่าง ๆ เพื่อนำไป ใช้ ในทาง อุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้อีก เช่น กาวแถบกันน้ำ อุตสาหกรรม



สิ่งทอ และอุตสาหกรรมหนังสัตว์ เป็นต้น

**ขั้นที่สอง** เป็นขั้นตอน ของ การ ฟอกสี (Bleaching) เพื่อทำให้สีของน้ำมันจางลงไปอีกโดยการเติมดินฟอกสีลงไปแล้วกรองเอาดินฟอกสีออก

**ขั้นที่สามเรียกว่า Deodorizing** เป็นกรรมวิธีที่ทำน้ำมันผ่านการฟอกสี แล้วมาเข้าหอกลั่นภายใต้ศูนย์อากาศที่อุณหภูมิสูง ๒๔๐๐ เป็นเวลา ๒ ชั่วโมง เพื่อระเหยเอากลิ่น สี และสารที่ยังปะปนอยู่ออกให้หมด จะได้ น้ำมันที่บริสุทธิ์ นำไปใช้บริโภคต่อไป

น้ำมันที่ผ่านกรรมวิธีทั้ง ๓ ขั้นที่กล่าวมาแล้ว นอกจากจะนำไป ใช้บริโภคโดยตรงแล้ว ยังสามารถนำไป ใช้ ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีก เช่น ทำน้ำมันสลัด ทำเนยเทียม ทำขนม

ต่าง ๆ ใช้ทอด อุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง และอื่น ๆ อีกมาก

ปัจจุบันน้ำมัน พืช ที่ผลิตขึ้น สำหรับปรุงอาหาร ผู้ผลิตแต่ละรายมักจะนำน้ำมันดิบจากฝ้ายมา Deodorized แล้วบรรจุภาชนะส่ง ขายตามความ ต้องการของลูกค้าต่อไป ■