

บทที่ 6

การผลิตไบโอดีเซลจากสบู่ดำ และการผลิตอาหารสัตว์จากกากสบู่ดำ

โรงงานผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันสบู่ดำและกระบวนการลดสารพิษในกากสบู่ดำเพื่อนำไปใช้ผลิตเป็นอาหารสัตว์ ออกแบบและจัดตั้ง ณ ฝ่ายเครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ภาพที่ 6-1) อุปกรณ์หลัก ๆ ประกอบด้วย



ภาพที่ 6-1 โรงเรือนที่ตั้งโรงงานต้นแบบสำหรับปรับปรุงกระบวนการกำจัดสารพิษในกากสบู่ดำ

1) ส่วนของการเตรียมวัตถุดิบเมล็ดสบู่ดำ คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการคั่วและเตาไฟที่ใช้เป็นแหล่งให้ความร้อนแสดงดังภาพที่ 6-2 และวัดอุณหภูมิด้วยเทอร์โมมิเตอร์



ภาพที่ 6-2 อุปกรณ์ที่ใช้คั่วเมล็ดสบู่ดำและเตาไฟที่ใช้เป็นแหล่งให้ความร้อน

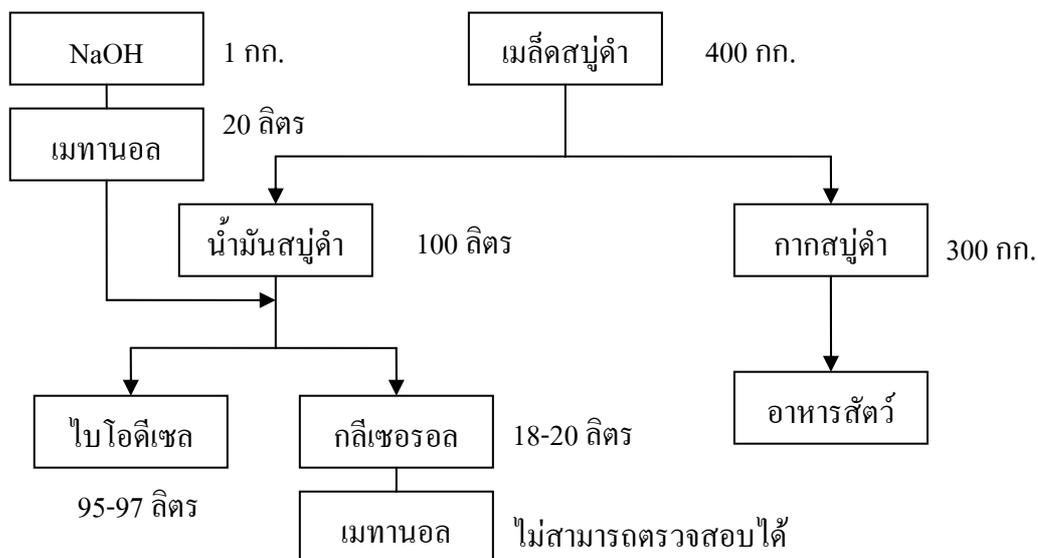
2) ส่วนของการหีบสกัดน้ำมัน ประกอบด้วยเครื่องหีบสกัดน้ำมันแบบ Screw press ใช้มอเตอร์เป็นตัวหมุน แสดงดังภาพที่ 6-3



ภาพที่ 6-3 เครื่องมือที่ใช้ในการหีบน้ำมันสนุดำ

- 3) ส่วนของการทำปฏิกิริยาเพื่อผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันสนุดำ
- 4) ส่วนของการลดสารพิษจากสนุดำด้วยกระบวนการหมัก

5) ส่วนของการผลิตอาหารสัตว์อัดเม็ดจากกากสบู่ดำที่ผ่านการลดสารพิษ



ภาพที่ 6-4 แผนผังสมดุลมวลการผลิตไบโอดีเซลจากสบู่ดำ

ที่มา: โรงเรียนสบู่ดำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และการสอบถาม

ตารางที่ 6-1 ต้นทุนการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันสบู่ดำ

รายการ	ราคา
การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันสบู่ดำ	
ต้นทุนน้ำมันสบู่ดำ (บาท/ลิตร)	14.50
ต้นทุนการผลิตน้ำมันสบู่ดำเป็นไบโอดีเซล (บาท/ลิตร) ¹	7.00
ต้นทุนการผลิตไบโอดีเซลจากสบู่ดำสุทธิ (บาท/ลิตร)	21.50
ราคาไบโอดีเซล (บาท/ลิตร) ²	24.59
ผลตอบแทนจากการผลิตไบโอดีเซล (บาท/ลิตร)	3.09

หมายเหตุ: ¹ โรงเรียนสบู่ดำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และการสอบถาม

² ราคา ณ วันที่ 20 มิถุนายน 2552

กากสบูดำที่ผ่านการลดสารพิษฟอรับอลเอสเทอร์ด้วยกระบวนการหมัก และ
อาหารสัตว์อัดเม็ด แสดงดังภาพที่ 6-5



ภาพที่ 6-5 กากสบูดำหลังจากผ่านกระบวนการลดสารพิษ และอาหารสัตว์อัดเม็ด

หลังจากทำการติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์สำหรับการผลิตไบโอดีเซล และอาหารสัตว์ ณ ฝ่ายเครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรียบร้อยแล้ว จะทำการเปิดอบรม กระบวนการลดสารพิษในกากเมล็ดสับดูดำจากการผลิตไบโอดีเซล เพื่อสร้างคุณค่าเพิ่ม ในเดือนธันวาคม 2552



ภาพที่ 6-6 การอบรมกระบวนการลดสารพิษในกากเมล็ดสับดูดำจากการผลิตไบโอดีเซล เพื่อสร้างคุณค่าเพิ่ม



ภาพที่ 6-7 ผู้เข้าอบรมรับฟังการบรรยาย เรื่อง “การผลิตไบโอดีเซลและการสร้างมูลค่าจากกากสับุดำ” จัดเมื่อ ธันวาคม 2552



ภาพที่ 6-8 ผู้เข้าอบรมรับฟังการบรรยายภายในแปลงทดลอง



ภาพที่ 6-9 ผู้เข้าอบรมรับฟังและชมการสาธิตการผลิตไบโอดีเซลและการผลิตอาหารสัตว์จากกากสบู่ดำ



ภาพที่ 6-10 อุปกรณ์สำหรับผลิตอาหารสัตว์อัดเม็ดจากกากสบู่ดำ



ภาพที่ 6-11 กากสับดำที่หมักด้วยแบคทีเรียกรดแลกติกและอบแห้งที่ 50 องศาเซลเซียส และขูดกล้าเชื้อแบคทีเรียกรดแลกติก