



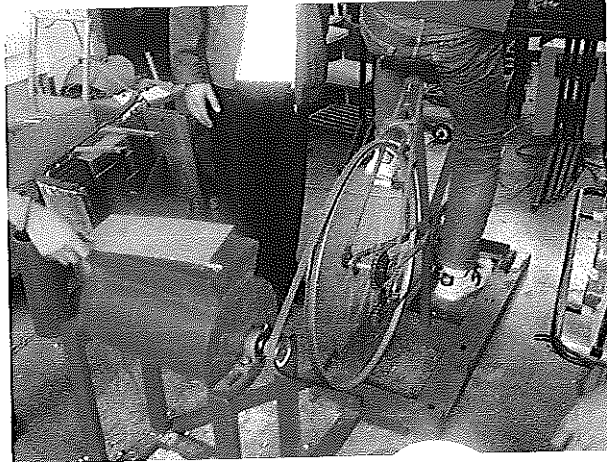
ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

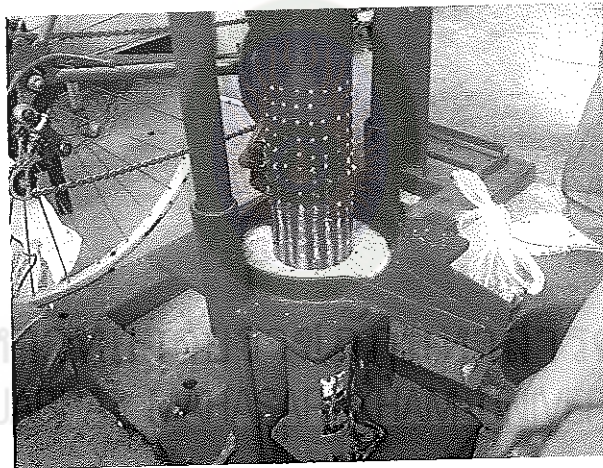
ภาคผนวก ก

รูปแสดงการสร้างชุดต้นแบบเครื่องอัดเมล็ดสบูดำเพื่อใช้ในครัวเรือน

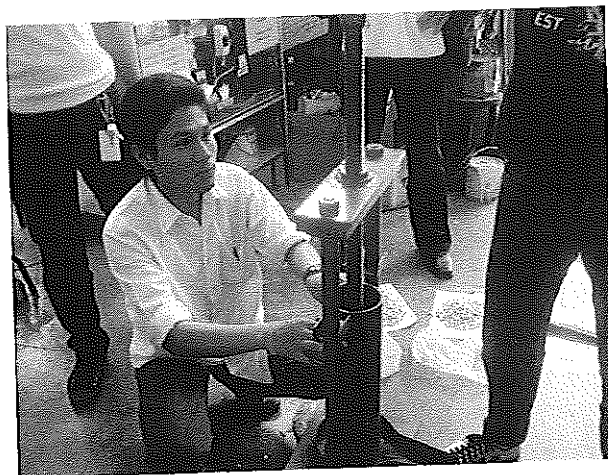
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



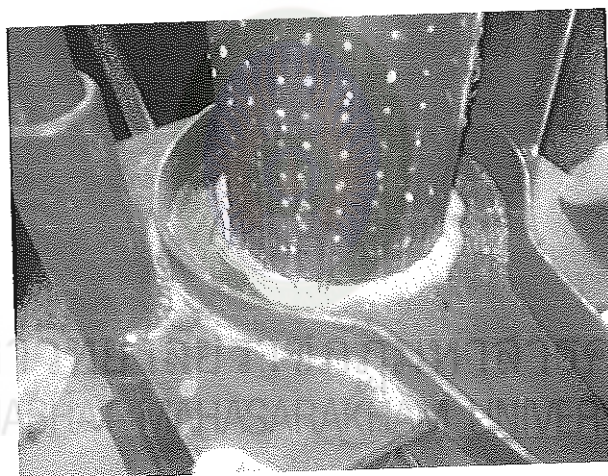
รูป ก1 ส่วนย่อยเม็ล็คสบูดำ ใช้ต้นกำลังจากการเคลื่อนที่ของวงล้อจักรยาน



รูป ก2 ชุดอัดเม็ล็คสบูดำ



รูป ก3 ชุดยัดเม็ดสีสมุนไพร



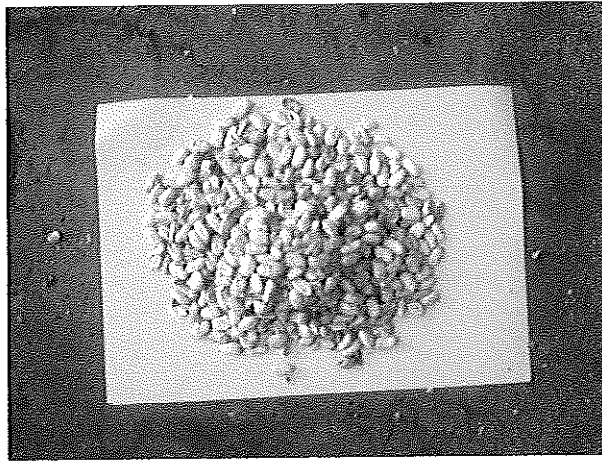
รูป ก4 ชุดยัดเม็ดสีสมุนไพร

ภาคผนวก ข

การทดลอง



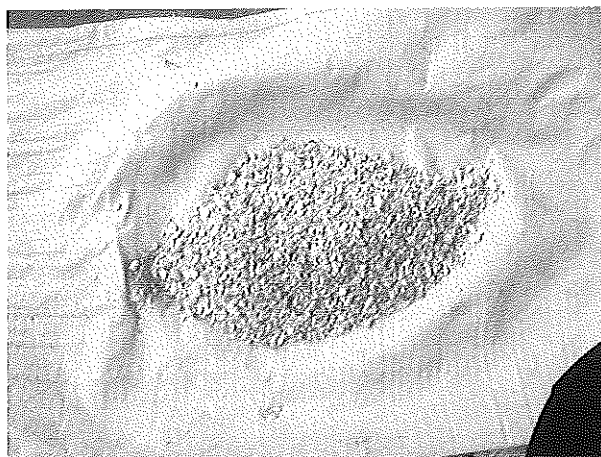
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



รูป ข1 เมล็ดสมุนไพรก่อนผ่านเครื่องย่อย



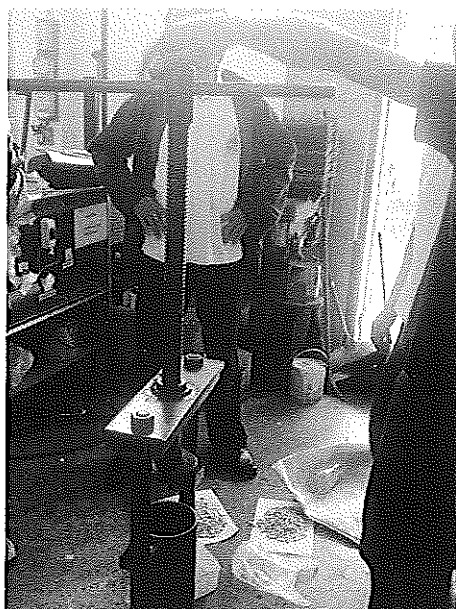
รูป ข2 เมล็ดสมุนไพรขณะผ่านเครื่องย่อย



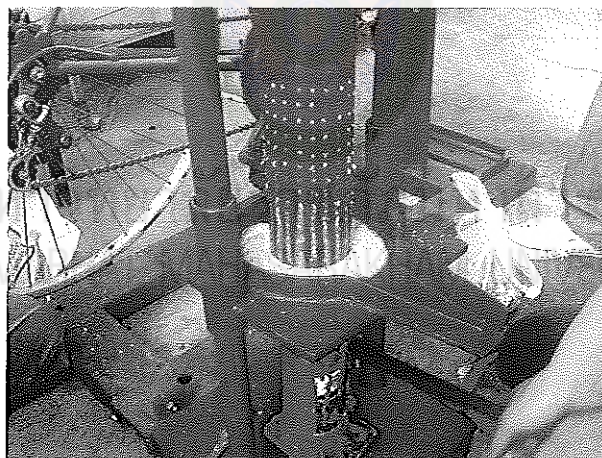
รูป ข3 เมล็ดสบูดำเมื่อผ่านเครื่องย่อย



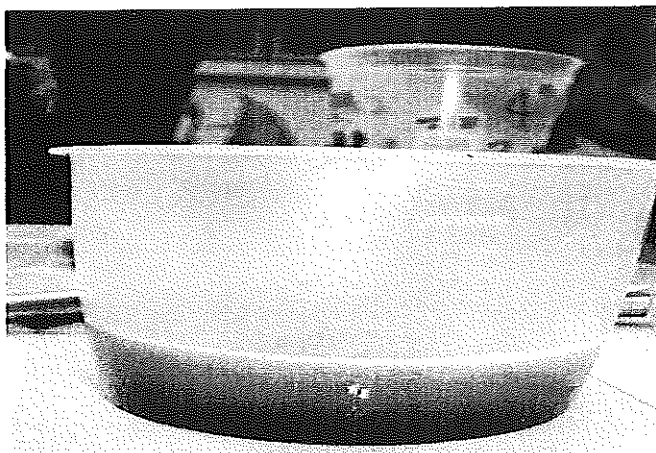
รูป ข4 นำเมล็ดสบูดำบรรจุลงในชุดอัดขนาดต่างๆ



รูป ข5 ขณะหมุนชุดอัดเพื่อทำการอัดเมล็ดสับดูดำ



รูป ข6 น้ำมันที่ได้จากการอัดเมล็ดสับดูดำ



รูป ข7 น้ำมันที่ได้จากการอัดเมล็ดสบู่ดำ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY