



แท่งเชื้อเพลิงเขียวจากกากกาแฟ

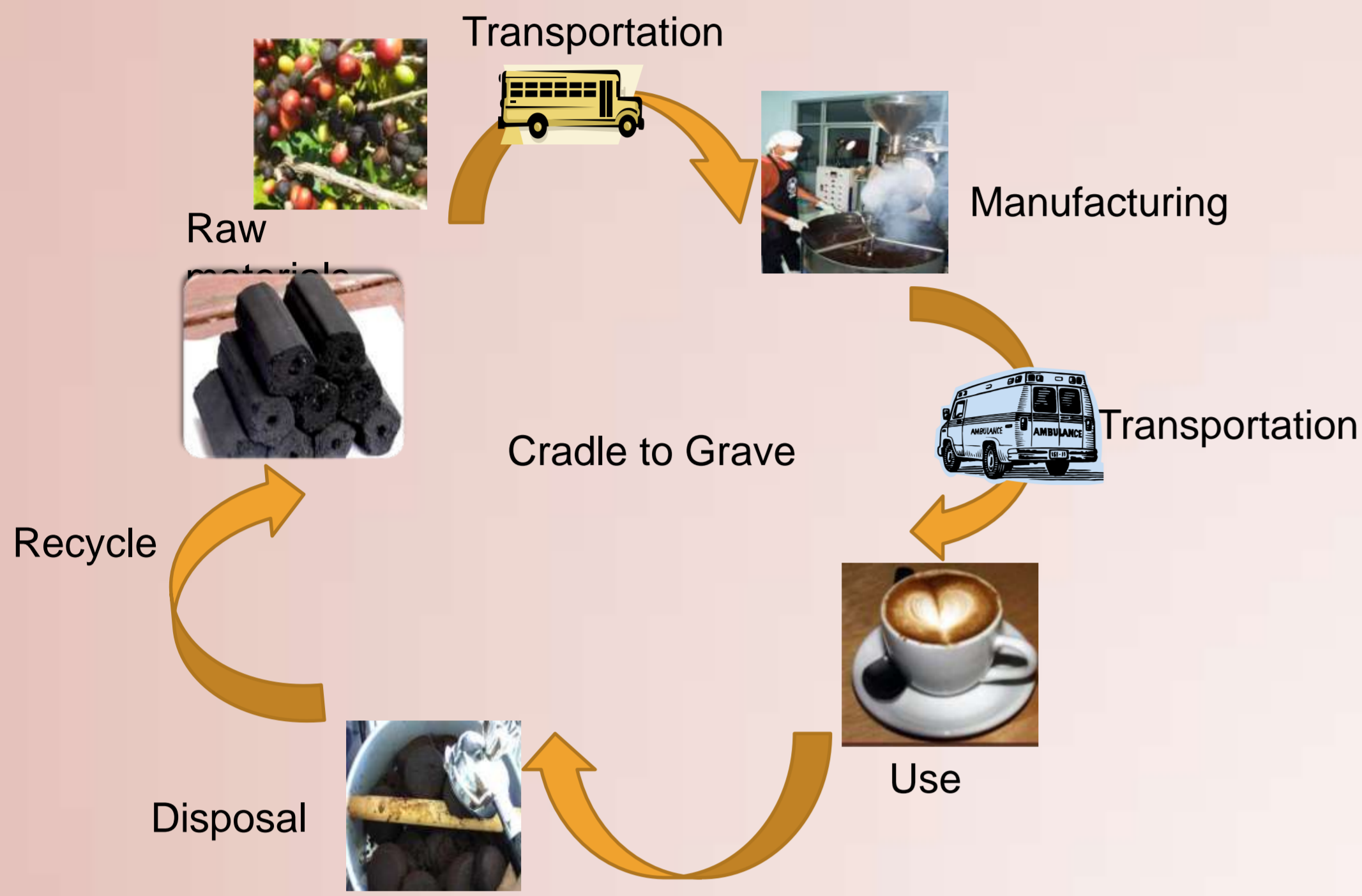
Eco & Energy Engineering Design of Green Charcoal from Coffee Waste



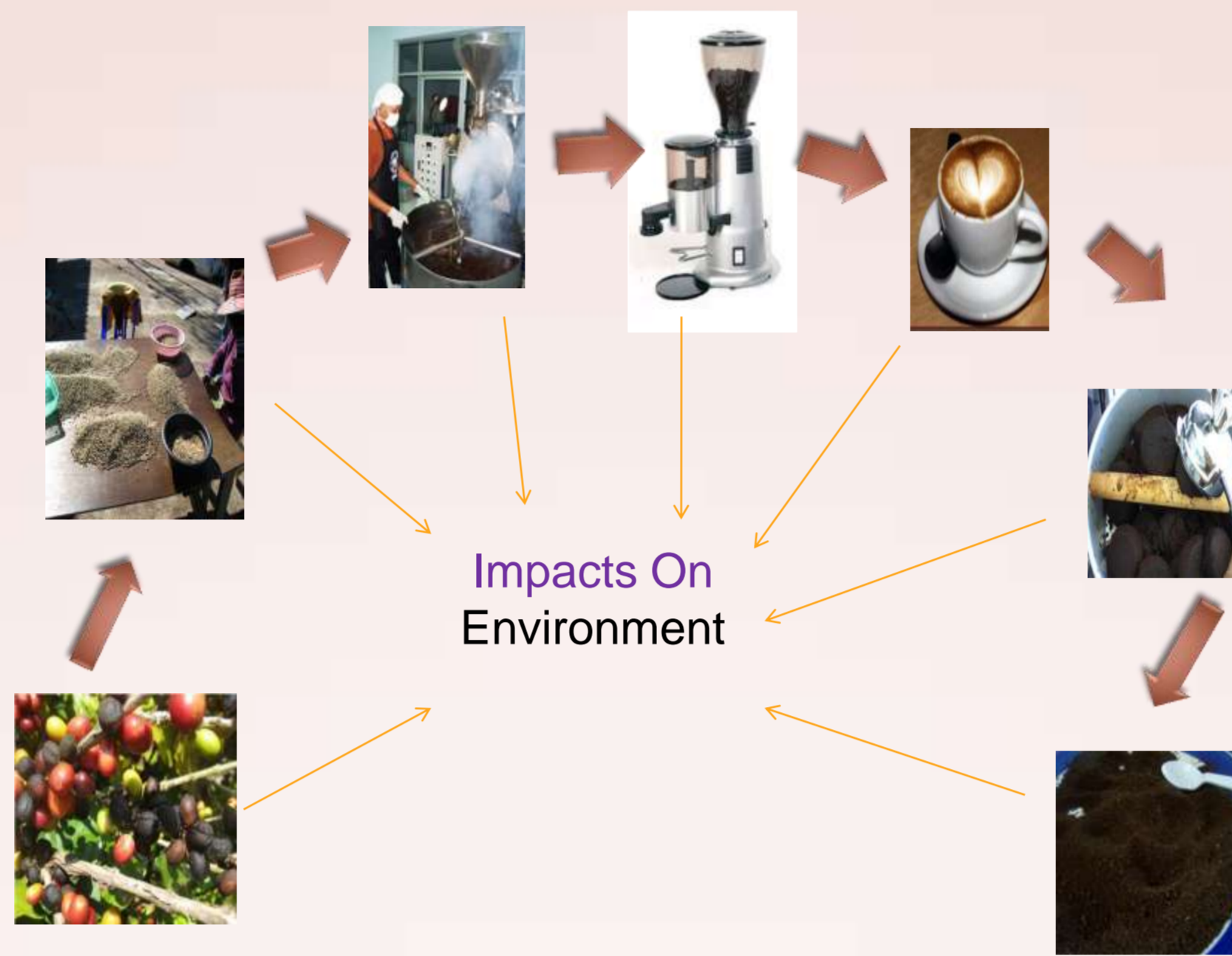
Kamthong Wiyoke¹, Nantawan Sangroj¹, Warakom Wongchai¹, Sate Sampattagul^{1,2}

¹Energy Engineering, Faculty of Engineering, Chiang Mai University
²Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Chiang Mai University

Life Cycle Assessment



From plant to waste



Source

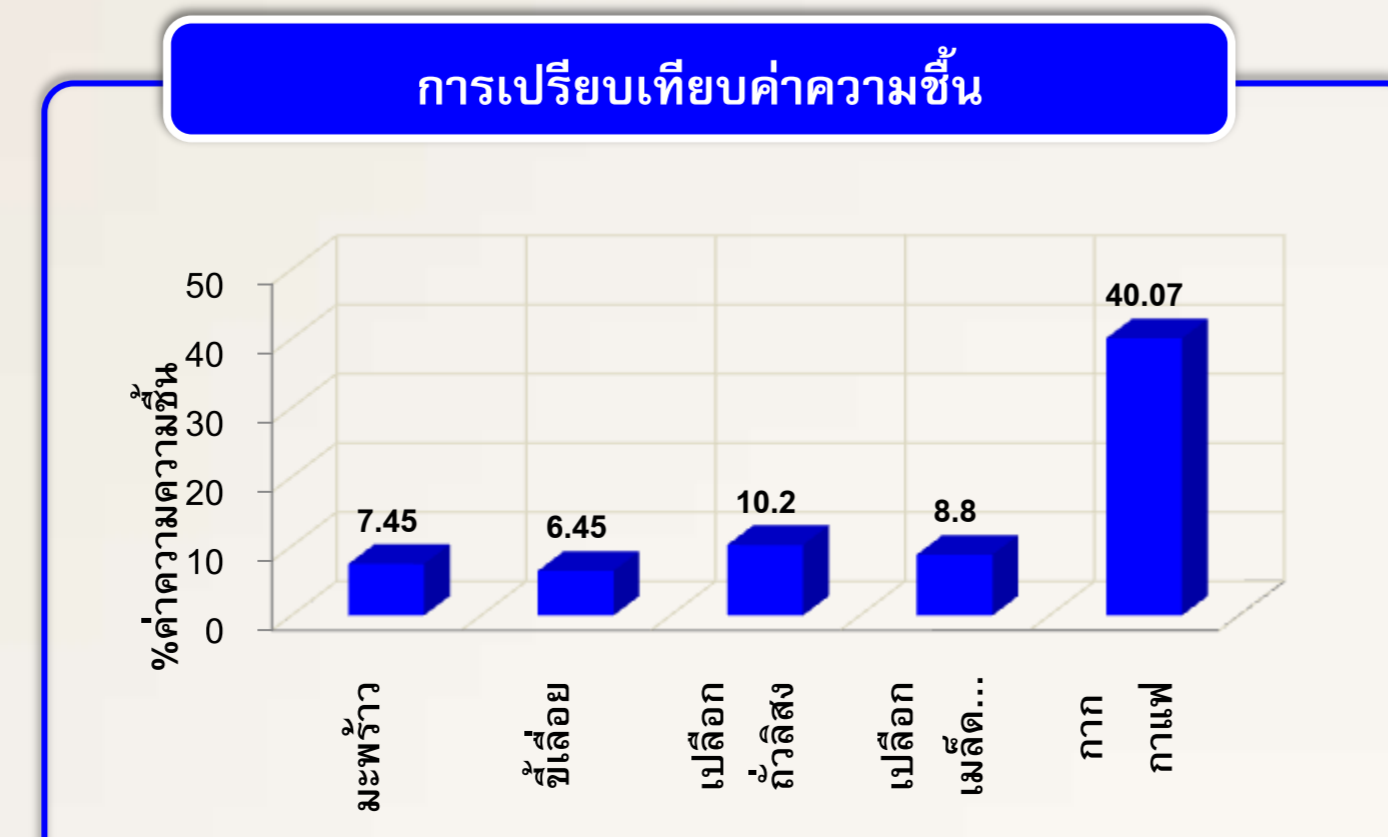
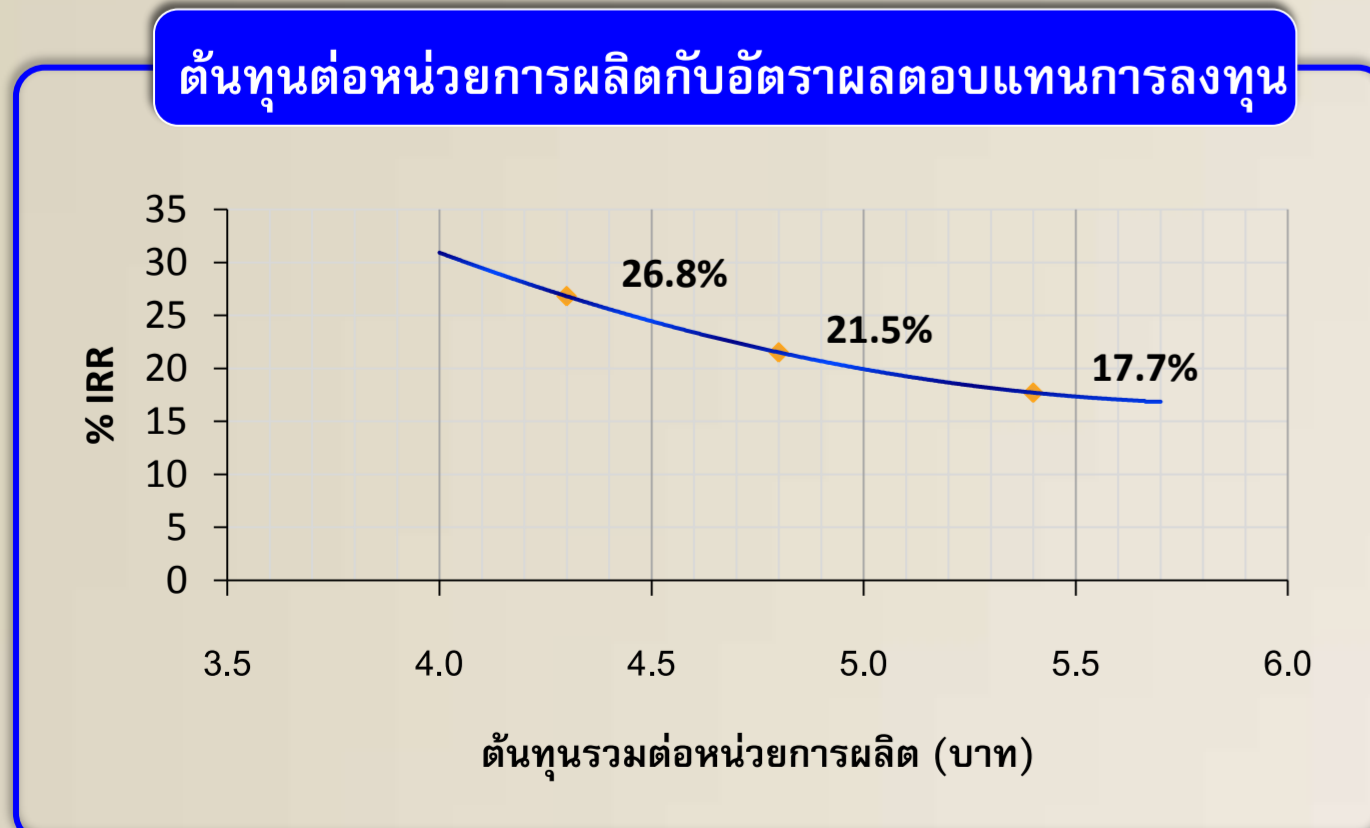
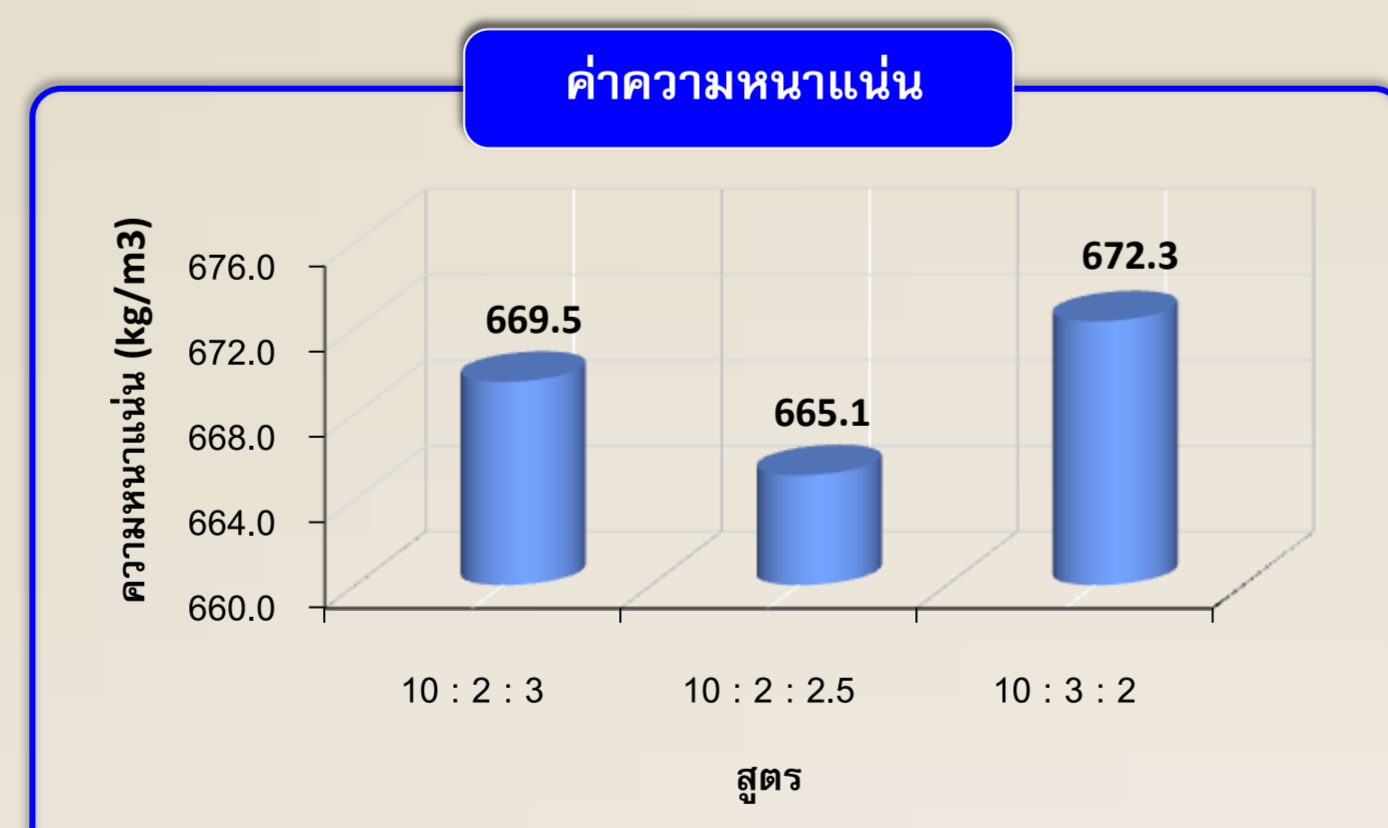
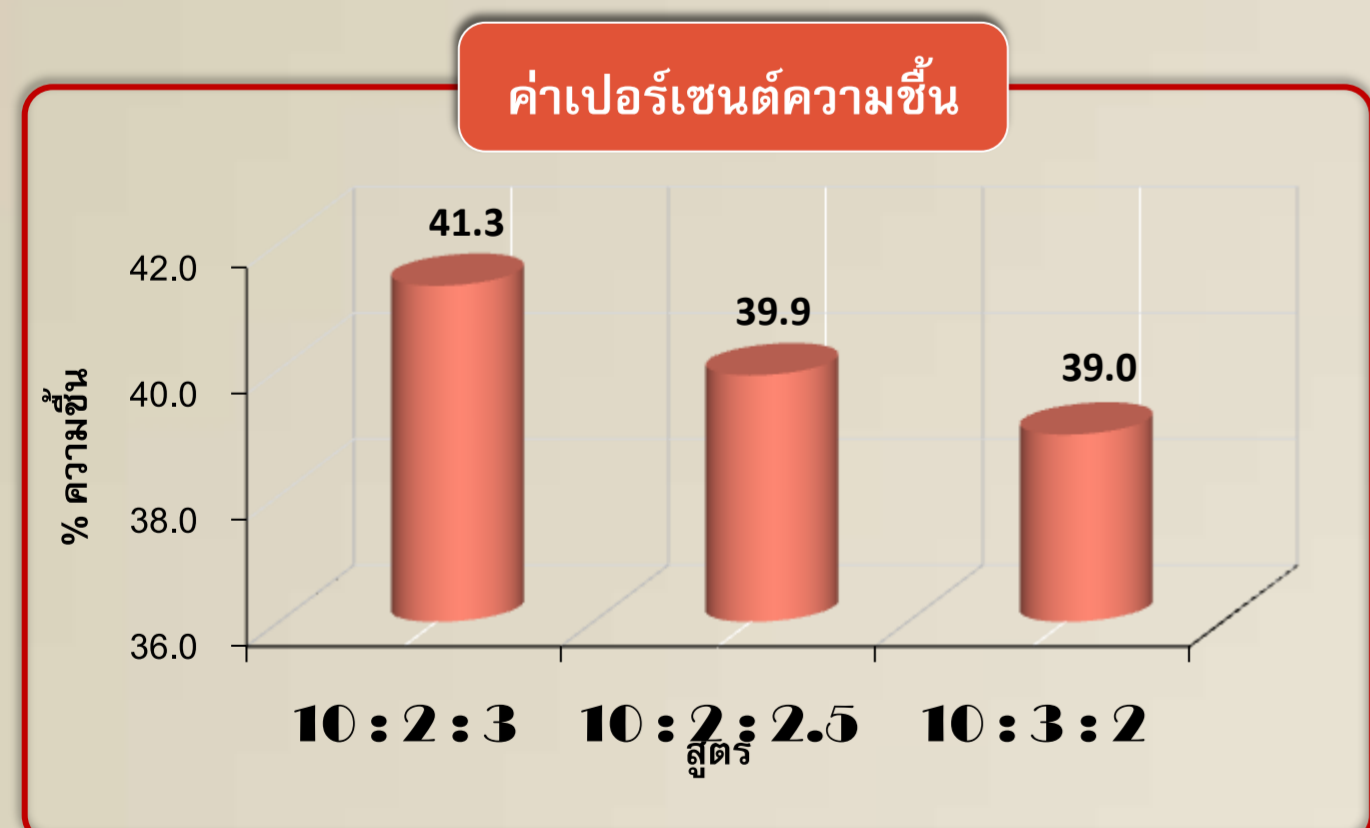
- การใช้พลังงานจากถ่านที่ทำด้วยไม้หรือฟืน ที่มีผลต่อการตัดไม้ทำลายป่า
- กากกาแฟ เป็นส่วนที่เหลือจากการชงกาแฟสดที่มีเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ซึ่งไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อ แต่มักจะนำทิ้ง
- คือ แท่งเชื้อเพลิงที่ได้จากการอัดแท่ง โดยใช้วัสดุชีวมวลหรือเศษวัสดุพืชต่างๆ เมื่ออัดออกมาเป็นแท่งก็จะใช้ประโยชน์แทนฟืนและถ่านไม้

Method

1. ส่วนผสม; [กากกาแฟ + ผงถ่านคาร์บอน] : แป้งมัน : น้ำ
 อัตราส่วน; 10 : 2 : 3 / 10 : 2.5 : 2.5 / 10 : 3 : 2
 หมายเหตุ ; กากกาแฟ + ผงถ่านคาร์บอน = 1 : 2



Result



Conclusion

- แท่งเชื้อเพลิงเขียวที่ผลิตและสามารถนำไปใช้ได้จริงมี 3 สูตร คือ 10:2:3 10:2.5:2.5 และ 10:3:2
- ความชื้นเฉลี่ย 38 - 42 % ความหนาแน่น 665 - 675 kg/m³ ค่าความร้อนเฉลี่ย 5000 - 5400 cal/kg ค่าความทนทานต่อแรงกด 0.025 - 0.089 MPa
- ต้นทุนรวมต่อหน่วยการผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.30 - 5.40 บาท/kg และอัตราผลตอบแทนการลงทุนอยู่ในช่วง 17 - 27 %