

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาเมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียนด้วยกระบวนการไพโรไลซิสเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซับกลิ่น	
ชื่อนักเรียน	1. นางสาวชฎาภรณ์ บุญศิริ	2. นางสาวแก้วกัญญา สีม่วง
	3. นายธันวา มีนาคะ	4. นายพงศธร โสทะมาต
	5. นายปิยะวัฒน์ บุตรจิม	
ชื่อครูที่ปรึกษา	1. นายอิทธิวัฒน์ ไทยแท้	2. นางสาวพิมพ์อริษา จันทร์สุตะ
	3. นายธานินทร์ สันตะวงษ์	
สถานที่	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	
ปีการศึกษา	2568	

บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การการพัฒนาเมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียนด้วยกระบวนการไพโรไลซิสเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซับกลิ่น มีจุดมุ่งหมายของการค้นคว้า 1. เพื่อผลิตเมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียนด้วยกระบวนการไพโรไลซิส 2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของธาตุของเมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียน 3. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการดูดซับกลิ่นของเมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียนและเมล็ดกรองอากาศเชิงพาณิชย์ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

การทดลองที่ 1 ผลิตเมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียนด้วยกระบวนการไพโรไลซิส นำไบโอชาร์ที่ได้ไปบดละเอียดผสมแป้งมันสำปะหลัง (85 กรัม : 15 กรัม) เติมน้ำ 40 กรัม ขึ้นรูปเป็นเมล็ดโดยใช้แม่พิมพ์ อบด้วยเครื่อง Drying Oven ที่อุณหภูมิประมาณ 40–60°C จนแห้งสนิทประมาณ 4 ชั่วโมง พบว่า เมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์สามารถขึ้นรูปได้ดี มีลักษณะเป็นก้อนแข็ง สีดำสม่ำเสมอ มีพื้นผิวค่อนข้างพรุน ไม่แตกง่ายหลังอบ และสามารถเก็บไว้ในอุณหภูมิห้องโดยไม่เสื่อมสภาพในระยะเวลาสั้น

การทดลองที่ 2 ศึกษาองค์ประกอบของธาตุของเมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียน โดยใช้เทคนิคการกระจายพลังงานของรังสีเอ็กซ์ (Energy dispersive analysis of x-rays, EDX) พบว่า เมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียนมีองค์ประกอบหลักเป็นคาร์บอนในช่วง 55.25 – 61.20% รองลงมาคือ ออกซิเจน อยู่ในช่วง 15.30 – 20.40%, แคลเซียมในช่วง 2.98 – 5.10%, โพแทสเซียม อยู่ในช่วง 2.13 – 3.23% และไนโตรเจน อยู่ในช่วง 1.53 – 2.38% ตามลำดับ หมายความว่า เมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียน มีคุณสมบัติในการดูดซับกลิ่นในระดับที่ใช้งานได้จริง

การทดลองที่ 3 เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการดูดซับกลิ่นของเมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียนและเมล็ดกรองอากาศเชิงพาณิชย์ โดยวางภาชนะ 2 ชุด ได้แก่ กลุ่มควบคุม: มีกลิ่นแต่ไม่มีฟิลเตอร์ กลุ่มทดลอง: มีกลิ่น + ฟิลเตอร์ไบโอชาร์ กลุ่มทดลอง: มีกลิ่น + ฟิลเตอร์เชิงพาณิชย์

ปิดฝาภาชนะให้แน่นทิ้งไว้ 30 นาที เปิดฝาแล้วทำการประเมินกลิ่นด้วยผู้ทดสอบจำนวน 5 คน พบว่า เมล็ดกรองอากาศไบโอชาร์จากเปลือกทุเรียนมีค่าเฉลี่ยระดับกลิ่นต่ำที่สุดที่ 1.33 ซึ่งหมายความว่าประสิทธิภาพในการดูดซับกลิ่นได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดกรองอากาศเชิงพาณิชย์ 3 ชนิด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยระดับกลิ่นอยู่ระหว่าง 2.73–3.33 โดยเฉพาะกลิ่นแอมโมเนียซึ่งเป็นกลิ่นที่ดูดซับยาก