คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบไล่ ประจำภาคการศึกษาที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2553

วันที่ 2 มีนาคม 2554 เวลา 13.30-16.30 น.

วิชา 215-614 Research Methodology ห้อง S 817

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ / ให้ทำทุกข้อในข้อสอบ
2. ห้ามนำเอกสารใด ๆ เข้าห้องสอบ

รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ์
ผู้ออกข้อสอบ

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ข้อสอบปลายภาค (2/53) วิชา 215-614 Research Methodology

ข้อสอบมี 5 ข้อ ให้ทำทุกข้อ (ข้อละ 20 คะแนน)

ข้อที่ 1

บริษัทแห่งหนึ่งมีแผนทำธุรกิจเป็นตัวกลางจำหน่ายก๋วยเตี๋ยวปลอดภัย โดยมีแนวคิดต่อไปนี้

งานวิจัยพบว่าก๋วยเตี๋ยวมีสารอันตรายมาก เพราะในระบบจัดจำหน่ายนั้น ร้านขายก๋วยเตี๋ยวซื้อเส้นก๋วยเตี๋ยวมาจากตลาดสดแล้วปรุงจำหน่ายให้ผู้บริโภค การรับก๋วยเตี๋ยวมาขายในตลาดสดนั้น เป็นการรับขาด (คือไม่มีการส่งของเหลือคืนโรงงาน) ดังนั้น หากขายไม่หมดและขึ้นรา (ปกติมีอายุ 3 วัน) ก็ต้องทิ้งไป แม่ค้าในตลาดจึงต้องการขายก๋วยเตี๋ยวที่มีอายุเก็บรักษา (shelf life) มากกว่าปกติ จึงเป็นเหตุให้โรงงานผลิตก๋วยเตี๋ยวใส่สารเคมีอันตรายที่ อ.ย. ไม่สามารถตรวจพบได้ (เนื่องจากไม่ได้เป็นสารในกลุ่มตรวจหาตามมาตรฐาน) โรงงานก๋วยเตี๋ยวขนาดเล็กในพื้นที่จึงปิดตัวลง เพราะโรงงานที่ผลิตก๋วยเตี๋ยวอันตรายสามารถผลิตจำนวนมากส่งขายได้ทั่วประเทศ

บริษัทจึงมีแนวคิดเป็นพันธมิตรกับโรงงานขนาดเล็กที่เหลือในพื้นที่ โดยพยายามสร้างจุดขายคือก๋วยเตี๋ยวปลอดสารอันตราย โดยจะสร้างความตระหนัก (awareness) แก่ผู้บริโภค ให้เกิด demand ก๋วยเตี๋ยวปลอดภัย พร้อมกันนั้นจะสร้างตราสินค้าเป็นป้าย "ก๋วยเตี๋ยวสบายใจ" ให้แก่ร้านขายก๋วยเตี๋ยว บริษัทจะเป็นตัวแทนจำหน่ายก๋วยเตี๋ยวสบายใจส่งให้แก่ร้านขายก๋วยเตี๋ยว นั่นคือบริษัทนี้จะเป็นสะพานเชื่อมระหว่างโรงงานก๋วยเตี๋ยวกับร้านขายก๋วยเตี๋ยว โดยรายได้ของบริษัทเกิดจากการเก็บค่าธรรมเนียมป้ายจากร้านก๋วยเตี๋ยว

<u>จงเขียน CLD ของกระบวนการธุรกิจนี้ โดยเริ่มจากคู่เหตุ-ผล awareness และ demand แสดงให้เห็นทั้งวงจร positive และ negative feedback ว่าเกิดได้จากปัจจัยใด</u>

ข้อที่ 2

(ก) ในการเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์นั้น แต่ละหัวข้อจะมีหน้าที่ของมัน ซึ่งนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์การเขียน จงอธิบายหน้าที่และกลยุทธ์การเขียนหัวข้อต่อไปนี้

1. บทคัดย่อ
2. บทนำ
3. วัสดุและวิธีการ

(ข) แต่การเขียน proposal ความสำคัญอยู่ที่การเขียน literature review จงอธิบายว่ามันมีหน้าที่อะไร และควรมีกลยุทธ์การเขียน literature review ใน proposal อย่างไร?

ข้อที่ 3

รูปข้างล่างนี้เป็นผลการทดลองอบแห้งข้าวเปลือกแบบใช้ตัวกลางดูดซับความชื้น การทดลองในรูปนี้ตัวแปรเป็นสัดส่วนโดยปริมาตร (volumetric ratio) โดยให้ปริมาตรข้าวเปลือกคงที่ที่ 1.0 และแปรปริมาตรวัสดุดูดซับความชื้นตั้งแต่ 0.5 ถึง 2.5

กลุ่มเส้นด้านบนเป็นความชื้นของข้าว กลุ่มเส้นด้านล่างเป็นความชื้นของกาบมะพร้าว (ที่เป็นวัสดุดูดซับความชื้น) นักวิจัยอภิปรายว่า *"เมื่อเริ่มต้นทดลอง ทั้งข้าวเปลือกและกาบมะพร้าวมีความชื้นต่างกันมาก ดังนั้นจึงเกิดการถ่ายเทมวลของความชื้น ทำให้เมื่อเวลาผ่านไป ความชื้นข้าวเปลือกลดลงและความชื้นของกาบมะพร้าวเพิ่มขึ้น"*

จงให้ความเห็นในประเด็นต่อไปนี้

1. การเพิ่มขึ้นของ % ความชื้นในกาบมะพร้าว (เพิ่มประมาณ 7-8%) ที่มากกว่าการลด % ความชื้นในข้าวเปลือก (ลดลงประมาณ 2-3%) เป็นสิ่งผิดปกติหรือไม่ จงอธิบายเหตุผล
2. มีผู้วิจารณ์กล่าวแย้งว่า เมื่อดูที่สัญลักษณ์ X (ที่วงในรูป) แล้วจะเห็นว่า *"กรณีสัดส่วนผสม 1:2.5 ที่ทำให้ข้าวเปลือกแห้งมากที่สุด (ปรากฏเป็นเส้นล่าง) แต่กาบมะพร้าวกลับไม่ได้ชื้นมากที่สุด (ไม่ได้อยู่เส้นบน) น่าจะเป็นข้อมูลผิดปกติ"* หากท่านเป็นนักวิจัยเจ้าของผลงานนี้ ท่านจะอธิบายตอบคำวิจารณ์นี้อย่างไร

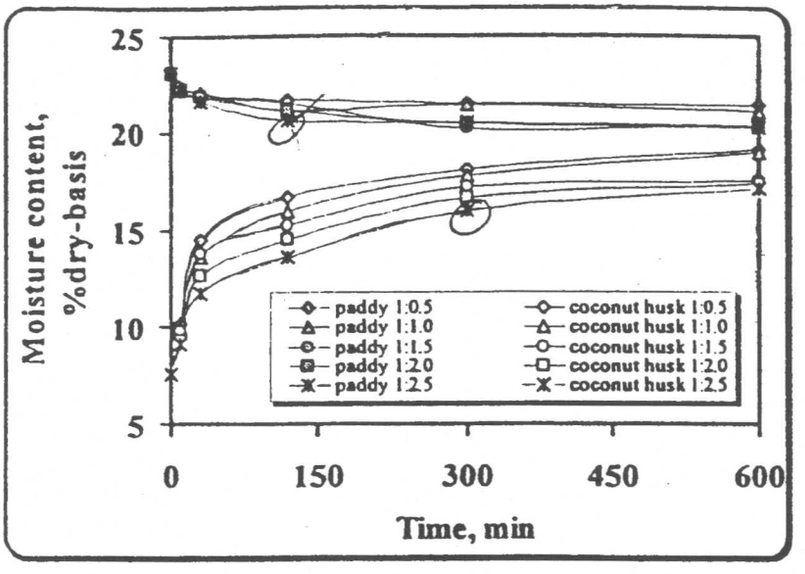
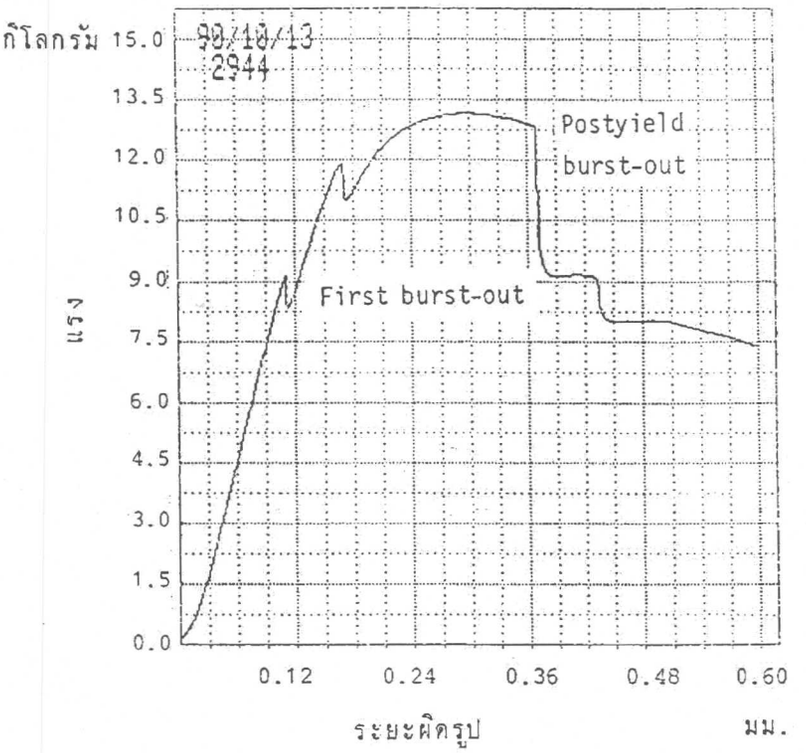


Figure 4 Trend line and measurement data of paddy drying using coconut husk at various volumetric ratios (initial MC of paddy and coconut husk is 23.2% dry-basis and 7.6% dry-basis respectively)

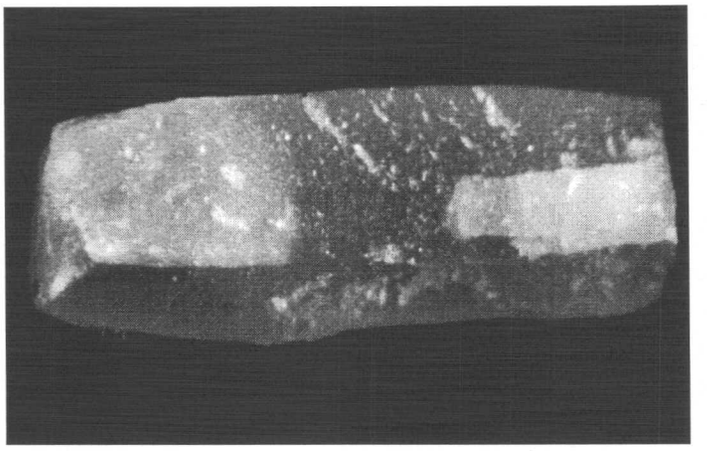
ข้อที่ 4

รูป (A) ข้างล่างนี้เป็นการทดลองกดข้าวสารในแนวแกน ผลการทดลองปรากฏ discontinuity ซึ่งเกิดจากการที่เม็ดข้าวแตกกระเด็นออกมีลักษณะดังปรากฏในรูป (B)

ถ้าท่านเป็นนักวิจัยเจ้าของผลงานนี้ ท่านจะอธิบายปรากฏการณ์ discontinuity นี้อย่างไร <u>เพื่อให้ได้คำอธิบายที่มีคุณค่าทางวิชาการมากที่สุด</u>



รูป (A)



รูป (B)