



ໂຄຮງກາຣວິຈັຍ

ເຮືອງ ເຄື່ອງອັດຝີນຮູບປະຕາງຈາກຂູຍແລະໄຍມະພິວາ

ໂດຍ

ຜູ້ໜ້າຍຄາສຕຣາຈາຍ໌ສຸຈິນ

ສຸນីຍໍ

ຜູ້ໜ້າຍຄາສຕຣາຈາຍ໌ເຊື່ອວັດ

ອຸື້ຕິກຸລ

ໂຄຮງກາຣວິຈັຍນີ້ໄດ້ຮັບກາຮັນສັນນຸນກາຣວິຈັຍ
ຈາກບປປະມານແຜ່ນດິນ ປະຈຳປີ ພ.ສ. 2553

ຄະະຄຽມຄາສຕຣ້ອຸດສາຫກຮົມ ມහາວິທຍາລັຍເທດໂໂລຢີຮາຈມງຄລົ້ມບູຮີ

ชื่อเรื่อง : เครื่องอัดขึ้นรูปกระถางจากขุยและไยมะพร้าว
 ผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจิน สุนีษ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวาท วิจิกร
 หน่วยงาน : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการอัดขึ้นรูปกระถางจากขุยและไยมะพร้าว โดยใช้วัตถุดินจากธรรมชาติที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย ส่วนผสมสามส่วนที่สำคัญ คือ ขุยมะพร้าว ไยมะพร้าว และใช้การที่ทำจากเปลือกเปลือกเป็นตัวประสานเพื่อให้ขุยและเส้นไยมะพร้าวเกาะตัวกัน โดยในการศึกษาคณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและออกแบบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเตรียมวัตถุดินตลอดจนการอัดขึ้นรูปกระถางจากขุยและเส้นไยมะพร้าว ซึ่งประกอบไปด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการตีกวนมะพร้าวเพื่อทำการแยกส่วนที่เป็นเส้นไยมะพร้าวและส่วนที่เป็นขุยมะพร้าวออกจากกัน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการคัดแยกขนาดของขุยมะพร้าว
3. เครื่องมือที่ใช้ในการผสมวัตถุดิน
4. เครื่องมือที่ใช้ในการกดอัดขึ้นรูปกระถางจากขุยและเส้นไยมะพร้าว ควบคุณค่าวัสดุระบบไฮดรอลิกส์

ผลจากการศึกษาพบว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นสามารถอัดขึ้นรูปกระถางจากขุยและไยมะพร้าวได้ 2 ขนาด คือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางด้านบนของกระถาง 106 mm (ขนาด A) และ 135 mm.(ขนาด B) มีกำลังการผลิตสูงสุด 120 ใบต่อชั่วโมง และกระถางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของปากกระถางขนาด 135 mm. สามารถรับแรงกดในแนวตั้งเฉลี่ย 2.26 kN/cm^2 และในแนวด้านข้าง 0.75 kN/cm^2 ส่วนกระถางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของปากกระถาง 106 mm สามารถรับแรงกดในแนวตั้งเฉลี่ย 1.12 kN/cm^2 และในแนวด้านข้าง 1.04 kN/cm^2 เมื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พบว่ามีค่าเฉลี่ยที่ $\bar{x} = 4.50$ และ $SD = 0.54$ และความพึงพอใจของผู้นำกระถางเพาะชำนำไปใช้เพาะชำกล้าไม้มีปั้นเวลา 6 เดือน พぶว่าได้ค่าเฉลี่ยที่ $\bar{x} = 4.28$ และ $SD = 0.427$

คำสำคัญ : เครื่องอัด , กระถางเพาะชำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระบวนการที่ใช้ในการเพาะชำกล้าไม้ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ทำมาจากพลาสติก เช่น กระถางพลาสติก ถุงพลาสติก เป็นต้น เนื่องจากหาซื้อได้สะดวกและใช้งานง่าย แต่เมื่อกล้าไม้ที่เพาะชำในกระบวนการนี้ เจริญเติบโตเต็มที่ เกษตรกรก็จะนำเอากล้าไม้เหล่านั้นออกจากถุงพลาสติก หรือกระถางพลาสติก เพื่อนำกล้าไม้嫩莖 ลงในดิน โดยการฉีกถุงพลาสติกหรือนำต้นกล้าออกจากกระถางพลาสติก ส่วนถุงพลาสติกหรือกระถางพลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้ว ก็จะกลายเป็นขยะ และมักจะถูกทิ้งโดยการเผาหรือการฝังกลบลงในดิน ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นต้น โดยก๊าซเรือนกระจกนี้ จะมีคุณสมบัติที่ดีในการดูดกลืนและเก็บกักสารเคมีอินฟราเรด ดังนั้นรังสีอินฟราเรดที่ควรจะสะท้อนออกนอกโลก ก็จะถูกเก็บกักสะสมไว้ในชั้นบรรยากาศ ส่งผลให้พื้นผิวโลกร้อนขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ตลอดจนภัยธรรมชาติมาถึงมนุษย์ ดังนั้นการนำเอาวัสดุทางการเกษตรหรือวัสดุที่สามารถย่อยสลายเองได้ตามธรรมชาติมาทดแทนวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาจากพลาสติกจึงเป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยลดปริมาณขยะ และลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก อีกทั้งยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุทางการเกษตรอีกด้วย

จากการศึกษาพบว่ามะพร้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย โดยเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ ปลูกได้遍ทุกภาคของประเทศไทย แต่แหล่งที่ปลูกมะพร้าวที่สำคัญส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณจังหวัดภาคใต้ ภาคกลางและภาคตะวันออกของประเทศไทย ซึ่งส่วนที่นำໄไปใช้ประโยชน์หลักจากผลผลิตของมะพร้าวคือ ส่วนที่เป็นเนื้อมะพร้าวและเส้นใยมะพร้าว ส่วนที่เหลือทั้งจากผลผลิตของมะพร้าวจึงมีปริมาณมาก และมักจะนำมาใช้เป็นวัสดุปลูกในการเกษตร และนำมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ แต่ก็ยังมีส่วนที่เหลืออีกจำนวนมาก ซึ่งเกษตรกรส่วนส่วนใหญ่มักจะทิ้งหรือทำลายส่วนที่เหลือนี้ ด้วยวิธีการฝังกลบหรือเผา ซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดก๊าซการ์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และก๊าซมีเทน (CH_4)

ดังนั้นจึงควรที่จะหาวิธีลดปริมาณการใช้กระถางหรือถุงพลาสติก โดยการนำเอาส่วนที่เหลือจากการใช้ประโยชน์จากมะพร้าวซึ่งเหลือทิ้งเป็นจำนวนมากนั้น มาใช้ประโยชน์โดยการนำเอาส่วนที่เป็นบุญและเส้นใยมะพร้าวมาอัดเข็นรูปเพื่อทำเป็นกระถางเพาะชำ เพื่อทดแทนการใช้กระถางพลาสติกอีกทั้งยังการเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 6.1 เพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องอัดขึ้นรูปกระถางจากขุยและไขมันพร้าว
- 6.2 เพื่อศึกษากระบวนการและวิธีการอัดขึ้นรูปกระถางจากขุยและไขมันพร้าว
- 6.3 เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของกระถางจากขุยและไขมันพร้าวที่ได้จากการอัดขึ้นรูปด้วยเครื่องอัดกระถางที่สร้างขึ้น
- 6.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้นำกระถางที่ได้จากการอัดขึ้นรูปด้วยกระถางที่สร้างขึ้นไปใช้ในเพาะชำกล้าไม้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

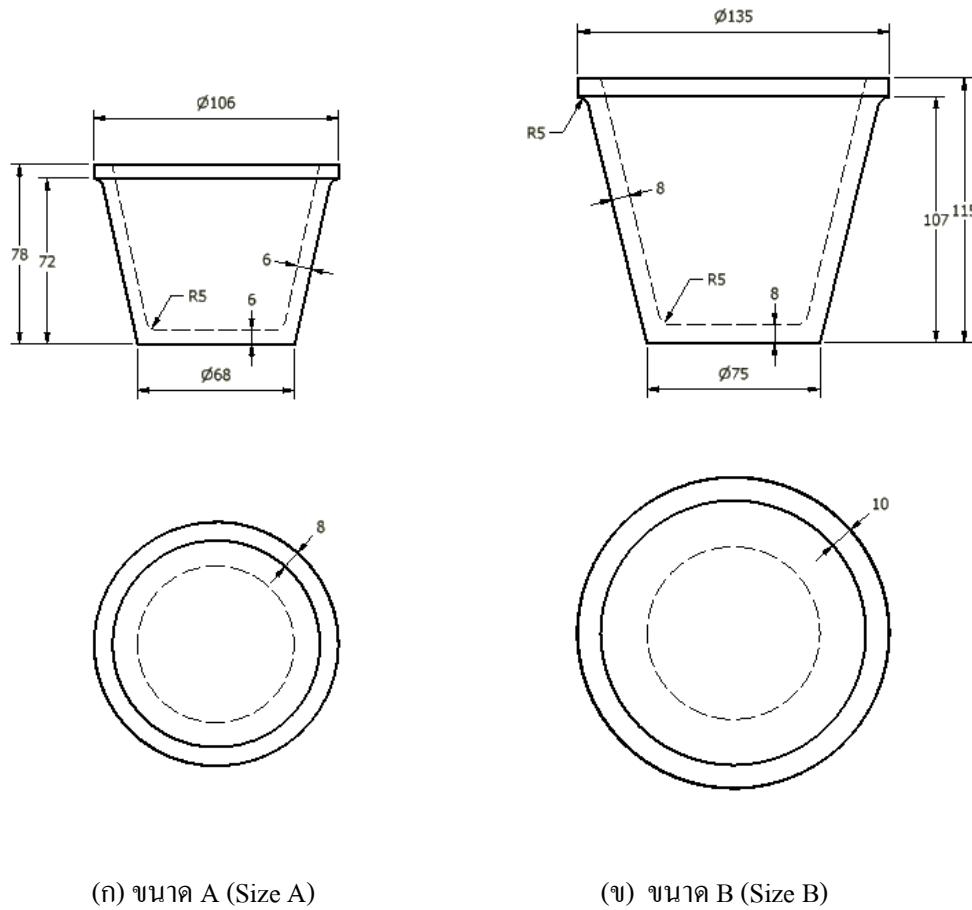
- 7.1 ศึกษาวิธีการแยกไข่และขุยมะพร้าวออกจากกากมะพร้าว เพื่อนำหัวขุยและไขมันพร้าวไปเป็นส่วนผสมในการอัดขึ้นรูปกระถางจากขุยและไขมันพร้าว
- 7.2 ศึกษาวิธีการผสม อัตราส่วนผสมของวัตถุคิดก่อนการอัดขึ้นรูปกระถาง
- 7.3 ศึกษาวิธีการอัดขึ้นรูปกระถางจากขุยและไขมันพร้าว
- 7.4 ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของกระถางที่ได้จากการอัดขึ้นรูปโดยเครื่องอัดกระถางที่สร้างขึ้น
 - 7.4.1 การคงสภาพของกระถาง
 - 7.4.2 การคุดซับน้ำและการระบายความชื้น
 - 7.4.3 ความแข็งแรงของกระถางเมื่อถูกแรงกระทำในทิศทางต่าง ๆ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ลดการใช้กระถางที่ทำมาจากพลาสติกและถุงพลาสติก ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดสภาวะโลกร้อนในปัจจุบัน
- 1.4.2 สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับขุยและไขมันพร้าวซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและมีจำนวนมากในประเทศไทย แทนการนำขุยและไขมันพร้าวไปเผาไฟ ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษกับสิ่งแวดล้อม
- 1.4.3 นำไปเผยแพร่และถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกระถางจากขุยและไขมันพร้าวแก่เกษตรกร ชุมชน ประชาชน หน่วยงานของภาครัฐ ภาคเอกชน เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน
- 1.4.4 นำกระถางที่ได้จากการอัดขึ้นรูปโดยเครื่องอัดกระถางที่สร้างขึ้น เข้าสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์เพื่อเข้าสู่ตลาดทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

ขนาดและรูป่างของกระถางเพาะชำจากบุยและไยมะพร้าวในการศึกษาในครั้งนี้ จะทำการสร้างกระถางเพาะชำจากบุยและเส้นไยมะพร้าวขึ้นมาจำนวน 2 ขนาด คือ ขนาด A (Size A) และขนาด B (Size B) ดังแสดงในรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 ขนาดของกระถางเพาะชำจากบุยและไยมะพร้าว

ผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

ปี พ.ศ. 2555

เครื่องอัดขึ้นรูปกระถางจากบุยและไยมะพร้าว

ผศ. สุจิน สุนิษฐ์

ผศ. ธีรวาท ฐิติกุล

มีหนังสือจากบริษัท เพชรบุรี ปาล์มอย อินดัสทรี จำกัด ได้เชิญ ผศ. สุจิน สุนิษฐ์ และ ผศ. ธีรวาท ฐิติกุล เข้าร่วมโครงการผลิตและแปรรูปภาคปาล์มเพื่อการผลิตวัสดุที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงเป็นที่ปรึกษาเรื่องการผลิตภาคปาล์ม

28/30 มค 2555

๒๔ รวมรวม
คลังกรุ๊ปคร์อคสหกรณ์
รับที่ ๑๐๐๔๔
รักที่ ๒๗ มค ๒๕๕๕
เวลา.....

ผู้รับ นิตย์ นิตย์
บ. นิตย์ นิตย์ บ้านที่ ๑๖๒๔
หมู่ที่ ๒๕ ถนน ๗๖๘
เวลา ๑๔:๑๐

ที่ 001 / 2555

บริษัท เพชรบูรีป้าล์มอยล์ อินดัสทรี จำกัด

252 หมู่ 2 ต. สารพั功 อ. เขาข้อ จ. เพชรบูรี 76140

วันที่ 23 มกราคม 2555

เรื่อง ขอเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาเรื่องการผลิตกาแฟป้าล์ม

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญานุรี

เนื่องด้วย บริษัทเพชรบูรี ป้าล์มอยล์ อินดัสทรี จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานบีบสกัดน้ำมันป้าล์ม (cpo) ตั้งอยู่ที่เลขที่ 252 บ.2 ต.สารพัง อ.เขาข้อ จ.เพชรบูรี ซึ่งขณะนี้กำลังดำเนินการผลิตอยู่ แต่เนื่องจากในกระบวนการผลิตน้ำมันป้าล์มดิบนั้นจะมี "กาภป้าล์ม" ที่เหลือจากเครื่องบีบสกัดน้ำมัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผง ละเอียดสามารถนำกลับไปใช้เป็นเชื้อเพลิง ได้แต่ต้องสกัดน้ำมันบางส่วนออกและทำให้เป็นรูปของแข็งที่มีรูปร่าง และขนาดจึงจะสามารถนำไปใช้ได้อย่างสะดวก

ทางบริษัทเพชรบูรี ป้าล์มอยล์ อินดัสทรี จำกัด ได้มีโครงการผลิตและแปรรูปกาแฟป้าล์มเพื่อการผลิตวัสดุ ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงและได้เล็งเห็นว่าทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญานุรีเป็นสถานที่ทำการศึกษาที่มีศักยภาพความสามารถของบุคคลากรคณาจารย์ดุรุКАสตร์อุดสาหกรรม ซึ่งจะสามารถให้ความรู้และพัฒนาการผลิตในเรื่องดังกล่าวได้ ทางบริษัทเพชรบูรีป้าล์มอยล์ฯ ฯ จึงได้ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดให้บุคคลากรของคณะฯ อาทิ พก. สุจิน สุนิษ และ พก. สุริชรเวช วิชิตกุล เข้าร่วมโครงการและเป็นที่ปรึกษาเพื่อให้โครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จและเกิดประโยชน์ยิ่งๆ ทางด้านอุตสาหกรรมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี
 เพื่อเสนอ
 เพื่อโปรดทราบ
 เพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

เรียน อธิการบดี
เพื่อโปรดพิจารณา
และมอบหมายต่อไป
ลงชื่อ

๒๕ ๑. ๑. ๗๕

(นางอาทิชา เจียรนัย)

กรรมการผู้จัดการ

ทราบและมอบหมาย

อยู่ ๑๐๓ ถนน ๗๖๘

ลงชื่อ