

เอกสารประกอบการสัมมนา

งานวิจัยของคณาจารย์ มทส. และความร่วมมือด้านการศึกษา

ในภาคอุดมศึกษา นครราชสีมา ประจำปี 2546

วันที่ 18 สิงหาคม 2546 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



Proceeding of Seminar on SUT Research and Cooperation Between
Association of Higher Education Institutes in Nakhon Ratchasima

สารบัญ

	หน้า
คำกล่าวรายงานการสัมมนา	1
คำกล่าวเปิดการสัมมนา	3
โครงการสัมมนา “งานวิจัยของคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัย ในภาคอุดมศึกษา นครราชสีมา”	5
กำหนดการการสัมมนา	7
กำหนดการนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย	
- กลุ่มมนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์	8
- กลุ่มวิทยาศาสตร์	9
- กลุ่มเกษตรศาสตร์	10
- กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์	11
รายชื่อผลงานวิจัยที่น่าสนใจแบบโปสเตอร์	
- กลุ่มมนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์	12
- กลุ่มวิทยาศาสตร์	13
- กลุ่มเกษตรศาสตร์	14
- กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์	15
บทคัดย่อผลงานวิจัยที่น่าสนใจแบบบรรยาย กลุ่มมนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์	16
1. การรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร ในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ผศ.ดร.ขวัญกมล คอนขวา ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	18
2. หมาไล่เนื้อ : ตัวตนลูกผู้ชายในมวยไทย (อ.ดร.พัฒนา กิติอาษา ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	24
3. The Effects of CAI in Learning of English I for the First Year Student at SUT (อ.สุขสรณ์ สุกเศรษฐ์เสรี ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	26

	หน้า
4. การศึกษาความต้องการในรูปแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชา ภาษาอังกฤษของนักศึกษา มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล (อ.จินตนา วีระปรียากร ม.วงษ์ชวลิตกุล)	27
5. การศึกษาและสร้างแบบจำลองการบริหารจัดการกิจการนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทย (อ.ดร.พรพรรณ วีระปรียากร ม.วงษ์ชวลิตกุล)	31
6. ผลการดูแลด้านจิตสังคมแก่ครอบครัวและสตรีที่เป็นมะเร็งปากมดลูก ที่ได้รับการฉายรังสี (อ.ดร.ศรีเกียรติ อนันต์สวัสดิ์ ว.พยาบาลบรมราชชนนี)	34
บทคัดย่อผลงานวิจัยที่นำเสนอแบบบรรยาย กลุ่มวิทยาศาสตร์	36
1. การศึกษาสเปกโตรสโคปีทะลุผ่านทางไฟฟ้าของตัวนำวอดยิ่งอุณหภูมิต่ำ (อ. ดร.พวงรัตน์ ไพเราะ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	38
2. The Analysis of Metals in Pica Soil Samples Eaten by the Villagers in Sisaket Province By X-Ray Fluorescence Technique (ผศ.ดร.ตรีตาภรณ์ ชูศรี ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	40
3. Monte Carlo Simulation of the Structures and Dynamics of Amorphous Polyethylene Nanoparticles (อ. ดร.วิศิษฐ์ แวสูงเนิน ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	43
บทคัดย่อผลงานวิจัยที่นำเสนอแบบบรรยาย กลุ่มเกษตรศาสตร์	46
1. Biogenic Formation During Fish Sauce Fermentation (ผศ.ดร.จีรวัดน์ ชงสวัสดิกุล ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	48
2. การใช้จิบเบอเรลลินเพื่อเพิ่มคุณภาพของงุ่นรับประทานผลสด (ศ.ดร.นันทกร บุญเกิด ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	50
3. Breeding Mungbean and Soybean (ศ.ดร.ไพศาล เหล่าสุวรรณ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	52
4. การทดสอบการผลิตโคนมและโคเนื้อพันธุ์ดีโดยเทคโนโลยีโคลนนิ่ง (อ.ดร.รังสรรค์ พาลพ่าย ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	54
5. Utilization of Sugar Cane and its By-Products as Cattle Feeds (รศ.ดร.วิศิษฐ์พร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	56

7.2.3

363

2546

ฉ.5

	หน้า
บทคัดย่อผลงานวิจัยที่นำเสนอแบบบรรยาย กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์	59
1. Compressed-Air Energy Storage in Salt Dome at Borabu District, Thailand : Geotechnical Aspects (รศ.ดร.กิตติเทพ เฟื่องขจร ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	61
2. การดูดซับเมธิลินบลูจากน้ำโดยใช้แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ (ผศ.ดร.รัตนวรรณ เกียรติโกมล ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	64
3. ผลกระทบของอัตราส่วนผสมของน้ำต่อการอัดแท่งและคุณสมบัติของซีเมนต์ (อ.ดร.วีรชัย อาจหาญ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	67
4. เสรีฟอร์มเอนกประสงค์สำหรับการสอบและทดสอบแบบออนไลน์ (อ.สมพันธ์ ชาญศิลป์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	70
5. ตัวประกอบกำลังค้ำของไม้ยูคาลิปตัสด้วยการออกแบบสภาวะจำกัดสูงสุด (ผศ.ดร.สงวน วงษ์ชวลิตกุล ม.วงษ์ชวลิตกุล)	74
6. สถาปัตยกรรมพื้นดิน : กรณีศึกษาเรือนโคราช จังหวัดนครราชสีมา (ผศ.กาญจนา ต้นสุวรรณรักษ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ)	78
บทคัดย่อผลงานวิจัยที่นำเสนอแบบโปสเตอร์ กลุ่มมนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์	82
1. ความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อบัณฑิต มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล (อ.ดร. พรพรรณ วีระปรียากร ม. วงษ์ชวลิตกุล)	84
2. แนวโน้มของการพัฒนาหลักสูตรนิเทศศาสตร์ในประเทศไทย (อ. หนึ่งทัย ขอผลกลาง ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	87
3. สถานการณ์และกระบวนการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อ. หนึ่งทัย ขอผลกลาง ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	90
บทคัดย่อผลงานวิจัยที่นำเสนอแบบโปสเตอร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์	92
1. การตรวจหาผู้เป็นพาหะของจุลินทรีย์กลุ่มเชื้อไทฟอยด์ในผู้ประกอบอาหารตามร้านอาหารต่าง ๆ (รศ.ดร.ทัศนีย์ สุโกศล ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	94
2. การตรวจหาสารฟิโนลิกและคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชบางชนิด (รศ. ดร.กรกช อินทราพิเชฐ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	97

3. การตรวจจุลจากรเพื่อหาผู้เป็นพาหะของโรคปรสิตในผู้ประกอบและ จำหน่ายอาหารในชุมชน จังหวัดนครราชสีมา (รศ.ดร.ทัศนีย์ สุโกศล ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	100
4. การพัฒนาวิธีการศึกษาเบื้องต้นด้านพิษวิทยาต่อระบบภูมิคุ้มกัน (ผศ.ดร.เบญจมาศ จิตรสมบูรณ์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	103
5. Synthesis and Kinetic Study of Zeolite NaX from Kaolin (ผศ.ดร.กฤษดี รังษีวัฒนานนท์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	106
6. สารประกอบที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายคลึงกับคลอโรฟิลล์จากใบพญาขอ (ผศ.ดร.สันติ ศักคารัตน์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	110
7. องค์ประกอบทางเคมีจากผลของมะระขี้้นก (ผศ.ดร.สันติ ศักคารัตน์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	112
บทคัดย่อผลงานวิจัยที่นำเสนอแบบโปสเตอร์ กลุ่มเกษตรศาสตร์	115
1. A Comparative Study on Utilization of Fresh Cut Whole Sugar Cane and Corn Silage as Roughage Source for Lactating Dairy Cows (รศ.ดร.วิศิษฐิพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	117
2. A Study on Breeds and Ages of Harvesting of Sugar Cane for Utilization as Roughage for Dairy Cattle (รศ.ดร.วิศิษฐิพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	119
3. Enhancing the Utilization of Tropical Polyages in Goats Rations (อ. ดร.ปราโมทย์ แพงคำ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	122
4. Ensiled Agricultural By-products as Total Mixed Ration for Dairy Cattle in Thailand (รศ.ดร.วิศิษฐิพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	124
5. Isolation and Identification of Histamine-Forming Bacteria Isolated from Anchovy (ผศ.ดร.จีรวัฒน์ ขงสวัสดิกุล ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	126
6. Silage from Agricultural By-products for Dairy Cattle in Thailand (รศ.ดร.วิศิษฐิพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี)	128

	หน้า
7. Utilization of Whole Sugar Cane Silage and Fresh Cut Whole Sugar Cane as Roughage Sources for Lactating Dairy Cows During the Dry Season (รศ.ดร.วิศิษฎ์พร สุขสมบัติ ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	131
8. การปรับปรุงพันธุ์ตัวฝักยาวไร่ค้ำ (ศ.ดร.ไพศาล เหล่าสุวรรณ ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	133
บทความวิจัยที่นำเสนอแบบโปสเตอร์ กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์	134
1. Flexural Behaviors of Precast Prestressed Concrete Slabs Strengthened by Using Steel Plates (ผศ.ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์ ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	136
2. Modeling of Heat Generation and Temperature Distribution in an Aerobic Composting Process (Asst.Prof.Dr.Ranjna Jindal ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	139
3. Production of Activated Carbon from Lignite Coal (รศ.ดร.ชัยยศ ตั้งสติย์กุลชัย ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	142
4. เตาอบชุบความร้อนฟลูอิดไคซ์เบด (อ.ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ)	145
5. รถจักรยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยกระแสไฟฟ้า (ผศ.ศิริชัย ลาภาสระน้อย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ)	148
6. สถาปัตยกรรมพื้นดิน : กรณีศึกษาเรือนโคราช จังหวัดนครราชสีมา (ผศ.กาญจนา ดันสุวรรณรักษ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ)	152
7. อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อหินปูนที่เหมาะสมในการผลิตอิฐบล็อก (ผศ.ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์ ม.เทคโนโลยีสุรนารี)	156
8. อินเวอร์เตอร์สำหรับมอเตอร์เหนี่ยวนำหนึ่งเฟส (อ.รวิษ เกิดชื่น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ)	159
ดัชนี	
- ดัชนีชื่อผู้วิจัย	ก
- ดัชนีชื่อผลงานวิจัย	ค

คำกล่าวรายงานการสัมมนา
“งานวิจัยของคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัย
ในภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา”
วันที่ 18 สิงหาคม 2546
ณ ห้องสุรนารี สุรสัมมนาकार มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กราบเรียนท่านอธิการบดี

กระผมในนามสถาบันวิจัยและพัฒนา และผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน ขอกราบขอบพระคุณที่ท่านอธิการบดี ได้กรุณาให้เกียรติเป็นประธานในการเปิดสัมมนา “งานวิจัยของคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัยในภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา” ในวันนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้กำหนดควีสัญทัศน์ไว้ว่า เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศไทย เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นชุมชน เป็นคลังปัญญา ดำรงความเป็นเลิศในทุกภารกิจ พันธกิจที่สำคัญประการหนึ่งเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ คือ พันธกิจด้านการวิจัย โดยได้กำหนดกลยุทธ์ไว้ดังนี้ ส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาวิทยาการ พร้อมทั้งเทคโนโลยีของสาขาวิชาต่างๆ อย่างต่อเนื่องและครบวงจร เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ ประสบการณ์ ความก้าวหน้าทางวิชาการ การปรับเปลี่ยนพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

มาตรการ ในทางปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการวิจัยของมหาวิทยาลัยที่สำคัญได้แก่ การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการวิจัย การจัดตั้งกองทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา การส่งเสริมกิจกรรมการวิจัยร่วมกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน การพัฒนาระบบบริหารงานวิจัย และการส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ รวมทั้งการวิจัยสหสาขาวิชา เพื่อให้งานวิจัยพัฒนาไปในลักษณะครบวงจร และสามารถใช้ประโยชน์จากงานวิจัยได้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งการเผยแพร่ผลงานวิจัย และการถ่ายทอดเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว ปัจจุบันมีผลงานวิจัยจำนวนมาก แต่ยังไม่เคยได้มีการเสนอผลงานวิจัยร่วมกันภายใน มทส มาก่อน หรือร่วมกันในภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา อีกทั้งแนวทางการสนับสนุนการวิจัยของรัฐบาลได้ปรับเปลี่ยนไปจากเดิม คือให้การสนับสนุนการวิจัยแบบบูรณาการและเป็นการวิจัยที่สอดคล้องกับกลยุทธ์การพัฒนาของประเทศ การดำเนินการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาจึงต้อง

ปรับเปลี่ยนแนวทางจากเดิมที่ต่างกัน ต่างหน่วยงาน ต่างก็ทำการวิจัยไปตามความสนใจ ความเชี่ยวชาญของตนเอง ปรับเปลี่ยนไปเป็นการร่วมมือกันระหว่างสาขาวิชา ระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้งานวิจัยนั้นพัฒนาไปในลักษณะครบวงจร เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ต่อประเทศอย่างแท้จริง

สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงเห็นสมควรจัดการสัมมนา “งานวิจัยของคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัยในภาคอุดมศึกษา นครราชสีมา” ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีการนำเสนอผลงานวิจัยของคณาจารย์ มทส และสถาบันภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา เปิดโอกาสให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญของแต่ละสถาบัน ตลอดจนก่อให้เกิดการประสานความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างสถาบัน เพื่อนำไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาของชุมชนและประเทศได้ในที่สุด

การสัมมนานี้มีกำหนดหนึ่งวัน ในภาคเช้าหลังจากพิธีเปิดการประชุมจะเป็นการนำเสนอภาพรวมงานวิจัยของสำนักวิชาและมหาวิทยาลัย ต่อด้วยการนำเสนอผลงานวิจัยของคณาจารย์และนักวิจัยในภาคีอุดมศึกษา ทั้งในลักษณะการนำเสนอในที่ประชุม และการนำเสนอโดยโปสเตอร์ ในภาคบ่ายเป็นการอภิปราย “แนวทางและทิศทางการวิจัยภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา” ผู้เข้าสัมมนาประกอบด้วยคณาจารย์และนักวิจัยในภาคีอุดมศึกษา และผู้สนใจทั่วไป จำนวน 100 คน การเตรียมการจัดสัมมนาแล้วเสร็จไปด้วยดีด้วยความร่วมมือจากสถาบันอุดมศึกษาในภาคีอุดมศึกษาทุกสถาบัน ได้แก่ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา สถาบันราชภัฏนครราชสีมา และหน่วยงานต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อาทิ สถานวิจัยของสำนักวิชาต่างๆ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ขอขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ที่ได้เอื้อนามแล้วข้างต้น รวมทั้งหน่วยงานอื่นๆ ที่มีได้เอื้อนามถึง ณ ที่นี้ และคงจะได้รับความร่วมมือในการดำเนินการอื่นๆ ในโอกาสต่อไป

ขณะนี้ได้เวลาอันสมควรแล้วกระผมขอกราบเรียนเชิญท่านอธิการบดีได้กล่าวเปิดการสัมมนา “งานวิจัยของคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัยในภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา” ขอเรียนเชิญครับ

คำกล่าวเปิดการสัมมนา
“งานวิจัยของคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัย
ในภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา”
วันที่ 18 สิงหาคม 2546
ณ สโมสรสมาคมนคร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ท่านรองอธิการบดี คณบดี ผู้อำนวยการศูนย์/สถาบัน คณาจารย์ และผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน
กระผมมีความยินดีซึ่ง ที่สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้จัดการสัมมนา “งาน
วิจัยของคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัยในภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา” ขึ้น
ในวันนี้ การสัมมนานี้จะเป็นอีกช่องทางหนึ่งของการเผยแพร่ผลงานวิจัย การแลกเปลี่ยน
ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ ระหว่างคณาจารย์ และนักวิจัย ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของ
ความร่วมมือด้านการวิจัยในภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา งานวิจัยที่ท่านทั้งหลายได้ดำเนิน
การนั้น ล้วนแต่มีประโยชน์ด้วยกันทั้งสิ้น ประโยชน์ของการวิจัยจะปรากฏชัดเจนเมื่อ
ผลงานวิจัยนั้นได้ถูกนำไปเผยแพร่ ถ่ายทอดไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้ผลงานวิจัยนั้น
กลุ่มเป้าหมายดังกล่าวอาจจะเป็น นักเรียน นักศึกษา ประชาชนในท้องถิ่น ชุมชน และ
ประเทศ

นโยบายด้านการวิจัยของรัฐบาล ให้ความสำคัญกับการวิจัยที่สอดคล้อง
กับยุทธศาสตร์การพัฒนา 5 ประการ ได้แก่ (1) ความมั่นคงแห่งชาติและการต่างประเทศ
(2) การพัฒนาที่ยั่งยืน (3) การเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน (4) การพัฒนาสังคม
(ทุนทางสังคม) (5) ความยากจนและโครงการระดับรากหญ้า การแก้ปัญหาความยากจน
และการกระจายรายได้ ดังนั้น งานวิจัยต่อไปนี้ควรตอบคำถามให้ได้ว่า ผลสุดท้าย output
outcome ของงานวิจัยคืออะไร ใครเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์ หรือผลสะท้อนจากงานวิจัย
นั้น หากงานวิจัยนั้นสามารถพัฒนาไปสู่การจดสิทธิบัตร เกิดผลในเชิงพาณิชย์ ก็จะได้
รับการสนับสนุนมากยิ่งขึ้น แม้ว่าผลงานวิจัยนั้นจะไม่ถึงขั้นจดสิทธิบัตร อย่างน้อยผลงาน
วิจัยจะต้องสะท้อนผลต่อความเข้มแข็งของชุมชน / สังคม นอกจากนี้แนวทางการสนับสนุน
งบประมาณการวิจัย ยังได้เน้นการให้ความสำคัญกับการวิจัยแบบบูรณาการมากขึ้น

จากนโยบายด้านการวิจัย และแนวทางการสนับสนุนงบประมาณการวิจัยของรัฐบาลที่ได้กล่าวมาแล้ว สะท้อนให้เห็นว่า การวิจัยต่อไปนี้จะต้องถูกนำไปเผยแพร่ และถ่ายทอดสู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อผลของงานวิจัย และสู่ชุมชน ที่สำคัญงานวิจัยนั้นควรเป็นงานวิจัยบูรณาการ ที่เป็นความร่วมมือกันระหว่างสาขาวิชา ระหว่างหน่วยงาน และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ

บัดนี้ได้เวลาอันสมควรแล้ว ขอให้การสัมมนา “งานวิจัยของคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัยในภาคอุดมศึกษา นครราชสีมา” บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ ขอขอบคุณสถาบันในภาคอุดมศึกษา นครราชสีมา ทุกสถาบันที่ให้ความร่วมมือนำเสนอผลงานวิจัย และร่วมอภิปรายในช่วงบ่าย และขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา ที่ได้ริเริ่มจัดการสัมมนานี้ขึ้น มหาวิทยาลัยคาดหวังว่าจะมีการสัมมนาด้านการวิจัย เช่นนี้ต่อไป อย่างน้อยปีละครั้ง

ขอเปิดการสัมมนา ณ บัดนี้



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โครงการสัมมนา
“งานวิจัยของคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัย
ในภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา”

1. ชื่อโครงการ “งานวิจัยของคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัยในภาคี
อุดมศึกษา นครราชสีมา”

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเป็นเวทีการนำเสนอผลงานวิจัยของคณาจารย์ มทส และสถาบันในภาคี อุดมศึกษาฯ
- 2) เพื่อกำหนดทิศทางและแนวทางการร่วมมือด้านการวิจัยในภาคีอุดมศึกษาฯ
- 3) เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความชำนาญระหว่างคณาจารย์ และสถาบันในภาคี อุดมศึกษาฯ

3. หลักการและเหตุผล

ตามที่ มทส ได้จัดสรรทุนให้แก่คณาจารย์และพนักงาน ของ มทส เพื่อดำเนินงาน วิจัยมาเป็นเวลานาน และยังไม่เคยได้มีการเสนอผลงานวิจัยร่วมกันภายใน มทส มาก่อน ปัจจุบันนี้ มีผลงานวิจัยที่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และบางส่วนได้มีการเผยแพร่ออกไปแล้ว ประกอบกับปัญหาด้านเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ มีผลต่อประเทศไทยเป็นอย่างมาก โดยรัฐบาลมีนโยบายสำคัญในการแก้ปัญหาความยากจน สร้างความเข้มแข็งของชุมชน พื้นฟูเศรษฐกิจฐานราก และสร้างความสามารถในการแข่งขันได้กับนานาชาติ เพื่อเป็นการ สนองนโยบายดังกล่าว มทส และสถาบันอุดมศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา จึงได้มีการ ลงนามเป็นกลุ่มภาคีอุดมศึกษานครราชสีมา ได้แก่ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล สถาบัน ราชภัฏนครราชสีมา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อ ประสานความร่วมมือกันในการดำเนินงานด้านต่างๆ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่จังหวัด นครราชสีมาและประเทศ อีกทั้งสถาบันอุดมศึกษาทั้งห้าสถาบันข้างต้นมีความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ที่หลากหลาย โดยเฉพาะผลงานวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ จึงเห็นสมควรที่จะ ได้มีการจัดสัมมนาและการนำเสนอผลงานด้านการวิจัย เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้เกิดการ

แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญของแต่ละสถาบัน ตลอดจนก่อให้เกิดการประสานความร่วมมือกันระหว่างสถาบัน โดยเฉพาะด้านการวิจัย เพื่อนำไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการอันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาของชุมชนและประเทศได้ในที่สุด

4. กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 100 คน ประกอบด้วย

- 1) คณาจารย์ที่มีผลงานวิจัยที่ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 50 คน
- 2) คณาจารย์ของสถาบันอุดมศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล สถาบันราชภัฏนครราชสีมา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จำนวน 50 คน

5. ระยะเวลา 1 วัน ในวันที่ 18 สิงหาคม 2546

6. สถานที่ ห้องสุรนารี ศูนย์มณฑล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7. งบประมาณ งบประมาณสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กำหนดการสัมมนา
“งานวิจัยคณาจารย์ มทส และความร่วมมือด้านการวิจัย
ในภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา”
วันจันทร์ที่ 18 สิงหาคม 2546 ณ ห้องสุรนารี สุรสัมมนาการ

- 08.00 – 08.45 น. ลงทะเบียน
- 08.45 – 09.00 น. พิธีเปิด โดยอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 09.00 – 09.15 น. การนำเสนอภาพรวมงานวิจัยของสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
โดย หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มทส
- 09.15 – 09.30 น. การนำเสนอภาพรวมงานวิจัยของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
โดย หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มทส
- 09.30 – 09.45 น. การนำเสนอภาพรวมงานวิจัยของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
โดย หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มทส
- 09.45 – 10.00 น. การนำเสนอภาพรวมงานวิจัยของสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
โดย หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มทส
- 10.00 – 10.15 น. กล่าวสรุปภาพรวมงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โดย ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มทส
- 10.15 – 10.30 น. พัก เครื่องดื่ม – อาหารว่าง
- 10.30 – 12.30 น. การนำเสนอผลงานวิจัยของผู้เสนอผลงาน
- 12.30 – 13.30 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.30 – 15.30 น. การอภิปราย “แนวทางและทิศทางการวิจัยภาคีอุดมศึกษา นครราชสีมา”
โดย ผู้รับผิดชอบนโยบายด้านการวิจัยและพัฒนา ในกลุ่มภาคีอุดมศึกษา
นครราชสีมา ทั้ง 5 สถาบัน
- 15.30 – 15.45 น. พัก เครื่องดื่ม – อาหารว่าง
- 15.45 – 16.30 น. สรุปผลการประชุม และปิดการประชุม
โดย ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มทส

กำหนดการนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย

เวลา 10.30 – 12.30 น.

กลุ่มมนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์ ห้องบรรยายกลุ่มย่อยที่ 5

กลุ่มวิจัย / งานวิจัย	ผู้นำเสนอ	ช่วงเวลา
1. การรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ผศ.ดร.ขวัญกมล คอนขวา ม. เทคโนโลยีสุรนารี	10.30 – 10.50 น.
2. หมาไล่เนื้อ : ตัวตนถูกผู้ชายในมวยไทย	อ.ดร.พัฒนา กิติอาษา ม. เทคโนโลยีสุรนารี	10.50 – 11.10 น.
3. The Effects of CAI in Learning of English 1 for the First Year Student at SUT	อ.สุขสรรค์ ศุภเศรษฐเสรี ม. เทคโนโลยีสุรนารี	11.10 – 11.30 น.
4. การศึกษาความต้องการในรูปแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตร วิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษา มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	อ.จินตนา วีระปรียากร ม. วงษ์ชวลิตกุล	11.30 – 11.50 น.
5. การศึกษาและสร้างแบบจำลองการบริหารจัดการกิจการนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทย	อ.ดร.พรพรรณ วีระปรียากร ม. วงษ์ชวลิตกุล	11.50 – 12.10 น.
6. ผลการดูแลด้านจิตสังคมแก่ครอบครัวและสตรีที่เป็นมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับการฉายรังสี	อ.ดร.ศรีเกียรติ อนันต์สวัสดิ์ ว.พยาบาลบรมราชชนนีนี	12.10 – 12.30 น.

กำหนดการนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย

เวลา 10.30 – 12.30 น.

กลุ่มวิทยาศาสตร์ ห้องบรรยายกลุ่มย่อยที่ 6

กลุ่มวิจัย / งานวิจัย	ผู้นำเสนอ	ช่วงเวลา
1. การศึกษาสเปกโทรสโคปีทะลุผ่านทางไฟฟ้าของตัวนำวอดซิงอุณหภูมิสูง	อ.ดร.พวงรัตน์ ไพเราะ ม.เทคโนโลยีสุรนารี	10.30 – 11.00 น.
2. The Analysis of Metals in Pica Soil Samples Eaten by the Villagers in Sisaket Province by X-Ray Florescence Technique	ศศ.ดร.ตรีตาภรณ์ ชุศรี ม.เทคโนโลยีสุรนารี	11.00 – 11.30 น.
3. Monte Carlo Simulation of the Structures and Dynamics of Amorphous Polyethylene Nanoparticles	อ.ดร.วิศิษฐ์ แวสูงเนิน ม.เทคโนโลยีสุรนารี	11.30 – 12.00 น.
4. จุลินทรีย์กับงานวิจัยบางส่วน ณ มทส	ศศ.ดร.สุรลักษณ์ รอดทอง ม.เทคโนโลยีสุรนารี	12.00 – 12.30 น.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กำหนดการนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย

เวลา 10.30 – 12.30 น.

กลุ่มเกษตรศาสตร์ ห้องบรรยายกลุ่มย่อยที่ 7

กลุ่มวิจัย / งานวิจัย	ผู้นำเสนอ	ช่วงเวลา
1. Biogenic Formation During Fish Sauce Fermentation	ผศ.ดร.จีรวัฒน์ ขงสวัสดิกุล ม. เทคโนโลยีสุรนารี	10.30 – 10.50 น.
2. การใช้จิบเบอเรลลิน แอซิดเพื่อเพิ่มคุณภาพของน้รับประทานผลสด	ศ.ดร.นันทกร บุญเกิด ม. เทคโนโลยีสุรนารี	10.55 – 11.15 น.
3. Breeding Mungbean and Soybean	ศ.ดร.ไพศาล เหล่าสุวรรณ ม. เทคโนโลยีสุรนารี	11.20 – 11.40 น.
4. การทดสอบการผลิต โคนมและ โคนเนื้อ พันธุ์ดี โดยเทคโนโลยีโคลนนิ่ง	นายชุตี เหล่าธรรมธร ม. เทคโนโลยีสุรนารี	11.45 – 12.05 น.
5. Utilization of Sugar Cane and its By-products as Dairy Cattle Feeds	รศ.ดร.วิศิษฐพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี	12.10 – 12.30 น.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กำหนดการนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย

เวลา 10.30 – 12.30 น.

กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์ ห้องบรรยายกลุ่มย่อยที่ 8

กลุ่มวิจัย / งานวิจัย	ผู้นำเสนอ	ช่วงเวลา
1. Compressed-Air Energy Storage in Salt Dome at Borabu District, Thailand : Geotechnical Aspects	รศ.ดร.กิตติเทพ เพ็ญขจร ม.เทคโนโลยีสุรนารี	10.30 – 10.50 น.
2. การดูดซับเมธิลินบลูจากน้ำโดยใช้แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์	ผศ.ดร.รัตนวรรณ เกียรติโกมล ม.เทคโนโลยีสุรนารี	10.50 – 11.10 น.
3. ผลกระทบของอัตราส่วนผสมของน้ำต่อการอัดแท่งและคุณสมบัติของซีเมนต์มวล	นายธราวุฒิ ไก่แก้ว ม.เทคโนโลยีสุรนารี	11.10 – 11.30 น.
4. เซิร์ฟเวอร์เอนกประสงค์สำหรับการสอบและทดสอบแบบออนไลน์	อ.สมพันธ์ ชามุศลปี ม.เทคโนโลยีสุรนารี	11.30 – 11.50 น.
5. ตัวประกอบกำลังค้ำของไม้ยูคาลิปตัสด้วยการออกแบบสภาวะจำกัดสูงสุด	ผศ.ดร.สงวน วงษ์ชาติกุล ม.วงษ์ชาติกุล	11.50 – 12.10 น.
6. สถาปัตยกรรมพื้นดิน : กรณีศึกษาเรือนโคราช จังหวัดนครราชสีมา	ผศ.กาญจนา ต้นสุวรรณรักษ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ	12.10 – 12.30 น.

รายชื่อผลงานวิจัยที่นำเสนอแบบโปสเตอร์

กลุ่มมนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

ลำดับที่	หัวข้องานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1	ความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อบัณฑิตมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	อ.ดร.พรพรรณ วีระปรีชากูร ม. วงษ์ชวลิตกุล
2	แนวโน้มของการพัฒนาหลักสูตรนิเทศศาสตร์ในประเทศไทย	อ.หนึ่งหทัย ขอผลกลาง ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3	สถานการณ์และกระบวนการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	อ.หนึ่งหทัย ขอผลกลาง ม. เทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์

กลุ่มวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายชื่อผลงานวิจัยที่นำเสนอแบบโปสเตอร์

กลุ่มวิทยาศาสตร์

ลำดับที่	กลุ่มวิจัย / งานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1	การตรวจหาผู้เป็นพาหะของจุลชีพกลุ่มเชื้อไทฟอยด์ในผู้ประกอบอาหารตามร้านอาหารต่าง ๆ	รศ.ดร.ทัศนีย์ สุโกศล ม. เทคโนโลยีสุรนารี
2	การตรวจหาสารฟีนอลิก และคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชบางชนิด	รศ.ดร.กรกช อินทราพิเชฐ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3	การตรวจอุจจาระเพื่อหาผู้เป็นพาหะของโรคปริสติดในผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารในชุมชนจังหวัดนครราชสีมา	รศ.ดร.ทัศนีย์ สุโกศล ม. เทคโนโลยีสุรนารี
4	การพัฒนาวิธีการศึกษาเบื้องต้นด้านพิษวิทยาต่อระบบภูมิคุ้มกัน	ผศ.ดร.เบญจมาศ จิตรสมบุรณ์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
5	Synthesis and Kinetic Study of Zeolite NaX from Kaolin	ผศ.ดร.กุลวดี รังษิวัฒนานานท์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
6	สารประกอบที่มีสูตร โครงสร้างคล้ายคลึงกับคลอโรฟิลล์จากใบพญาขอ	ผศ.ดร.สันติ ศักการรัตน์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
7	องค์ประกอบทางเคมีจากผลของมะระขี้นก	ผศ.ดร.สันติ ศักการรัตน์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี

รายชื่อผลงานวิจัยที่นำเสนอแบบโปสเตอร์

กลุ่มเกษตรศาสตร์

ลำดับที่	หัวข้องานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1	A Comparative Study on Utilization of Fresh Cut Whole Sugar Cane and Corn Silage as Roughage Source for Lactating Dairy Cows	รศ.ดร.วิศิษฏ์พร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
2	A Study on Breeds and Ages of Harvesting of Sugar Cane for Utilization as Roughage for Dairy Cattle	รศ.ดร.วิศิษฏ์พร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3	Enhancing the Utilization of Tropical Polyages in Goats Rations	อ. ดร.ปราโมทย์ แพงคำ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
4	Ensilaged Agricultural By-products as Total Mixed Ration for Dairy Cattle in Thailand	รศ.ดร.วิศิษฏ์พร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
5	Isolation and Identification of Histamine-Forming Bacteria Isolated from Anchovy	ศศ.ดร.จิรวัดน์ ขงสวัสดิกุล ม. เทคโนโลยีสุรนารี
6	Silage from Agricultural By-products for Dairy Cattle in Thailand	รศ.ดร.วิศิษฏ์พร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
7	Utilization of Whole Sugar Cane Silage and Fresh Cut Whole Sugar Cane as Roughage Sources for Lactating Dairy Cows During the Dry Season	รศ.ดร.วิศิษฏ์พร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
8	การปรับปรุงพันธุ์ตัวฝักยาวไร่ค้ำ	ศ.ดร.ไพศาล เหล่าสุวรรณ ม. เทคโนโลยีสุรนารี

รายชื่อผลงานวิจัยที่นำเสนอแบบโปสเตอร์

กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์

ลำดับที่	หัวข้องานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1	Flexural Behaviors of Precast Prestressed Concrete Slabs Strengthened by Using Steel Plates	ผศ.ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
2	Modeling of Heat Generation and Temperature Distribution in an Aerobic Composting Process	Asst.Prof.Dr.Ranjna Jindal ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3	Production of Activated Carbon from Lignite Coal	รศ.ดร.ชัยยศ ตั้งสติย์กุลชัย ม. เทคโนโลยีสุรนารี
4	เดาอบชุบความร้อนฟลูอิด ไคโซเบค	อ.ณรงค์ศักดิ์ ชรรณโชติ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ
5	รถจักรยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยกระแสไฟฟ้า	ผศ.ศิริชัย ภาภาสระน้อย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ
6	เรื่อง สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น : กรณีศึกษาเรือนโคราช จังหวัดนครราชสีมา	ผศ.กาญจนา ต้นสุวรรณรักษ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ
7	อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อหินปูนที่เหมาะสมในการผลิตอิฐบล็อก	ผศ.ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
8	อินเวอร์เตอร์สำหรับมอเตอร์เหนี่ยวนำหนึ่งเฟส	อ.ชวัช เกิดชื่น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ

บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบบรรยาย
กลุ่มมนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบบรรยาย

ก. กลุ่มมนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์ ห้องบรรยายกลุ่มย่อยที่ 5

กลุ่มวิจัย / งานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1. การรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ผศ.ดร.ขวัญกมล คอนขวา ม. เทคโนโลยีสุรนารี
2. หมาไล่เนื้อ : ตัวคนลูกผู้ชายในมวยไทย	อ.ดร.พัฒนา กิติอาษา ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3. The Effects of CAI in Learning of English 1 for the First Year Student at SUT	อ.สุขสรรค์ ศุภเศรษฐเสรี ม. เทคโนโลยีสุรนารี
4. การศึกษาความต้องการในรูปแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตร วิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษา มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	อ.จินตนา วีระปรียากร ม.วงษ์ชวลิตกุล
5. การศึกษาและสร้างแบบจำลองการบริหารจัดการกิจการนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทย	อ.ดร.พรพรรณ วีระปรียากร ม.วงษ์ชวลิตกุล
6. ผลการดูแลด้านจิตสังคมแก่ครอบครัวและสตรีที่เป็นมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับการฉายรังสี	อ.ดร.ศรีเกียรติ อนันต์สวัสดิ์ ว.พยาบาลบรมราชชนนี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ชื่องานวิจัย : การรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของ
ครัวเรือนเกษตรกรในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คณะผู้วิจัย : ผศ. ดร. ขวัญกมล คอนขวา

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : ผศ. ดร. ขวัญกมล คอนขวา

สังกัด : สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ : 044-224-267

อีเมลล์ : kwnkamol@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : มนุษย์ศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อศึกษาลักษณะการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตร ของครัวเรือนเกษตรกร ในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อศึกษาระดับความรู้ทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตร

วิธีการ :

การวิจัยครั้งนี้จะใช้ข้อมูลทั้งที่เป็น ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) โดยจำแนกได้ดังนี้

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เก็บรวบรวมมาจากข้อมูลของภาคเอกชนและส่วนราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานจังหวัด สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานพาณิชย์จังหวัด ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ใช้แบบสอบถาม และแบบทดสอบ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา 12 พื้นที่ จำนวนทั้งสิ้น 506

ตัวอย่าง โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างนั้น ได้ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบหลายขั้นตอน (Multistage sampling) ดังต่อไปนี้คือ

ขั้นที่ 1 การเลือกพื้นที่ศึกษาในระดับภูมิภาค เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกจากกลุ่มตัวอย่างที่มาจาก พื้นที่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ทั้งนี้เพื่อต้องการเปรียบเทียบกัน ระหว่าง 2 พื้นที่ ดังกล่าว

ขั้นที่ 2 การเลือกจังหวัดที่เป็นพื้นที่ศึกษา ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) เพื่อเลือกจังหวัดตัวอย่าง จากพื้นที่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง พื้นที่ละ 3 จังหวัด รวมเป็น 6 จังหวัด ผลการสุ่มปรากฏ ดังนี้คือ จังหวัดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี ขอนแก่น และชัยภูมิ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัด นครราชสีมา บุรีรัมย์ และอุบลราชธานี

ขั้นที่ 3 การเลือกอำเภอและหมู่บ้านที่เป็นพื้นที่ศึกษา เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากอำเภอและหมู่บ้านที่อยู่ในเขตเกษตรก้าวหน้า และอำเภอในเขตเกษตรทั่วไป จังหวัดละ 2 อำเภอ อำเภอละ 1 หมู่บ้าน โดยจะได้อำเภอและหมู่บ้านที่เป็นพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 12 อำเภอ และ 12 หมู่บ้าน

ขั้นที่ 4 การเลือกกลุ่มตัวอย่างในระดับครัวเรือน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างหมู่บ้านละประมาณ 40 ตัวอย่าง จาก 12 หมู่บ้าน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ทั้งสิ้น 506 ตัวอย่าง

ในการศึกษานี้จะใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive method) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพทั่วไป ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของค่าสัดส่วนร้อยละ การใช้ตาราง และแผนภูมิ นอกจากนี้ยังตรวจสอบความเชื่อมั่นทางสถิติของผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation), ค่า t-test, One-way ANOVA และทดสอบค่าความแตกต่างรายคู่โดยวิธีการของ Scheffe

ผลที่ได้ :

1. ลักษณะการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตร

แหล่งข่าวและความถี่ในการติดตามข่าว

ลักษณะการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร เมื่อจำแนกตามแหล่งข่าว และความถี่ในการติดตามข่าวสาร ปรากฏว่า สื่อความรู้ทางโทรทัศน์เป็นแหล่งข่าวทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรที่มีครัวเรือนเกษตรกรติดตามมากที่สุด และมีความถี่ในการติดตามสูงสุด

ช่วงเวลาที่ใช้ในการติดตามข่าวสาร

ช่วงเวลาที่ครัวเรือนเกษตรกรมักจะใช้ในการติดตามข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรเป็นประจำ ปรากฏว่าเกือบครึ่งหนึ่งของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด ร้อยละ 46.2 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมดใช้เวลาในช่วงตอนค่ำ / กลางคืน

วิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพทางการเกษตร

สำหรับวิธีการที่ครัวเรือนเกษตรกรมักจะใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพทางการเกษตรนั้นปรากฏว่า ครัวเรือนเกษตรกรส่วนใหญ่คือ ร้อยละ 37.2 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด จะใช้วิธีแก้ปัญหาโดยการปรึกษาหารือหรือถามเพื่อนบ้าน รองลงมาคือใช้วิธีแก้ปัญหาโดยการสอบถามเจ้าหน้าที่ที่ทำงานทางด้านเกษตร

เทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ที่ต้องการ

เทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ทางด้านวิชาการที่ครัวเรือนเกษตรกรต้องการมากที่สุดคือ เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการ โดยการฝึกอบรม รองลงมาคือการถ่ายทอดความรู้โดยการ ไปศึกษาดูงานจากเกษตรกรผู้ประสบผลสำเร็จ

2. ระดับการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตร

การศึกษาเกี่ยวกับระดับการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตร ผลการศึกษา ปรากฏว่าเป็นไปในทางที่ค่อนข้างดี กล่าวคือครัวเรือนส่วนใหญ่มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง คือมีจำนวนเท่ากับ ร้อยละ 63.8 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด และรองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างที่การรับรู้ในระดับสูง และในระดับต่ำ โดยมีสัดส่วน ร้อยละ 26.1 และ 10.1 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด ตามลำดับ

3. ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตร เรียงตามลำดับดังต่อไปนี้

ปัจจัยทางด้านเพศ

ปัจจัยทางด้านเพศ มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรไม่แตกต่างกัน

ปัจจัยทางด้านช่วงอายุ

ปัจจัยทางด้านช่วงอายุ มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร แต่แตกต่างกันในระดับที่ไม่มากนัก

ปัจจัยทางด้านระดับการศึกษา

ปัจจัยทางด้านระดับการศึกษา มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรแตกต่างกัน โดยผู้ที่มีความรู้สูงจะติดตามข่าวสารมากกว่าผู้มีความรู้ต่ำ

ปัจจัยทางด้านเขตพื้นที่ที่ทำการเกษตร

โดยจำแนกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ทำการเกษตรอยู่ในเขตเกษตรก้าวหน้า และเขตเกษตรทั่วไป ผลการศึกษาปรากฏว่าปัจจัยทางด้านเขตพื้นที่ที่ทำการเกษตร มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรไม่แตกต่างกัน

ปัจจัยทางด้านภูมิภาคที่ทำการเกษตร

โดยจำแนกเป็น 2 ภูมิภาคคือ กลุ่มที่ทำการเกษตรอยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ผลการศึกษาปรากฏว่า ปัจจัยทางด้านภูมิภาคที่ทำการเกษตร มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรไม่แตกต่างกัน

ปัจจัยทางการเข้าร่วมเป็นสมาชิก กลุ่มเกษตรกร หรือ สหกรณ์การเกษตร

โดยจำแนกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่เข้าร่วมเป็นสมาชิก และกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิก ผลการศึกษาปรากฏว่า ปัจจัยทางด้าน การเข้าร่วมเป็นสมาชิก กลุ่มเกษตรกร หรือสหกรณ์การเกษตร มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรไม่แตกต่างกัน

ปัจจัยทางการเข้าร่วมอบรมความรู้ทางด้านเศรษฐกิจการเกษตร

สามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่มคือ ไม่เคยเข้าร่วมอบรม เคยเข้าร่วมอบรม 1 ครั้ง และเคยเข้าร่วมอบรมมากกว่า 1 ครั้ง ผลการศึกษาปรากฏว่า ปัจจัยทางการเข้าร่วมอบรม

ความรู้ทางด้านเศรษฐกิจการเกษตร มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรไม่แตกต่างกัน

สรุปผล :

จากการศึกษาตาม โครงการการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร ในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีข้อสรุปผลที่ได้จากการศึกษา ดังนี้

1. ควรส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้ทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรมายังครัวเรือนเกษตรกร โดยผ่านทางสื่อความรู้ทางโทรทัศน์ และใช้เวลาเผยแพร่ในช่วงตอนค่ำถึงกลางคืนให้มากขึ้น

2. เนื่องจากเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ทางด้านวิชาการที่ครัวเรือนเกษตรกรต้องการมากที่สุดคือ การฝึกอบรม ดังนั้นควรจะได้มีการจัดฝึกอบรมความรู้ให้ทั่วถึง และมากยิ่งขึ้น

3. เนื่องจากครัวเรือนเกษตรกร มีระดับการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางก่อนไปทางสูง ดังนั้น ถ้ารัฐบาลจะมีนโยบายใดๆ ที่มาช่วยสนับสนุนให้ครัวเรือนเกษตรกรมีระดับการรับรู้ข่าวสารที่สูงยิ่งขึ้น นโยบายดังกล่าวนี้สมควรได้รับการสนับสนุน

4. จากผลการศึกษาซึ่งปรากฏว่า ปัจจัยทางด้านเพศ ด้านเขตพื้นที่ที่ทำการเกษตร และด้านภูมิภาคที่ทำการเกษตร มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น แนวทางการส่งเสริมการรับรู้ข่าวสารทางการเกษตร ควรเป็นไปในทำนองเดียวกัน และให้ความเสมอภาคกันทั้งเพศชายและเพศหญิง ทั้งในเขตเกษตรก้าวหน้าและเขตเกษตรทั่วไป และทั้งในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

5. ส่วนผลการศึกษาซึ่งปรากฏว่า ปัจจัยทางการเข้าร่วมเป็นสมาชิก กลุ่มเกษตรกร หรือ สหกรณ์การเกษตร และด้านการเข้าร่วมอบรมความรู้ทางด้านเศรษฐกิจการเกษตร มีผลต่อการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรไม่แตกต่างกัน ดังนั้นในอนาคตการส่งเสริมการรับรู้โดยผ่านสถาบันของกลุ่มเกษตรกร หรือผ่านการอบรมความรู้แก่เกษตรกร และควรพยายามหาวิธีทำให้เกษตรกร สามารถรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรให้ได้มากขึ้น

6. ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุต่ำสุด จะมีระดับการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรได้ดีที่สุด ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากขึ้น ระดับการรับรู้จะมีแนวโน้มต่ำลง ดังนั้นการส่งเสริมและพัฒนาการรับรู้ข่าวสารของครัวเรือนเกษตรกร โดยการเผยแพร่ผ่านสื่อต่างๆ นั้น มีแนวโน้มที่จะทำให้ครัวเรือนเกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นในระยะยาว เพราะกำลังแรงงานที่อยู่ในวัยหนุ่มสาว ถือเป็นกำลังแรงงานหลักที่มีความสำคัญ

7. สำหรับผลการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำสุด จะมีระดับการรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรได้ต่ำที่สุด ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงขึ้น ระดับการรับรู้ข่าวสารก็มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นตาม ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการกระจายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ประชาชนอย่างจริงจัง และทั่วถึง

8. สำหรับการศึกษาวิจัยในโอกาสต่อไป ควรจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้ข้อมูลข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตร โดยจำแนกและเปรียบเทียบการรับรู้ตามหมวดความรู้ต่างๆ ทั้งนี้เพื่อจะเป็นแนวทางพัฒนาการรับรู้ข้อมูลของครัวเรือนเกษตรกรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ชื่อบทความ : หมาไล่เนื้อ : ตัวตนลูกผู้ชายในมวยไทย
คณะผู้วิจัย : อ. ดร. พัฒนา กิติอาษา
ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : อ. ดร. พัฒนา กิติอาษา
สังกัด : สาขาวิชาศึกษาทั่วไป สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ : 044-224-504 โทรสาร : 044-222-412
อีเมลล์ : pattana@ccs.sut.ac.th
กลุ่มวิชา : มนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

ผู้ชายไทยหายไปไหน ทำไม "ผู้ชาย" จึงไม่ค่อยมีพื้นที่ในแวดวงการศึกษาเรื่องเพศภาวะ (Gender studies) ของบ้านเรา คัดสรรของลูกผู้ชายคืออะไร มวยไทยบอกอะไรกับสังคมไทย มวยไทย...มรดกไทย หรือมรดกใคร มรดกไทยชิ้นนี้ถูกสร้างขึ้นมาจากหยาดเหงื่อ เลือดเนื้อและความเจ็บปวดของใคร

วิธีการ :

ในการศึกษาทางชาติพันธุ์วรรณานี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอประเด็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับมวยไทย โดยใช้กรณีศึกษามวยไทยโคราช--เมืองนักมวยแห่งดินแดนที่ราบสูง--เพื่อบอกเล่าเรื่องราวชีวิตของลูกผู้ชายไทยกลุ่มหนึ่ง ซึ่งมักจะถูกเปรียบเปรยว่าเป็น "หมาไล่เนื้อ" แห่งยุทธจักรผู้ชายไทยหรือวงการมวยที่ยิ่งใหญ่ ผู้วิจัยใช้เวลาศึกษาภาคสนามมวยไทยโคราช สัมภาษณ์หัวหน้าคณะ นักมวย พ่อแม่ผู้ปกครองนักมวย พี่เลี้ยง เทรนเนอร์ กรรมการห้ามมวย เซียนมวย และผู้ชม สังเกตการณ์กระบวนการฝึกซ้อม กระบวนการจัดการแข่งขัน ทั้งเวทีภูธรและเวทีมาตรฐาน รวมทั้งติดตามความเคลื่อนไหวของวงการมวยโคราชและมวยไทยโดยรวม ในระหว่างเดือนมกราคม 2544-มิถุนายน 2545

ผลที่ได้ :

ผู้วิจัยนำเสนอว่าสังคมไทยควรจะได้รับรู้ว่า ไม่ใช่ผู้ชายทุกคนที่เกิดมาแล้วจะมีชีวิตอยู่ในฐานะของผู้ที่ได้เปรียบเสมอไป เส้นทางของลูกผู้ชายคนจนบนสังเวียนเลือดนั้น

สภาอุตสาหกรรม ผู้ชายและศักดิ์ศรีของผู้ชายนั้นมีเค็มพันเกียรติยศที่สูงลิบลิว มวยไทยคือ
ตัวตนที่ชัดเจนที่สุดของวัฒนธรรมผู้ชายไทยและความเป็นชาติไทย มวยไทยไม่ได้เป็นเพียง
เกมกีฬาหรือการพนัน หากมวยไทยคือ "หน้าต่าง" ที่คนไทยและสังคมไทยใช้ในการมอง
โลกและบอกเล่าความเป็นตัวของตัวเองและความเป็นชาติไทยให้โลกได้รับรู้ ชาติไทยที่ได้
รับการนำเสนอผ่านมวยไทยเป็นสิ่งประจักษ์ชัดที่มีเลือดเนื้อ มีชีวิต มีจิตวิญญาณ ชาติไทยเป็น
สิ่งที่มีเพศภาวะ

สรุปผล :

งานวิจัยชิ้นนี้นำเสนอว่า ความเป็นชายของชาติไทย มีพื้นฐานมาจากสันแข็ง
แรงหมัดและศอกกลับของเด็กหนุ่มลูกหลานของคนจนๆ จากทุกหัวระแหงของประเทศ
โดยเฉพาะดินแดนที่ราบสูง แหล่งกำเนิดคนสู้ชีวิตของเมืองไทยรุ่นแล้วรุ่นเล่าจนกลายมา
เป็นตำนาน



Project Title : The Effects of CAI in Learning of English 1 for the First Year Students at SUT
Author (s) : Mr. Suksan Suppasetsee
Presented by : Mr. Suksan Suppasetsee
Educational Institute : School of English,
Institute of Social Technology
Suranaree University of Technology
Contact Address : 111 University Avenue, Muang District,
Nakhon Ratchasima 30000
Tel. 044-224-344 Fax. 044-224-205
E-mail: suksan@ccs.sut.ac.th
Research Field : Humanities – Social Sciences – Education

OBJECTIVES :

The purposes of this research were four folds:

- 1) To develop an English 1 courseware.
- 2) To determine the efficiency of the lessons based on the 80/80 standard.
- 3) To compare students' learning achievement between the pre-test and the post-test of the English 1 courseware.
- 4) To study students' attitudes toward learning this courseware.

METHODS :

Thirty students were purposively selected from the first year students at Suranaree University of Technology in the first trimester of 2000 academic year. After giving the pre-test, the English 1 courseware was fulfilled. Then the post-test was administered to the sample group. The data were analyzed through the applications of percentage and t-test.

CONCLUSIONS :

The results showed that the English 1 courseware had the efficiency of 85.63/87.93 that was higher than the 80/80 standard level. There was a significant difference between the pre-test and the post-test at the .01 level of significance and the students had good attitudes toward learning through this English 1 courseware.

ชื่องานวิจัย : การศึกษาความต้องการในรูปแบบกิจกรรมเสริม
หลักสูตร วิชาภาษาอังกฤษ ของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

คณะผู้วิจัย : อ. จินตนา วีระปรีชากร

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : อ. จินตนา วีระปรีชากร

สังกัด : สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สำนักวิชาศึกษาทั่วไป
มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล (พื้นที่ใหม่)
ถ. มิตรภาพ-หนองคาย ต. จอหอ
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-203-778 ต่อ 209
อีเมลล์ : xhintatana72@yahoo.com

กลุ่มวิชา : มนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

เพื่อศึกษาความต้องการและวิเคราะห์รูปแบบความต้องการในรูปแบบการเรียน
วิชาภาษาอังกฤษ ใน 4 ทักษะ คือ ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ของ
นักศึกษาคณะนิติศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

วิธีการ :

ประชากรในการวิจัย เป็นนักศึกษา มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ทุกชั้นปี ทุกคณะ
วิชา และทุกวิชาเอก ที่เคยลงทะเบียนเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานที่กำลังศึกษาอยู่ใน
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 4,288 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี
จำนวน 311 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบ
สอบถาม ในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ผลที่ได้ :

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลมีระดับความต้องการมาก - มากที่สุด ในทักษะการฟังและการเขียน มีระดับความต้องการปานกลาง - มากที่สุด ในทักษะการพูดและการอ่าน ทั้งนี้รูปแบบความต้องการในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ นักศึกษามีความต้องการมุ่งเน้นกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นหลัก โดยในทักษะการฟังจะเป็นกิจกรรมที่มุ่งความบันเทิง ทักษะการพูดเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น ทักษะการอ่านเป็นกิจกรรมเชิงวิชาการและวิชาชีพ และทักษะการเขียนเน้นเพื่อการประกอบอาชีพเป็นสำคัญ ทั้งนี้มีข้อเสนอแนะจากการวิจัยว่า มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลควรใช้กลวิธีการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบกับสื่อการเรียนการสอน 5 ประเภทได้แก่ วัสดุ เครื่องมือ คน สถานที่ และกิจกรรม ด้วยการสอนที่เน้นความต้องการของนักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทักษะการฟังและเขียนเป็นสำคัญ

สรุปผล :

จากผลการวิจัยซึ่งพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลทุกชั้นปีไม่ว่าจะเป็นนักศึกษาจากคณะนิติศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์ ต่างมีความต้องการในรูปแบบการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับค่อนข้างมาก ตามลำดับดังนี้คือ

ในทักษะการฟังและเขียน มีระดับความต้องการมากถึงมากที่สุด ขณะที่ทักษะการพูดและการอ่าน มีระดับความต้องการปานกลางถึงมากที่สุด ซึ่งระดับความต้องการเหล่านี้เป็นประโยชน์ต่อการจัดหลักสูตรและการสอนอย่างมาก เพราะนอกจากทำให้สามารถเลือกประสบการณ์หลักสูตร (Curriculum experiences) ที่ถูกต้องสอดคล้องกับสภาพความต้องการแท้จริงของนักศึกษาแล้ว ยังเป็นประโยชน์ต่อการจัดลำดับเนื้อหา (Curriculum content and learning) และการประเมินผลหลักสูตรซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของไทเลอร์ (Tyler. 1973 : 128) และทาบ (Taba. 1962 : 16) รวมถึงโรบินสัน และคนอื่นๆ (Robinson. 1980 : 80) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในลักษณะทั้ง 4 จะพบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลทุกชั้นปี ทุกคณะต่างมีความต้องการในทักษะการฟังและการเขียน มากกว่าการพูดและการอ่าน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นผลจากความต้องการที่จะนำไปใช้ในเชิงวิชาการและวิชาชีพ

อย่างไรก็ตามหากพิจารณาถึงเรื่องวิธีการสอนที่สามารถสนองความต้องการของผู้เรียนได้ ซึ่งปกติที่นิยมใช้ประกอบด้วย 1) วิธีสอนแบบไวยากรณ์และแปล (Grammar-

translation method) หรือ (Classic method) ซึ่งไม่เป็นการพูดและการฟัง 2) วิธีสอนแบบ (Direct method) หรือ (Compromise method) หรือ (Oral method) ซึ่งเน้นทักษะการพูด เป็นสำคัญ 3) วิธีสอนแบบฟัง – พูด (Audio-lingual Method) หรือ (Linguistic method) ซึ่งเน้น การฟังและการพูด 4) วิธีสอนตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (The Communicative approach) ซึ่งเป็นโครงสร้างทางภาษา คัพท์ เห็นได้ว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล กลับมีความต้องการให้เน้นในทักษะการฟัง และการเขียนเป็นหลัก ดังนั้นวิธีสอนทั้ง 4 ข้าง ดัน ซึ่งมีจุดเน้นเฉพาะจึงไม่เหมาะกับนักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ดังนั้นการสอน ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จึงควรเป็นการผสมผสานหลายวิธี เข้าด้วยกัน

ผลการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนและกิจกรรมที่ต้องการในวิชาภาษาอังกฤษของ นักศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า

ทักษะ	รูปแบบกิจกรรมที่ต้องการ	จุดเน้นในการเรียนที่ต้องการ
การฟัง	เสริมหลักสูตร	ข่าว เพลง ภาพยนตร์ สันทนาการ ฯลฯ
การพูด	เสริมหลักสูตร	เพื่อแสดงความคิดเห็น
การอ่าน	เสริมหลักสูตร	เพื่อการแปล บทความ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร คำรา คำมือ รายงานการประชุม ตาราง ตัวเลข
การเขียน	เสริมหลักสูตร	ประวัติส่วนตัว จดหมาย ประกาศ เรียงความ บันทึก ฯลฯ

รูปแบบกิจกรรมที่นักศึกษามหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลต้องการ ทุกทักษะเป็น กิจกรรมเสริมหลักสูตรมีจุดเน้นในการเรียนต่างกันไป ซึ่งในทักษะการฟัง มุ่งเน้นการฟัง เพื่อความบันเทิง ทักษะการพูด เน้นเพื่อแสดงความคิดเห็น ทักษะการอ่าน เน้นเชิงวิชาการ และวิชาชีพ และทักษะการเขียนเน้นเพื่อการประกอบอาชีพเป็นสำคัญ ดังนั้นกลวิธีการเรียน ภาษาอังกฤษต่างประเทศของนักศึกษาจึงต้องใช้กลวิธีที่อาศัยกระบวนการประมวลความรู้ ภายในสมองของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งประกอบด้วยกลวิธีย่อย 3 กลวิธี Meta cognitive กลวิธี จิตพิสัย และกลวิธีด้านสังคม

ดังนั้นมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลจึงต้องวางแผนการศึกษาภาษาอังกฤษ เน้นทั้ง 3 องค์ประกอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่ต้องประกอบด้วย

1) วัสดุ (Materials) ทั้งสื่อเล็ก (Small media) และสื่อเบา (Software) 2) เครื่องมือ (Equipment) ทั้งเครื่องมือหนัก (Hardware) เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ โทรทัศน์ วิทยุ ฯ 3) คน (Men) ซึ่งเป็นแม่บทของการกระทำ (Skill model) ให้กับนักศึกษา 4) สถานที่ (Setting) เช่น ห้องปฏิบัติการทางภาษา ห้องสมุด ฯฯ 5) กิจกรรม (Activities) ไม่ว่าจะเป็น เกม นิทรรศการ การฝึกปฏิบัติ ฯฯ



ชื่องานวิจัย : การศึกษาและสร้างแบบจำลองการบริหารจัดการ
กิจการนักระบบบัณฑิตศึกษาเอกชนไทย

คณะผู้วิจัย : อ. ดร.พรพรรณ วีระปรียากร และคณะ

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : อ. ดร.พรพรรณ วีระปรียากร

สังกัด : สำนักวิชาศึกษาทั่วไป และ สำนักวิจัย
มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล 84 หมู่ 4
ถ. มิตรภาพ-หนองคาย ต. บ้านเกาะ
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-203-778-84
อีเมลล์ : Dr_namfon@yahoo.com

กลุ่มวิชา : มนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการ คือ เพื่อศึกษาปัจจัยที่เป็นส่วนประกอบหลักใน โครงสร้างการบริหารจัดการกิจการนักระบบบัณฑิตศึกษาและเพื่อสร้างแบบจำลองการบริหารจัดการกิจการนักระบบบัณฑิตศึกษาระดับอุดมศึกษาเอกชนไทย

วิธีการ :

ใช้วิธีการศึกษาแบบปรากฏการณ์นิยม อาศัยเทคนิคการสัมภาษณ์ระดับลึกและการสังเกตกับผู้ให้ข้อมูลที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจการนักระบบบัณฑิตศึกษา ที่ได้มาตามหลักวิธีการเลือกเชิงทฤษฎี และวิธีการศึกษาเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามในลักษณะมาตราวัด 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ เป็นเครื่องมือสอบถาม อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 1,821 คน จาก 26 สถาบัน ที่ได้มาจากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยสูตรของ Cochran ช่วงความเชื่อมั่น 99% ความคลาดเคลื่อนในการสุ่ม $\pm 5\%$

ผลที่ได้ :

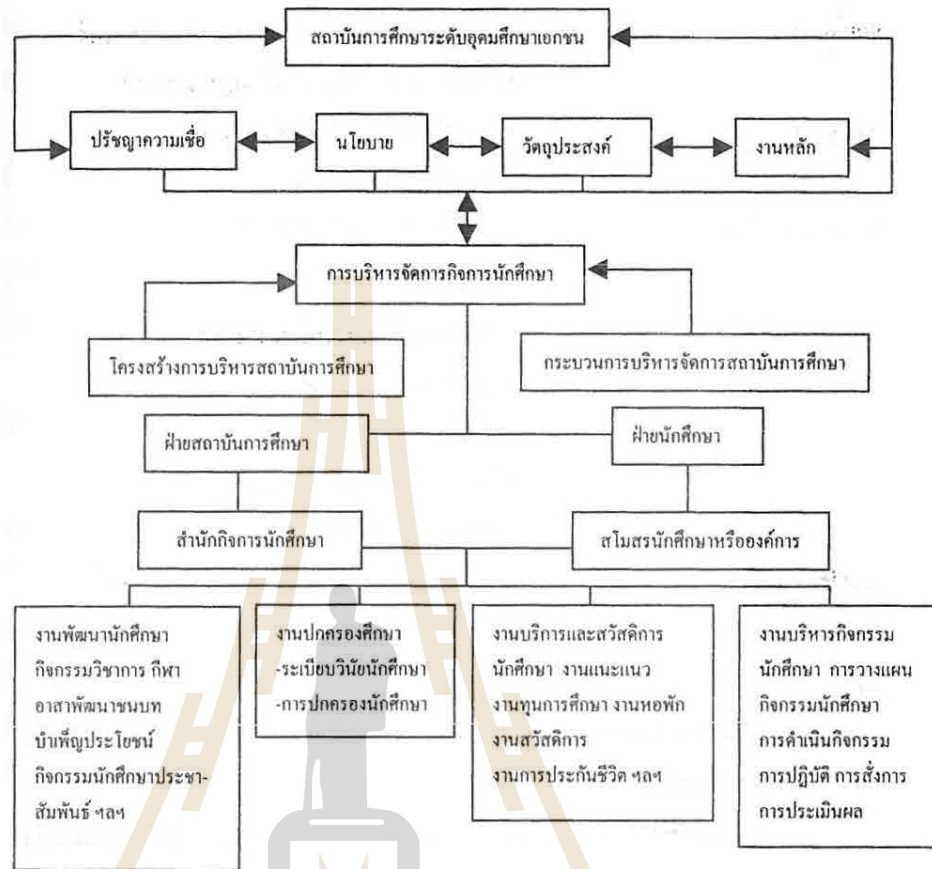
ปัจจัยที่เป็นส่วนประกอบหลักสำคัญในโครงสร้างการบริหารจัดการกิจการ นักศึกษาสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเอกชนไทย ประกอบด้วย 4 ปัจจัยได้แก่ 1) ปรัชญาความเชื่อเกี่ยวกับนักศึกษาใน 4 มิติ ได้แก่ มิติของความแตกต่างระหว่างบุคคล มิติแห่งเอกลักษณ์ของความเป็นมนุษย์ มิติของการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม และมิติของผู้มี สิทธิ เสรีภาพและความเสมอภาคหรือภราดรภาพ 2) นโยบายของการเป็นสถาบันอุดม ศึกษาที่ครอบคลุมทั้งภารกิจของการเป็นสถาบันและที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด 3) วัตถุประสงค์ของกิจการนักศึกษาใน 2 ลักษณะคือ เพื่อส่งเสริม สนับสนุน บริการและพัฒนา นัก ศึกษาให้มีความพร้อมในทุกๆ ด้าน และเพื่อการพัฒนาองค์กร 4) งานหลักของกิจการนัก ศึกษา 4 ลักษณะ ได้แก่ งานพัฒนานักศึกษา งานปกครองนักศึกษา งานบริการและสวัสดิ การนักศึกษา งานพัฒนากิจกรรมนักศึกษา ภายใต้แบบจำลองการบริหารจัดการกิจการนัก ศึกษาอันเป็นการดำเนินการเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ที่มุ่งเน้นการพัฒนานักศึกษาให้เกิดหรือมี ความพร้อมในทุกๆ ด้าน ซึ่งประกอบด้วย 2 มิติสำคัญคือ มิติของการบริหารจัดการแบบมี ส่วนร่วม และมิติของกิจการนักศึกษาอย่างบูรณาการ

สรุปผล :

แบบจำลองการบริหารจัดการกิจการนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทยมี ลักษณะดังนี้



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



โดยมีข้อเสนอแนะในการวิจัยประกอบด้วย ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เกี่ยวกับการวางขอบเขตเกี่ยวกับปรัชญาความเชื่อในกิจการนักศึกษา ในโครงสร้างและหลักการการบริหารจัดการ ผ่านการประสานเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการมอบหมายงานให้นักศึกษาร่วมรับผิดชอบภายใต้ข้อกำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่ถืออำนาจ ส่วนข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป เน้นที่การวิจัยเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการอธิบายในเชิงทฤษฎีที่สร้างขึ้น และเพื่อตรวจสอบโครงสร้างการบริหารจัดการแบบแนวราบที่มีผลต่อกิจการนักศึกษา

ชื่อเรื่อง : ผลการดูแลด้านจิตสังคมแก่ครอบครัวและสตรี
ที่เป็นมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับการฉายรังสี

คณะผู้วิจัย : อ. ดร. ศรีเกียรติ อนันต์สวัสดิ์ และ
อ. จุฑาทิพย์ ศิริินภาดล

ผู้นำเสนองานวิจัย : อ. ดร. ศรีเกียรติ อนันต์สวัสดิ์

สังกัด : วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 114/235 หมู่บ้านแลนด์แอนด์เฮาส์
ต. หนองจะบก อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
หรือ 177 นครราชสีมา อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000

กลุ่มวิชา : มนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาาสตร์

วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อศึกษาผลกระทบต่อครอบครัวและสตรีที่เป็นมะเร็งของปากมดลูกที่ได้รับการฉายรังสี
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการปรับตัวของครอบครัวและสตรีที่เป็นมะเร็งของปากมดลูกที่ได้รับการฉายรังสี ภายหลังได้รับการดูแลด้านจิตสังคมในครอบครัวที่มีระยะของวงจรชีวิตครอบครัวที่แตกต่างกัน

วิธีการ :

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยให้ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการประเมินปัญหาและหาแนวทางแก้ปัญหา (Participation action research) ประชากรในการวิจัยเป็นผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับการฉายรังสี ๓ หอผู้ป่วยนรีเวช จำนวน 114 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือสตรีที่ป่วยเป็นมะเร็งปากมดลูก และครอบครัว 13 ครอบครัว และยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้วิจัย เทปบันทึกเสียงในการสนทนาระหว่างผู้วิจัยกับสตรีที่เป็นมะเร็งปากมดลูก และสมาชิกในครอบครัว ประเด็นคำถามและแบบบันทึก

ในการประเมินครอบครัว แผนการดูแลด้านจิตสังคม และแบบบันทึกการปรับตัวของครอบครัว

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพกับสตรีที่เป็นมะเร็งปากมดลูกและครอบครัว ประเมินสภาพครอบครัว ผลกระทบที่เกิดกับสตรีที่เป็นมะเร็งและครอบครัว โดยใช้วิธีสัมภาษณ์เจาะลึก (Indept interview) วางแผนให้การดูแลด้านจิตสังคมแก่สตรีที่เป็นมะเร็งและครอบครัว ติดตามเยี่ยมบ้าน หรือขณะที่ผู้ป่วยและครอบครัวมาตรวจตามนัด และประเมินการปรับตัวของสตรีที่เป็นมะเร็งและครอบครัว

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และการจำแนกประเภท (Typology)

สรุปผล :

ครอบครัวที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นครอบครัวที่สมาชิกแยกจาก ผลกระทบต่อครอบครัว คือเศรษฐกิจของครอบครัว การเปลี่ยนแปลงบทบาทของบุคคลในครอบครัว ความเครียด ความวิตกกังวล ผลกระทบต่อผู้ป่วยคือการปรับตัวในการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์จากการรับรู้ผู้ป่วยเป็นมะเร็ง และการรักษาด้วยรังสีที่มีความทุกข์ทรมาน

ผู้ป่วยที่สมาชิกในครอบครัวให้การสนับสนุนทางจิตใจดี จะปรับตัวต่อการเจ็บป่วย การรักษาพยาบาลและการดำเนินชีวิตได้ดี ส่วนผู้ป่วยที่ไม่มีสมาชิกในครอบครัวให้การสนับสนุนด้านจิตใจ หรืออาการของโรครุนแรงขึ้น มีปัญหาด้านเศรษฐกิจมาก จะปรับตัวได้น้อย โดยเฉพาะครอบครัวในระยะบั้นปลายของชีวิต ครอบครัวที่ปรับตัวได้ดีที่สุดคือครอบครัวที่มีลูกเล็ก และครอบครัวที่มีลูกวัยรุ่น การดูแลด้านจิตสังคมที่ส่งผลต่อการปรับตัวได้ดีที่สุดคือการฝึกจิต ทำสมาธิ และการสนทนากลุ่มระหว่างสมาชิกในครอบครัวกับผู้ป่วยในการร่วมกันแก้ปัญหาผู้ป่วยและครอบครัว

บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบบรรยาย

กลุ่มวิทยาศาสตร์



บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบบรรยาย

ข. กลุ่มวิทยาศาสตร์ ห้องบรรยายกลุ่มย่อยที่ 6

กลุ่มวิจัย / งานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1. การศึกษาสเปกโตรสโคปีทะลุผ่านทางไฟฟ้าของตัวนำขนาดยิ่งยวดอุณหภูมิสูง	อ. ดร. พวงรัตน์ ไพเราะ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
2. The Analysis of Metals in Pica Soil Samples Eaten by the Villagers in Sisaket Province By X-Ray Fluorescence Technique	ผศ. ดร. ตรีตาภรณ์ ชูศรี ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3. Monte Carlo Simulation of the Structures and Dynamics of Amorphous Polyethylene Nanoparticles	อ. ดร. วิศิษฐ์ แววสูงเนิน ม. เทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ชื่องานวิจัย : การศึกษาสเปกโตรสโคปีทะลุผ่านทางไฟฟ้าของตัวนำยวดยิ่งอุณหภูมิสูง
คณะผู้วิจัย : อ. ดร. พวงรัตน์ ไพเราะ
ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : อ. ดร. พวงรัตน์ ไพเราะ
สังกัด : สาขาวิชาฟิสิกส์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
 โทรศัพท์ 044-224621
 อีเมลล์ : pairor@ccs.sut.ac.th
กลุ่มวิชา : วิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

ตัวนำยวดยิ่งเป็นสารที่มีศักยภาพในทางเทคโนโลยีสูง เนื่องจากตัวนำยวดยิ่งสามารถนำไฟฟ้าโดยไม่มีการสูญเสียพลังงานและไม่ยอมให้สนามแม่เหล็กทะลุผ่านในเนื้อของมันได้ อย่างไรก็ตาม สภาพนำยวดยิ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่ออุณหภูมิมีค่าต่ำกว่าค่าวิกฤติค่าหนึ่งขึ้นกับตัวนำยวดยิ่งแต่ละตัว และค่าอุณหภูมิวิกฤตินี้มีค่าต่ำกว่า -270°C ซึ่งการทำให้มีอุณหภูมิต่ำขนาดนี้ต้องใช้เทคโนโลยีที่มีราคาแพง ดังนั้น จึงเป็นเรื่องธรรมดาที่เราต้องการแสวงหาตัวนำยวดยิ่งที่มีค่าอุณหภูมิวิกฤติที่สูงขึ้น ในการแสวงหาดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่เราต้องเข้าใจกลไกของการเกิดสภาพนำยวดยิ่งที่อุณหภูมิสูงให้ได้ และการศึกษาสเปกโตรสโคปีทะลุผ่านทางไฟฟ้าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถช่วยให้เกิดการเข้าใจกลไกดังกล่าว เนื่องจากสเปกโตรสโคปีทะลุผ่านทางไฟฟ้าสามารถนำไปช่วยในการศึกษาช่องว่างพลังงานของตัวนำยวดยิ่งได้ เราต้องเข้าใจและทราบข้อมูลโดยละเอียดของช่องว่างพลังงานนี้เพื่อนำไปสู่กลไกการเกิดสภาพนำยวดยิ่งที่อุณหภูมิสูงได้ในที่สุด

วิธีการ :

ในงานวิจัยนี้ ได้ทำการคำนวณค่าสภาพนำไฟฟ้าของรอยต่อระหว่างโลหะกับตัวนำยวดยิ่งอุณหภูมิสูงโดยวิธีการคำนวณที่ใช้เป็นวิธีที่เรียกว่า วิธีการกระเจิง

ค่าสภาพนำไฟฟ้า $\langle G \rangle$ ของรอยต่อดังกล่าวหาได้จาก

$$G = \langle 1 + A(E, \bar{k}) - B(E, \bar{k}) \rangle$$

โดย A คือ Andreev reflection probability ของรอยต่อ

B คือ Normal reflection probability ของรอยต่อ

E คือ พลังงาน

\bar{k} คือ โมเมนตัม

$\langle X \rangle$ คือค่าเฉลี่ยของ X บนผิวเฟอร์มี

ผลที่ได้:

จากการคำนวณพบว่า เราสามารถศึกษาขนาดของช่องว่างพลังงานของตัวนำวูดยิ่งที่มีช่องว่างพลังงานแบบไม่ดั้งเดิมในแต่ละทิศทางได้โดยการวัดค่าสภาพนำไฟฟ้าที่ค่าความต่างศักย์ต่างๆ ของรอยต่อซึ่งมีระนาบของตัวนำวูดยิ่งต่างๆ กันไป เนื่องจากเราพบว่ากราฟสภาพนำไฟฟ้ามีลักษณะขึ้นกับระนาบของตัวนำวูดยิ่ง

สรุปผล:

กราฟสภาพนำไฟฟ้าของรอยต่อระหว่างโลหะกับตัวนำวูดยิ่ง สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของช่องว่างพลังงานของตัวนำวูดยิ่งได้เป็นอย่างดีคือ จากการศึกษของเราพบว่า สภาพนำไฟฟ้าจะมีลักษณะเป็นยอดที่มองเห็นได้ที่ตำแหน่งของพลังงานที่ตรงกับค่าช่องว่างพลังงานของสถานะที่มีโมเมนตัมตั้งฉากกับระนาบรอยต่อและที่ตำแหน่งของค่าช่องว่างพลังงานของสถานะที่มีโมเมนตัมทำมุม 45° กับระนาบรอยต่อ

Project Title : The Analysis of Metals in Pica Soil Samples Eaten by the Villagers in Sisaket Province By X-Ray Fluorescence Technique

Author (s) : Asst. Prof. Dr. Tritaporn Choosri¹ and Mr. Songkot Utara

Presented by : Asst. Prof. Dr. Tritaporn Choosri

Educational Institute : ¹School of Chemistry, Institute of Science Suranaree University of Technology

Contact Address : 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000
Tel. : 044-224-318
E-mail: tritapor@ccs.sut.ac.th

Research Field : Science

OBJECTIVES :

The objective of this paper is to present the experimental results on the analysis of metals in pica soil samples eaten by the villagers in Sisaket Province by using wavelength dispersive x-ray fluorescence technique. Physical parameters being studied were soil color, soil moisture content, moisture correction factor (mcf), and lost on ignition (LOI). Chemical parameters under investigation were pH, organic matter content, cation exchange capacity (CEC), metals content, bioavailable iron and zinc.

METHODS :

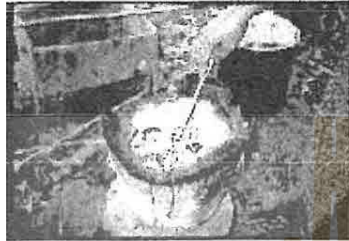
Sample 1 and 2 were pica soil samples bought from the local market in Muang District, Sisaket Province. Sample 3 was collected from the site specified by the villagers in Ban Yang Gud, Muang District, Sisaket Province and Sample 4 was from Ban Bo, Prank



Soil sample from local market , Muang District , Sisaket Province.

Goo District, Sisaket Province respectively. After being air-dried, the samples were studied physically. Soil color was determined using Munsell color chart while the moisture content, mcf, and LOI were done by gravimetric method. The pH of the soil samples were the pH

of water in equilibrium with soil. The organic matter content was done by the method of wet oxidation. CEC measurements were being done by calculating the amount of Ba being replaced by Mg which was measured by the technique of atomic absorption spectroscopy.



The villager preferred to roast the soil before eating.

The metal contents were measured by the wavelength dispersive x-ray fluorescence technique in which the soil samples were prepared as fused bead samples by using the fluxing agent. The bioavailable iron and zinc were also measured by atomic absorption spectroscopy technique from the 0.1 M HCl extracted solution of the soil.

RESULTS :

The experimental results were as follows: color of soil samples ranged from 7.5YR8/3 - 10YR6/1. Moisture content ranged from 1.42 - 6.35 %. Loss on ignition ranged from 7.26 - 9.98 %. The soil pH ranged from 4.30 - 4.95. Soil organic matter contents ranged from 0.28 - 2.73 %. The cation exchange capacity ranged from 2.14 – 12.65 meq/100 g soil. The concentration of metals were 48 - 59 mg/kg for zinc, 7.28 - 19.08 g/kg for iron, 51 - 88 mg/kg for manganese, 8.33 - 9.71 g/kg for titanium, 2.79 - 3.22 g/kg for barium, 623 - 2055 mg/kg for potassium, 254.85 - 316.46 g/kg for silicon, and 50.29 - 108.91 g/kg for aluminium. Magnesium was found only in sample 4 with the concentration of 405 mg/kg. Bioavailable iron ranged from 22.35 - 79.91 mg/kg. Bioavailable zinc ranged from 0.52 - 0.86 mg/kg.

CONCLUSIONS :

When the body is mineral deficient especially deficiency in zinc and iron, the brain will response by directing the organism to seek out in its environment sources of food or even non food, that will satisfy its need. The craving for nonfood substances is called “pica” which comes from the Latin word for magpie, a species of bird that has a habit of eating or carrying away all manner of extraneous objects. There are many forms of pica: geophagy is the craving for soil, amylophagy is the craving for starch, pagophagia is the craving for ice, lithophagia is the craving for pebbles stones and rock etc. Geophagy is found worldwide even in the developed countries. In Thailand , geophagy is well known in Sisaket Province even

though it has been practiced nationwide. There is still controversy whether minerals deficiency is the cause of geophagy or the consequence of its practice.

The results of this study implied that the geophagists in Sisaket Province would get some iron as nutrient supplementation but only a very small amount of zinc. The bioavailable iron and zinc which are the form that can be absorbed by the body are Fe:22.35 – 79.91 mg/kg , Zn:0.52 – 0.86 mg/kg. They might also benefit from other trace elements essential to normal health conditions. But at the same time they are at risk from ingestion of toxic substances such as toxic metals and harmful soil pathogens.

Even though the results of the study support the idea that edible soil might contain certain amount of essential metals for human body, especially iron and zinc, a lot more work are necessary for the better understanding of geophagy behavior. Complete total metals analyses should be made, even the experiment in human is required, and this is frequently difficult (though not impossible) to undertake.



Project Title : Monte Carlo Simulation of the Structures and Dynamics of Amorphous Polyethylene Nanoparticles
Author (s) : Dr.Visit Vao-soongnern
Presented by : Dr.Visit Vao-soongnern
Educational Institute : School of Chemistry, Institute of Science, Suranaree University of Technology
Contact Address : 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000
Tel: 044-224-637
E-mail: visit@ccs.sut.ac.th
Research Field: Science

OBJECTIVES :

The main objective of this work is to employ a novel Monte Carlo method to study at the molecular level of very fine polymer particles in the nanometer size range which were recently prepared by an experimental technique. These nanoparticles provide many unique properties due to the size reduction to the point where critical length scales of physical phenomena become comparable to or larger than the size of the structure. Potential applications of such particles take advantage of their high surface area and confinement effects, which lead to nano-structures with different properties than conventional materials. Because of their small size, experiments to measure properties of these particles become very difficult. Fortunately, this is the regime where molecular simulation is possible to perform the analysis of the desired physical properties. Previously, a coarse-grained Monte Carlo simulation on a high coordination lattice has been developed to explore the behavior of large polymeric systems. In this work, we extend this MC simulation technique to study the static and dynamic properties of an amorphous polyethylene nanoparticle.

METHODS :

The simulation employs a bridging technique that allows interconversion between a fully atomistic representation of a structure in continuous space and a coarse-grained version of the same structure in the discrete space of a high coordination lattice. The coarse-grained representation retains every second carbon atom on a lattice with $10i^2 + 2$ sites in shell i . Each chain of $C_{100}H_{202}$ is represented by 50 beads. The models contain 36 independent parent chains. The short-range intramolecular interactions are treated using the rotational isomeric state (RIS) model, and the intermolecular interactions are treated using a discretization of a Lennard-Jones potential energy function appropriate for the interaction of a pair of two-carbon fragments. Local bead moves on the lattice are accepted according to the Metropolis MC algorithm. The

probability of a move of a bead within a chain is given by $P_{\text{move}} = \min[1, P_{\text{LR}}P_{\text{new}}/P_{\text{old}}]$ where $P_{\text{LR}} = \exp(-E_{\text{LR}}/R T)$ is the probability from the change in the long-range interaction energy and $P_{\text{new}}/P_{\text{old}}$ is the ratio of the probability change with a new bead position according to the short-range interaction component.

The initial structure of a polymer nanoparticle can be obtained from an equilibrated bulk structure by either (1) serial reduction of the periodic boundary conditions or (2) simultaneous increase of all periodic boundaries. For each step, the box size is increased (~3-4 times) in one direction (perpendicular to the normal vector of a surface plane) such that the parent polymer molecules do not interact with their periodic images in the direction along which extension occurs. The van der Waal attraction between polymer chains in the new periodic box induce a collapse into a new equilibrium structure. Analysis of the static properties is obtained by an ensemble average of the subsequent 10^6 MCS after equilibration of an initial structure. A snapshot is taken every 1000 MCS during this period and used for analysis of the static properties. For the analysis of long time dynamics, we record the snapshot in the simulation time up to 10^7 MCS.

RESULTS :

Polyethylene nanoparticles, which contain up to 72 chains of C_{100} and have the radius ~ 5.0 nm, have been produced and equilibrated on the 2nd lattice. In these droplets, the density profiles are hyperbolic, with end beads being more abundant than the middle beads at the surface. There are orientational preferences at the surface on the scale of individual bonds and whole chains. Comparison of nanoparticles with different size, which contain different numbers of chains, does not indicate any significant differences in local and global equilibrium properties – for thickness in the range 5.8 to 7.4 nm. Surface energies are calculated directly from the on-lattice energetics. The mobility of the chain in the droplet at the level of individual chords or an entire chain is greater than in the bulk, and the mobility increases as the size of droplet decreases.

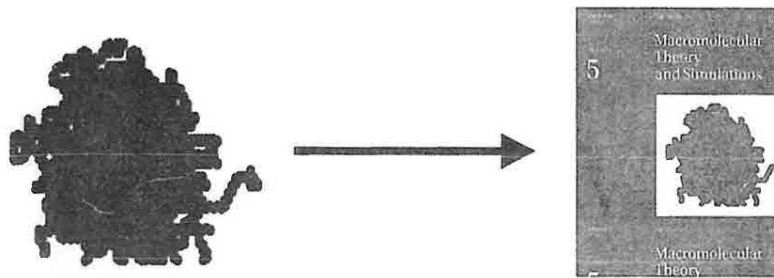


Figure 1. Illustration of the smaller amorphous polyethylene nanoparticle composed of 36 coarse-grained chains of $C_{100}H_{204}$ from the Monte Carlo simulation (left). This picture was featured as the front cover of *Macromolecular Theory and Simulations* in 2001 (right).

CONCLUSIONS :

A novel simulation method to study polymer nanoparticle is developed. This technique has more advantage than other conventional simulations in that it permits a simulation at a longer time and length scale. Results for some static and dynamic properties of polymer nanoparticles are presented. These findings will assist an interpretation the results obtained from experiments.

บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบบรรยาย

กลุ่มเกษตรศาสตร์



บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบบรรยาย

ก. กลุ่มเกษตรศาสตร์ ห้องบรรยายกลุ่มย่อยที่ 7

กลุ่มวิจัย / งานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1. Biogenic Formation During Fish Sauce Fermentation	ผศ.ดร.จิรวัดน์ ยงสวัสดิกุล ม. เทคโนโลยีสุรนารี
2. การใช้จิบเบอเรลลินและซิดเพื่อเพิ่มคุณภาพพองุ่น รับประทานผลสด	ศ.ดร.นันทกร บุญเกิด ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3. Breeding Mungbean and Soybean	ศ.ดร.ไพศาล เหล่าสุวรรณ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
4. การทดสอบการผลิตโคนมและโคเนื้อพันธุ์ดีโดย เทคโนโลยีโคลนนิ่ง	นายชุตี เหล่าธรรมธร ม. เทคโนโลยีสุรนารี
5. Utilization of Sugar Cane and its By-products as Dairy Cattle Feeds	รศ. ดร.วิศิษฐพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Project title : Biogenic formation during fish sauce fermentation

Author (s) : Asst. Prof. Dr. Jirawat Yongsawatdigul¹,
Asst. Prof. Dr. Sureelak Rodtong²,
Miss Siriwan Nawong¹,
Miss Suchada Udomporn¹

Presented by : Asst. Prof. Dr. Jirawat Yongsawatdigul

Educational Institute : ¹School of Food Technology,
Institute of Agricultural Technology,
Suranaree University of Technology
²School of Microbiology,
Institute of Science
Suranaree University of Technology

Contact address : 111 University Avenue, Muang District,
Nakhon Ratchasima 30000
Tel 044-224-359
E-mail: jirawat@ccs.sut.ac.th

Research field : Agriculture

OBJECTIVES :

Biogenic amines are aliphatic, alicyclic, and heterocyclic organic bases of low molecular weight. Biogenic amines found in food include histamine, cadaverine, tyramine, tryptamine, putrescine, spermine, spermidine, and etc. Typical symptoms of biogenic amine intoxication are nausea, respiratory distress, hot flushes, sweating, headache, bright red rash, hypertension, and hypotension. Fish sauce usually contains high level of biogenic amines, especially histamine, which could be caused by low quality of material, anchovy (*Stolephorus sp.*). Furthermore, microorganisms found during fermentation could form histamine through histidine decarboxylation. However, the definite cause of high histamine in fish sauce has not yet been determined. Objectives of this study were to investigate the effect of freshness quality of anchovy on biogenic amines level and on chemical properties of fish sauce. In addition, to isolate and identify histamine-forming bacteria during fish sauce fermentation.

METHODS :

Fish sauce was prepared using the same lot of anchovy (*Stolephorus sp.*) with varied degree of freshness; fresh (F) and decomposition (D) (left at 35°C for 16 h). Fermentation was carried out at room temperature (RT) and 40°C (HT). Changes of histamine and biogenic amines during fermentation were monitored using HPLC. The extent of hydrolysis was followed by analyzing α -amino group. Free amino acids were analyzed using amino acid analyzer. Histamine forming bacteria were isolated and identified.

RESULTS :

Anchovy kept at abused temperature contained high level of histamine and cadaverine of 200 and 86.3 mg/100g, respectively. Histamine and other biogenic amines remained relatively constant during the course of fermentation of 13 and 52 wk for HT and RT, respectively. Significant amount of histamine, cadaverine, and putrescine were typically found in fish sauce made from decomposed fish. HT resulted in higher histamine and α -amino content. Fish sauce prepared from D contained less amount of histidine and arginine as compared to those prepared from F. Profiles of other free amino acids were similar. Only low histamine-forming bacteria was found and identified as *Staphylococcus sp.* which produced 66.3 ppm histamine in the culture medium. Formation of biogenic amines during fermentation was subtle. Quality of material is an important parameter controlling the biogenic amines level in the finished products.

CONCLUSIONS :

Low histamine fish sauce can be manufactured by controlling the freshness quality of anchovy. Microflora found during fermentation did not significantly contribute to the histamine content of fish sauce.

ชื่องานวิจัย : การใช้จิบเบอเรลลิน แอซิดเพื่อเพิ่มคุณภาพของ
รับประทานผลสด

คณะผู้วิจัย : นางสาวจุฑารัตน์ จามกระโทก¹ และ
ศ.ดร.นันทกร บุญเกิด²

ผู้แนะนำผลงานวิจัย : ศ.ดร.นันทกร บุญเกิด

สังกัด : ¹สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
²สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ : 044-224-750-2
อีเมล : nantakon@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : เกษตรศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

พวงช่อองุ่นติดผลแน่นและผลองุ่นมีขนาดเล็กเป็นปัญหาในการผลิตองุ่น
รับประทานผลสด จึงมีการนำจิบเบอเรลลินแอซิด (GA_3) ซึ่งมีคุณสมบัติช่วยการแบ่งตัวและ
ขยายขนาดของเซลล์มาใช้แก้ปัญหาพวงองุ่นแน่น ดังนั้นจุดประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อหา
ระยะของช่อองุ่น ความเข้มข้นของ GA_3 และ จำนวนครั้งที่ใช้ GA_3 เพื่อให้ได้องุ่นที่ช่อยาว
มีความโปร่ง และผลมีขนาดโตขึ้น

วิธีการ :

ทำการศึกษา ณ ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ระหว่าง ธ.ค.2544-เม.ย.2546
วางแผนการทดลองแบบ Factorial in CRD 3 ซ้ำ ทรีตเมนต์ที่ศึกษาได้แก่ ระยะของช่อองุ่น
คือระยะ E-L 15 (ช่อคุด) และระยะ 17 (ช่อก่อนคอกบาน) กับ GA_3 ความเข้มข้น 0, 2, 5, 10,
15 และ 30 ppm เนื่องจากองุ่นไร้เมล็ดส่วนใหญ่มีผลขนาดเล็กจึงศึกษาการใช้ GA_3 เพื่อขยาย
ผลองุ่น โดยวางแผนการทดลองแบบ Factorial in CRD 3 ซ้ำ ปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ ขนาดของ

ผลงุ่นเส้นผ่านศูนย์กลาง 2, 4 และ 6 มม. ความเข้มข้นของ GA₃ ที่ 0, 25, 50, 75 และ 100 ppm และจำนวนครั้งที่พ่น คือ 1, 2 และ 3 ครั้ง

ผลที่ได้ :

พบว่า ระยะ E-L 17 เป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับการฉีดฮอร์โมนทุกสายพันธุ์ ส่วนความเข้มข้นที่เหมาะสมของ GA₃ ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ องุ่น ไม่มีเมล็ด ได้แก่พันธุ์ Loose Perlet, Delight, Black Beauty และ Red Flame ตอบสนองต่อ GA₃ ที่ความเข้มข้น 10-15 ppm แต่สำหรับองุ่นบางสายพันธุ์ เช่นพันธุ์ Maroo Seedless และ Ruby Seedless ตอบสนองต่อ GA₃ ที่ความเข้มข้น 5-10 ppm ขณะที่ Crimson seedless และ Centennail ตอบสนองต่อ GA₃ ความเข้มข้นต่ำ 2-5 ppm หากใช้ความเข้มข้นสูงจะเกิดอาการก้านแข็ง และเป็นลูกแก้ว ส่วนพันธุ์ Dawn มีการตอบสนองต่อ GA₃ ความเข้มข้นค่อนข้างสูง 15-30 ppm ในองุ่นพันธุ์นี้มีเมล็ด Carolina black rose, Black carbara และ White malaga ตอบสนองต่อ GA₃ ที่ความเข้มข้น 2-5 ppm

สรุปผล :

จากการศึกษา พบว่า ขนาดผลงุ่นขณะพ่น GA₃ ไม่มีผลกับความกว้างและความยาวของงุ่น ยกเว้นพันธุ์ Red Flame แต่การพ่น GA₃ เมื่อองุ่นมีขนาด 6 มม. ทำให้ผลงุ่นมีขนาดเพิ่มขึ้น ความเข้มข้นของ GA₃ ที่เพิ่มมากขึ้นมีผลทำให้น้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล ความกว้างช่อ และความยาวช่อ เพิ่มมากขึ้น ส่วนองุ่นพันธุ์ Dawn ความเข้มข้นของ GA₃ มีผลต่อขนาดองุ่น แต่ไม่มีผลกับขนาดช่อองุ่น จำนวนครั้งที่พ่น GA₃ มากครั้งขึ้นมีผลทำให้น้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล ความกว้างช่อ และความยาวช่อ เพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ได้ศึกษาการใช้ GA₃ ที่ 15 ppm กับช่อองุ่นระยะ 17 เพื่อการฉีดช่อและใช้ GA₃ อีกครั้งกับองุ่นพันธุ์ Maroo Seedless และ Loose Perlet เพื่อการขยายผลเมื่อองุ่นมีขนาด 2 และ 4 มม. จำนวน 1, 2 และ 3 ครั้ง ด้วยความเข้มข้น 50 และ 75 ppm พบว่าการใช้ GA₃ 15 ppm ช่วยให้พวงองุ่นยาวขึ้นแต่ผลเล็กลง แต่เมื่อใช้ GA₃ ช้ำจะทำให้พวงองุ่นยาวขึ้นเล็กน้อยและ การขยายผลจะทำให้องุ่นเพิ่มขนาดช่อ และผลโตสูงสุดที่ความเข้มข้น 75 ppm พ่นจำนวน GA₃ 3 ครั้ง โดยสรุปการใช้ GA₃ กับการผลิตองุ่น สามารถช่วยให้ทั้งความยาวของช่อและขนาดของผลงุ่นเพิ่มขึ้นส่งผลถึงมีคุณภาพจะดีขึ้น

Project Title : Breeding Mungbean and Soybean
Author (s) : Bubpa Chaiteing, Thitiporn Machikowa,
Monta Mana, Yupayong Chamkham and
Paisan Laosuwan
Presented by : Prof. Dr. Paisan Laosuwan
Education Institute : School of Crop Production Technology
Institute of Agricultural Technology,
Suranaree University of Technology
Contact Address : 111 University Avenue, Muang District,
Nakhon Ratchasima 30000
Tel : 044-244-155
E-mail : paisan@ccs.sut.ac.th
Research field : Agriculture

OBJECTIVES :

1. To improve mungbean for resistance to powdery mildew
2. To improve soybean for early maturity

METHODS :

Mungbean

Powdery mildew (*Erysiphe polygoni* D.C.) is a serious disease of mungbean. The inheritance of resistance to the disease was found to control by both single and multiple genes. Mungbean variety CN 36, a commercial variety which is susceptible to the disease, was used as the recurrent parent to cross with mungbean variety SUT 4, the donor parent. Inheritance for the resistance to the disease was studied using 6 populations including P₁, P₂, BC₁, BC₂, F₁ and F₂. The improvement for the resistance was made by backcrossing to CN 36 for three times to obtain BC₃F₁. Selection for the homozygous resistant lines was made in BC₃F₃.

Soybean

Two subprojects were carried out for the improvement of early maturing varieties of soybean. The first was the cross between early varieties of soybean with long juvenile varieties. Different procedures and methods of selection were used to treat advanced populations. In the second project, backcross breeding was used to improve early maturing varieties of soybean.

RESULTS :

Mungbean

Resistance to powdery mildew was found to be dominant and controlled by a single gene pair. Lines derived from backcrossing gave a higher yield than recurrent parent. This was due to the resistance to the disease.

Table 1. Characters of lines selected from backcross progenies of CN 36 with SUT 4

Line/Variety	Yield (kg/ha)	100 seed wt (g)	Plant ht (cm)	Powdery MD
Check CN 36	1,375	6.74	58	S
SUT 1	1,450	7.20	50	M
KPS 1	1,206	6.45	55	MS
SUT 4	1,331	5.90	50	R
Line 105	1,469	6.54	59	R
111	1,481	6.62	50	R
132	1,488	6.72	54	R
140	1,475	6.58	57	R
142	1,503	6.80	57	R

S = susceptible, R = resistance

Soybean

About 80 lines of early maturing soybean lines were selected from different breeding programs and are being tested for yield performance. This lines possessed good characters and yield potential.

CONCLUSIONS :

The results obtained at this stage indicate that breeding procedures being used in breeding soybean and mungbean are effective. Lines of soybean selected from different crosses outyielded their respective recurrent parents. Mungbean lines derived from SUT4 donor parent gave acceptable seed size and yielded higher than recurrent parent, CN 36.



ชื่อการวิจัย : การทดสอบการผลิตโคนมและโคเนื้อพันธุ์ดีโดยเทคโนโลยีโคลนนิ่ง

คณะผู้วิจัย : นายชุตติ เหล่าธรรมธร นางสาวจันทร์เจ้า ล้อทองพาณิชย์ นางสาวสุจิตรา หมั่นไรสง นายรัชชัย เวชยันต์ นายเสวียน สัมหวาน นายเพลิน เมินกระโทก นายสมพงษ์ ปาดัง และ อ. ดร. รังสรรค์ พาลพ่าย

ผู้นำเสนอผลงาน : นายชุตติ เหล่าธรรมธร

สังกัด : สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี อ.เมือง
จ.นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-224-152-3 โทรสาร 044-224-150
อีเมล : rangsun@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : เกษตรศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

โคเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย โคนมและโคเนื้อพันธุ์ดีมีไม่พอเพียงที่จะผลิตนํ้านมและเนื้อเพื่อการบริโภคภายในประเทศ ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ปีละเกือบหมื่นล้านบาท การผลิตโคนมเกษตรกรต้องการเฉพาะเพศเมีย ส่วนโคเนื้อเกษตรกรต้องการทั้งสองเพศ สัดส่วนของลูกเพศเมียและเพศผู้เป็น 1 : 1 การโคลนนิ่งโดยใช้เซลล์ร่างกายเป็นเซลล์ต้นแบบสามารถกำหนดเพศและพันธุ์โคได้ การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบการใช้เทคโนโลยีโคลนนิ่งผลิตโคนมและโคเนื้อพันธุ์ดี

วิธีการ :

เซลล์ต้นแบบทำโคลนนิ่งได้จากการเก็บตัวอย่างเซลล์ไขโคโคนมเพศเมียที่ให้นํ้านมสูงมากกว่า 8,000 กก./ปี และจากโคเนื้อพันธุ์อเมริกันบราห์มันเพศผู้ที่มีพันธุกรรมดีเยี่ยม มาเลี้ยงให้มีจำนวนมากๆ แล้วแช่แข็งเก็บไว้ ก่อนใช้จะนำมาทำละลายแล้วเลี้ยงเป็นเวลา 2-3 วัน แล้วดูเซลล์ 1 เซลล์ฉีดเข้าไปในไข่สุกที่ดูคนิวเคลียสออกแล้ว จากนั้นนำ

ไปเชื่อมเซลล์ด้วยกระแสไฟฟ้าแล้วเลี้ยงในหลอดแก้ว 7-8 วัน นำตัวอ่อนระยะบลาสโตซิสต์ย้ายฝากเข้ามดลูกโคตัวรับซึ่งเป็นสัดมาแล้ว 7-8 วัน ทำการล้างตรวจการตั้งท้องในวันที่ 60 หลังจากย้ายฝากตัวอ่อน

ผลที่ได้ :

จากการย้ายฝากตัวอ่อนจำนวน 1-2 ตัวอ่อน/ตัวรับ เป็นจำนวนตัวอ่อนทั้งหมด 64 ตัวอ่อนให้โคตัวรับ 40 ตัว ได้โคตัวรับตั้งท้อง 15 ตัว (37.5%) ในจำนวนนี้มี 1 ตัว (6.7%) ที่ตั้งท้องจากตัวอ่อนที่ใช้เซลล์โคบราห์มันเพศผู้เป็นเซลล์ต้นแบบได้แท้งลูกในวันที่ 186 ของการตั้งท้อง ส่วนที่เหลือ 14 ตัว กำลังตั้งท้องระหว่าง 5-6 เดือน ซึ่งมีตัวรับ 2 ตัวตั้งท้องจากตัวอ่อนที่ใช้เซลล์โคนมเป็นเซลล์ต้นแบบ และมีตัวรับ 12 ตัวตั้งท้องจากตัวอ่อนที่ใช้เซลล์โคบราห์มันเพศผู้เป็นเซลล์ต้นแบบ กำหนดคลอดปลายเดือนตุลาคม 2546 เป็นต้นไป

สรุปผล :

จากการทดลอง สามารถย้ายฝากตัวอ่อน โคลนนิ่ง ให้โคตัวรับตั้งท้องที่ระยะ 5 เดือนในอัตราสูงกว่าที่มีรายงานมาแล้ว และในขณะนี้กำลังประยุกต์ใช้กับเกษตรกรเลี้ยงโคนม โดยย้ายฝากตัวอ่อนให้โคตัวรับ สปีดละ 20-25 ตัว คาดว่าจะมีโคตัวรับตั้งท้องภายในปี 2546 อย่างน้อย 200 ตัว

คำขอขอบคุณ :

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก กองทุนวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (ทุนเมธีวิจัยของ รังสรรค์ พาลพ่าย)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Project Title : Utilization of Sugar Cane and its By-products as Dairy Cattle Feeds.
Author (s) : Assoc. Prof. Dr. Wisitiporn Suksombat
Presented by : Assoc. Prof. Dr. Wisitiporn Suksombat
Educational Institute : School of Animal Production Technology,
Institute of Agricultural Technology,
Suranaree University of Technology.
Contact Address : 111 University Avenue,
Muang District,
Nakhon Ratchasima 30000.
Tel: 044-224-372
E-mail : wisitpon@ccs.sut.ac.
Research Field : Agriculture

OBJECTIVES :

The objectives of this paper were to review research works, which had been done at Suranaree University of Technology during the last decade, and to suggest the possibility of using sugar cane and its by-products as dairy cattle feeds in the future. This includes the growth and nutritive value of various breeds of sugar cane, the utilization of fresh cut whole sugar cane, whole sugar cane silage and its by-products relating to dairy cattle feeds in Thailand.

METHODS :

Research works, which had been done at Suranaree University of Technology during the last decade, were reviewed and grouped according to the parts of sugar cane which were brought to feed the cows in various methods.

RESULTS :

Sugar cane: breeds, production and age of cutting.

One experiment was conducted to determine yield and nutritive value of some sugar cane breeds at different ages of harvesting (Mernkrathoke and Suksombat, 2003a). The Marcos gave the highest DM and CP yield, followed by Supanburi 50, Uthong 1, and Uthong 3. The K 84-200 gave the lowest DM and CP yields. Yields of all sugar cane breeds increased with increasing ages of harvesting. However, harvesting at 7 months had the highest CP yield. DM content increased but CP content decreased with increasing age of cutting. DM degradability decreased with increasing age of harvesting. They concluded that the Marcos harvested at 6 or 7 months was more suitable than other breeds for feeding dairy cattle.

Whole sugar cane: feeding to lactating dairy cows, fresh cut or silage.

Mernhrathoke and Suksombat (2003b) investigated the effect of feeding fresh cut whole sugar cane on performance of lactating dairy cows in mid lactation. Cows receiving fresh cut whole sugar cane produced similar milk yield and milk composition to those cows receiving corn silage as a roughage source. In conclusion, fresh cut whole sugar cane can be fed to lactating dairy cows as good as corn silage.

Another experiment was carried out to determine the effect of feeding whole sugar cane silage, fresh cut whole sugar cane and grass silage on performance of lactating dairy cows in the dry season (Pimolthip and Suksombat, 2003). All groups of cows produced similar milk yield and milk composition. It can be concluded that whole sugar cane silage or fresh cut whole sugar cane can be fed to lactating dairy cows as good as grass silage.

Bagasse : various nutritive value improving methods, feeding to lactating dairy cows.

Many experiments were carried out to find out the possibility of using bagasse as dairy cattle feeds (Suksombat et al., 1999; Suksombat, 1997; 1998a, b, c; 1999a, b; c; 2000). Suksombat et al. (1999) determined the effect of different alkali treatments on change in chemical composition and on degradability of bagasse. The treatments included untreated control; 3%NaOH; 6%NaOH; 3%urea; 6%urea; 3%NaOH/3%urea; 3%NaOH/6%urea; 6%NaOH/3%urea and 6%NaOH/6%urea. CP contents increased ($p < 0.001$; 2.0-12.5 units) by treatment containing N sources i.e. urea. Nylon bag DM degradability increased by treatments applying NaOH and NaOH plus urea. The most efficient treatments were treatments with 6%NaOH, followed by 6%NaOH plus 3% or 6% urea and 3%NaOH plus 3% or 6% urea respectively.

Suksombat (1997) determined the effect of 4 different roughage mixtures on dairy cow performances in late lactation. The results showed that cows on roughage mixed ration, containing 25%bagasse, 20% corn cob and 15% rice straw, produced slightly higher milk yield than other rations containing varied ratio of rice straw and bagasse. Subsequent trials (Suksombat, 1998a, b, 1999a) compared one fresh forage and three roughage mixed rations in dairy cattle in early and late lactation during the rainy and dry season. The roughage mixed rations can be used as good as fresh forage particularly when fresh forage is in short supply such as during the dry season.

When roughage mixtures were pelleted and feeding to the dairy cows, Suksombat (1998c, 2000) showed that the roughage mixed rations, containing 64% bagasse plus rice straw or 32%bagasse/32% rice straw, can replace and give as good performance as fresh forage.

CONCLUSIONS :

From the present review, the Marcos is the most promising breed for growing as dairy cattle feeds and it should be harvested at 6-7 months after planting. Fresh cut whole sugar cane, sugar cane silage and bagasse can be used as roughage sources for dairy cattle provided that their nutritive values should be improved by suitable methods before feeding to the cows. Sugar cane and its by-products plays a major role in dairy cattle feeding particularly when major fresh forage i.e. grasses is in short supply such as during the dry season.



บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบบรรยาย

กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์



การนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย

ง. กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์ ห้องประชุมกลุ่มย่อยที่ 8

กลุ่มวิจัย / งานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1. Compressed-Air Energy Storage in Salt Dome at Borabu District, Thailand : Geotechnical Aspects	รศ.ดร.กิตติเทพ เพ็องขจร ม. เทคโนโลยีสุรนารี
2. การดูดซับเมธิลีนบลูจากน้ำโดยใช้แร่คินมอนต์มอร์ริสไดโนต์	ผศ.ดร.รัตนวรรณ เกียรติโกมล ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3. ผลกระทบของอัตราส่วนผสมของน้ำต่อการอัดแท่งและคุณสมบัติของซีเมนต์มวล	นายธราวุฒิ ไก่แก้ว ม. เทคโนโลยีสุรนารี
4. เสิร์ฟเวอร์เอนกประสงค์สำหรับการสอบและทดสอบแบบออนไลน์	อ.สมพันธ์ ชาญศิลป์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
5. ตัวประกอบกำลังคัดของไม้ยูคาลิปตัสด้วยการออกแบบสภาวะจำกัดสูงสุด	ผศ.ดร.สงวน วงษ์ชวลิตกุล ม. วงษ์ชวลิตกุล
6. สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น : กรณีศึกษาเรือนโคราช จังหวัดนครราชสีมา	ผศ.กาญจนา ดันสุวรรณรักษ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ



Project Title : Compressed-Air Energy Storage in Salt Dome at Borabu District, Thailand: Geotechnical Aspects
Author (s) : Assoc. Prof. Dr. Kittitep Fuenkajorn
Presented by : Assoc. Prof. Dr. Kittitep Fuenkajorn
Educational Institute : School of Geotechnology Engineering, Institute of Engineering, Suranaree University of Technology
Contact Address : 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000
Tel: 044-224-443
E-mail: kittitep@ccs.sut.ac.th
Research Field : Engineering

OBJECTIVES :

The objective of the present research is to assess the mechanical performance of the salt formations in the northeast of Thailand for compressed-air energy storage cavern. The effort involves examination of the existing drilled-hole and geophysical data, laboratory mechanical testing, and numerical analysis. A tentative site with the most suitable depth and thickness of the salt formations is proposed. The initial design for the storage cavern is determined in terms of the geometry, depth and pressure schemes. The finite element analysis predicts the mechanical stability in terms of cavern convergence, and stress and strain distributions in the salt under the operating pressures for 20 years. Adequacy of the existing data and predictive capability of the numerical modeling are discussed.

METHODS :

Series of laboratory experiments have been carried out on salt core specimens. The salt specimens at the Borabu salt dome are not available for testing. The salt cores tested here are obtained from three alternative sites in the Korat and Sakon Nakhon basins. The tested cores are from the depths ranging between 210 and 600 meters. The experiments can be divided into three main groups: basic characterization tests, creep tests, and cyclic loading tests. The characterization tests give data basis in terms of strength and stiffness for determining the mechanical stability of the proposed cavern. The creep tests determine the time-dependent responses of the salt under a variety of loading magnitudes. The cyclic loading tests determine the true elastic (instantaneous) responses, and the fatigue stresses of the salt. The salt core specimens have a nominal diameter of 60 mm. They are cut and polished to obtain specific dimensions for each test. The sample preparation and test procedures follow the relevant ASTM standard practices (i.e., ASTM D2664, D2938, D3967, D4405, D4543, and D5731), as much as practical.

The basic characterization tests include uniaxial and triaxial compressive strength testing, Brazilian tensile strength testing and point load index testing (Table 1). The triaxial test results are obtained for the confining pressures ranging from of 3.4 MPa to 6.9 MPa. The salts have the internal friction angle of 49 degrees and the cohesion of 8 MPa. The compressive strengths from the three sites are relatively high as compared with those from other sources in the United States, Canada and Germany. This is probably due to the significant amount of inclusions (e.g., anhydrite, sulfates, carbonates, and iron oxides).

The uniaxial cyclic loading test results yield the elastic modulus between 20-30 GPa and the critical octahedral shear strain = 0.002. Regression analyses on the results from the uniaxial and triaxial creep tests determine the time-dependent properties of the salt: retarded shear modulus = 1.1 GPa, elasto-viscosity = 9.1 GPa·day, and plasto-viscosity = 23.7 GPa·day. These parameters are used in the finite element analyses to determine the mechanical behavior of the cavern ground.

Table 1. Summary of Characterization Test Results

Locations		Uniaxial Compressive Strength (MPa)	Brazilian Tensile Strength (MPa)	Point Load Strength Index (MPa)
Bamnet Narong District Chaiyaphom province (Khorat basin)		28.8 ± 4.0	1.4 ± 0.4	N/A
Thapra District Khonkaen province (Khorat basin)		29.0 ± 2.7	1.6 ± 0.3	N/A
Muang District Udon Thani province (Sakon Nakhon basin)	Middle salt	26.3 ± 7.7	1.7 ± 0.4	0.8 ± 0.3
	Lower salt	31.1 ± 6.7	1.6 ± 0.4	0.6 ± 0.04

RESULTS :

From the energy requirements, local regulations and guidance obtained from the previous case studies as described in section 2, a cylindrical shaped cavern with a volume of about 260,000 cubic meters is proposed here for the CAES in Borabu salt dome. The cavern is located at depths between 600 and 750 meters (approximately at the mid-height of the dome). The maximum diameter is 50 meters. The cavern is intended to operate by daily cycles, and having the operation life of 20 years. A series of finite element analyses are performed to determine the safe maximum

and minimum storage air pressures and the impact of the pressure fluctuation during the injection and withdrawal processes. The finite element mesh is constructed for the cavern ground to simulate the stress and strain distributions in the salt, as well as the induced surface subsidence for the next 20 years. The modeling is made in axis-symmetry and under hydrostatic stress states. Several cavern pressures and rates of pressure changes have been simulated to assess the most suitable pressure scheme. The criteria are that the minimum pressure should be sufficiently high to minimize the cavern convergence during the withdrawal period. The maximum pressure should not induce any tension zone in the salt around the cavern, particularly near the cavern top. The withdrawal rate should be low enough that the rate change of the differential stresses around the cavern does not produce brittle behavior in the salt mass. Such brittle behavior of the salt may be prone to fracture development, and hence could degrade the containment integrity of the storage cavern. The results suggest that the maximum and minimum pressures for the cavern are 11.9 MPa and 4.0 MPa. The injection and withdrawal rates should be 0.66 MPa per hour. Under these operating parameters, the predicted cavern closure is about 5%, and the maximum surface subsidence is about 50 cm through the 20 years of operation.

Even though the results from this study imply that the CAES cavern in Borabu salt dome is feasible in terms of geo-mechanical stability, additional investigation is required particularly on the laboratory testing. The high intrinsic variability of the salt properties raises a concern about the representative of the test results. The salt cores obtained from the three sites may not truly represent the properties of the salt at Borabu. Nevertheless these preliminary investigation results suggest a good potential for the application of CAES technology at the Borabu salt dome.



ชื่องานวิจัย : การดูดซับเมธิลีนบลูจากน้ำโดยใช้แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์

คณะผู้วิจัย : นางสาวปิยมาภรณ์ จารวงศ์
นายจักรกฤษณ์ อัมพฤษ
ผศ. ดร. รัตนาวรรณ เกียรติโกมล

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : ผศ. ดร. รัตนาวรรณ เกียรติโกมล

สังกัด : สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-224-491
อีเมลล์ : ratanawa@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : วิศวกรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

ปัจจุบันอุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมกระดาษ และอุตสาหกรรมฟอกย้อมขยายตัวเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดน้ำเสียที่มีองค์ประกอบของสีอินทรีย์หากไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำจะทำให้เกิดมลพิษทางน้ำและปัญหาทางด้านสุขภาพตามมา น้ำเสียจากอุตสาหกรรมเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นสารประกอบอะโรมาติกส์ (Aromatic dyes) เช่น เมธิลีนบลู และสารประกอบเอโซ (Azo dyes) เช่น เมธิลออเรนจ์ ซึ่งสารประกอบเหล่านี้ย่อยสลายได้ยาก การบำบัดน้ำเสียมักมีวิธีการบำบัดหลายวิธี การดูดซับเป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียอีกวิธีหนึ่งซึ่งมีความสำคัญ โดยเฉพาะการกำจัดสารที่ไม่สามารถย่อยสลายได้โดยกระบวนการทางชีวภาพ งานวิจัยนี้เลือกใช้แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์เป็นตัวดูดซับ เนื่องจากมีราคาถูกและพบในประเทศไทย นอกจากนั้นแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ยังมีพื้นที่ผิวสูงและมีลักษณะโครงสร้างเป็นชั้นสามารถขยายตัวได้เมื่ออยู่ในของเหลว จากลักษณะดังกล่าวสามารถปรับปรุงคุณสมบัติพื้นผิวของแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ เพื่อให้มีสภาพเหมาะสมกับการนำไปใช้ดูดซับสารปนเปื้อนแต่ละชนิดได้ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ ศึกษาความเป็นไปได้ในการกำจัดเมธิลีนบลูในน้ำโดยใช้แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ และแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารอินทรีย์ Quaternary ammonium cations (QACs) เป็นตัวดูดซับในกระบวนการดูดซับแบบกะและกระบวนการดูดซับแบบต่อเนื่อง

วิธีการ :

การดูดซับเมธิลีนบลูโดยกระบวนการดูดซับแบบกะ เริ่มจากนำตัวดูดซับเขย่ารวมกับสารละลายเมธิลีนบลูที่ความเข้มข้นเริ่มต้นต่างๆ กัน ด้วยเครื่องเขย่าแนวราบที่อุณหภูมิห้องโดยใช้ความเร็วรอบ 200 รอบต่อนาที เป็นเวลา 1 คืน จากนั้นนำสารละลายที่ได้ไปปั่นเหวี่ยงแยกที่ความเร็วรอบ 3000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 30 นาที นำสารละลายที่ได้ไปวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง UV VIS NIR Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 698 นาโนเมตร การศึกษาผลของอุณหภูมิทำการทดลองเช่นเดียวกันแต่เปลี่ยนจากเขย่าด้วยเครื่องเขย่าแนวราบเป็นเขย่าด้วยเครื่องเขย่าแนวราบแบบควบคุมอุณหภูมิ ส่วนการศึกษาผลของความเป็นกรด-ด่าง ทำการทดลองเช่นเดียวกับกรณีการดูดซับสารอินทรีย์ที่อุณหภูมิห้อง แต่ต้องปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลายอินทรีย์ โดยใช้ HCl 0.1 M และ NaOH 0.1 M ปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลายเมธิลีนบลู

การดูดซับเมธิลีนบลูโดยกระบวนการดูดซับแบบเบดนิ่งเริ่มจากนำแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ 1.0612 กรัม ผสมทรายควอซ 52 กรัม (2% โดยน้ำหนักของแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ) เขย่าให้เข้ากันบรรจุลงในคอลัมน์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.50 เซนติเมตร สูง 40 เซนติเมตร โดยใช้ใยแก้วรองรับตัวดูดซับผสมทราย จากนั้นปล่อยให้สารละลายเมธิลีนบลูไหลผ่านคอลัมน์โดยใช้ปั๊มไดอะแฟรม ที่แรงดันปั๊มเท่ากับ 0 สโตรกเท่ากับ 3 เก็บสารละลายที่ออกจากคอลัมน์ที่ระยะเวลาต่างๆ กัน นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสง

ผลที่ได้ :

จากการศึกษาการดูดซับเมธิลีนบลูด้วยกระบวนการดูดซับแบบกะ พบว่า ทั้งแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ และแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารอินทรีย์ QACs สามารถดูดซับเมธิลีนบลูจากน้ำได้ และพบว่าแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติมีความสามารถในการดูดซับเมธิลีนบลูได้มากกว่า นั้นเป็นเพราะว่า QACs ที่ใช้ปรับปรุงคุณสมบัติแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ ทำให้ความสามารถในการดูดซับเมธิลีนบลูมีค่าลดลง เนื่องจากเมธิลีนบลูเป็นสีอินทรีย์ที่มีประจุบวก ส่วนพื้นผิวของแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติแสดงประจุเป็นลบ กลไกการดูดซับสีเมธิลีนบลูบนแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติเกิดขึ้นด้วยการแลกเปลี่ยนประจุบวกระหว่างเมธิลีนบลูกับ Na^+ และ Ca^{2+} ที่มีอยู่ในแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ แต่สำหรับแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารอินทรีย์ QACs Na^+ และ Ca^{2+} ที่มีอยู่ในแร่ดินมอนต์มอริล-

โลไนต์ธรรมชาติถูกแลกเปลี่ยนกับ QACs ไปหมดแล้วจึงไม่เหลือประจุบวกของ Na^+ และ Ca^{2+} บนพื้นผิวทำให้ความสามารถในการดูดซับเมธิลีนบลูเกิดขึ้นได้น้อย สามารถคำนวณปริมาณเมธิลีนบลูสูงสุดบนแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติได้จาก Langmuir adsorption isotherm มีค่าเท่ากับ 322.6 มิลลิกรัมต่อกรัมของแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ เมื่อทำการศึกษาผลของอุณหภูมิต่อความสามารถในการดูดซับเมธิลีนบลูพบว่า ปฏิริยาการดูดซับเมธิลีนบลูของแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติเป็นปฏิริยาคายความร้อน โดยมีลักษณะการดูดซับเป็นแบบ Pseudo-Second order ซึ่งมีค่าคงที่ปฏิริยาเท่ากับ $k = 0.9982 \cdot \exp(12.42/8.314T)$ $\text{gm} \cdot \text{min}^{-1}$ ส่วนผลความเป็นกรด-ด่างของระบบต่อความสามารถในการดูดซับเมธิลีนบลูพบว่า แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารอินทรีย์ QACs สามารถดูดซับเมธิลีนบลูได้ดีในสภาวะเป็นด่าง แต่สภาวะความเป็นกรด-ด่างของระบบไม่มีผลต่อการดูดซับเมธิลีนบลูด้วยแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ

จากการศึกษาการดูดซับเมธิลีนบลูด้วยกระบวนการดูดซับแบบเบคคิง ที่สภาวะการทดลอง 2% โดยน้ำหนักของแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติ ความสูงเบคคิง 20 เซนติเมตรและอัตราการไหล 9.7 มิลลิเมตรต่อนาที ที่ความเข้มข้นเริ่มต้น 2.5 และ 15 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าปริมาตรที่จุดเบรคทงมีค่าเท่ากับ 93680 และ 6918 มิลลิตรตามลำดับ และมีประสิทธิภาพการดูดซับเปรียบเทียบการทดลองแบบกะเท่ากับ 78.59 และ 42.90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ประสิทธิภาพการดูดซับจะมีค่าลดลงเมื่อความเข้มข้นของสารละลายเมธิลีนบลูเพิ่มขึ้นเนื่องจากระยะเวลาสัมผัสระหว่างสารละลายเมธิลีนบลูกับแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติมีค่าน้อยลง

สรุปผล :

แร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ธรรมชาติสามารถดูดซับเมธิลีนบลูได้ดีกว่าแร่ดินมอนต์มอริลโลไนต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารอินทรีย์ QACs และความสามารถในการดูดซับเมธิลีนบลูของตัวดูดซับขึ้นอยู่กับสภาวะการทดลอง เช่น อุณหภูมิ และสภาวะความเป็นกรด-ด่างของระบบ สำหรับการดูดซับในระบบหอดูดซับแบบเบคคิงมีประสิทธิภาพการดูดซับเมธิลีนบลูได้ดีที่ความเข้มข้นเริ่มต้นของสารละลายเมธิลีนบลูต่ำ

ชื่องานวิจัย : ผลกระทบของอัตราส่วนผสมของน้ำต่อการอัดแท่ง และคุณสมบัติของแท่งชีวมวล

คณะผู้วิจัย : อ. ดร. วีรชัย อาจหาญ¹ และ นายธรรวูฒิ ไก่แก้ว

ผู้นำเสนอผลงาน : นายธรรวูฒิ ไก่แก้ว

สังกัด : ¹สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044 -224-834 โทรสาร 044-224-220
อีเมล : arjharh@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : วิศวกรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

การนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (ชีวมวล) มาเป็นพลังงานทดแทนกำลังได้รับความนิยมนับเป็นอย่างมาก อันเนื่องมาจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ทำให้มีชีวมวลมากพอที่จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ดังจะเห็นได้จาก การนำชีวมวลมาใช้ทดแทนถ่านหิน หรือน้ำมันเตาในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรต่างๆ เช่น โรงสีข้าว โรงงานน้ำตาล โรงงานน้ำมันปาล์ม อย่างไรก็ตามก็ยังมีชีวมวลบางส่วนที่ยังไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งก่อให้เกิดภาระในด้านการจัดเก็บหรือทำลาย โดยมุ่งไปที่ กากมันสำปะหลัง เป็นชีวมวลเป้าหมาย ซึ่งการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการใช้ประโยชน์จากกากมันสำปะหลังในครั้งนี้ โดยมีเป้าหมาย คือ 1) เพื่อพัฒนาต้นแบบเครื่องอัดแท่งกากมันสำปะหลัง 2) เพื่อทดสอบหาอัตราส่วนผสมของกากมันสำปะหลังที่เหมาะสมสำหรับการอัดแท่ง 3) เพื่อทดสอบคุณสมบัติของแท่งชีวมวลที่ผลิตจากกากมันสำปะหลัง จากการทดสอบเพื่อหา สภาพการอัดเบื้องต้นพบว่า กากมันสำปะหลังเพียงอย่างเดียวซึ่งมีลักษณะเป็นผง อัดตัวเป็นแท่งได้ยาก ด้วยเครื่องอัดแบบเกลียวที่พัฒนาขึ้น เนื่องจากการลื่นไถล จำเป็นต้องเพิ่มแรงเสียดทานโดยการผสมขี้เลื่อยในอัตราส่วน 7:3 โดยน้ำหนัก โดยอาศัยความชื้นจากการที่มีน้ำเป็นส่วนผสม วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษาผลกระทบของอัตราส่วนผสมของน้ำหรือความชื้นที่มีต่อการอัดแท่งและคุณสมบัติของแท่งชีวมวล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตถ่านจากกากมันสำปะหลังต่อไป

วิธีการ :

การศึกษาผลกระทบของอัตราส่วนผสมของน้ำหรือความชื้น ต่อการอัดแห้งทำได้ โดยการจับเวลาที่ใช้ในการอัดแห้งให้ได้ 15 cm หรือเพื่อนำมาหาค่าลังการผลิต ส่วนผลกระทบต่อคุณสมบัติของแท่งชีวมวล จะทำการศึกษาทั้งคุณสมบัติทางกายภาพและทางความร้อน อันประกอบไปด้วย ค่าความหนาแน่นและค่าความร้อนจากการวิเคราะห์ค่าพลังงานความร้อนในการสันดาป โดยวิธี Adiabatic bomb calorimeter โดยทำการเปลี่ยนแปลงส่วนผสมของชีวมวล คือ กากมันสำปะหลัง : ชี้อ้อย : น้ำ ในอัตราส่วน 7:3:3 , 7:3:5 , 7:3:6 และ 7:3:7 ซึ่งจะได้ความชื้น 30.8% , 40.5% , 47.3% และ 54.4% ตามลำดับ และหลังจากนั้นนำไปเผาให้เป็นถ่านและทำการวิเคราะห์ค่าพลังงานความร้อนอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งในการหาค่าพลังงานความร้อนนี้จะทำหลังจากอบด้วยความร้อน 105°C ในเวลา 24 ชั่วโมง

ผลที่ได้ :

ตารางที่ 1. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนผสมของน้ำกับค่าลังการผลิต

ตัวอย่างที่ (กากมันสำปะหลัง: ชี้อ้อย:น้ำ)	ความชื้น (%)	เวลาที่ใช้ในการ อัดให้ได้ความ ยาว 15 cm (s)	ความหนาแน่น (kg/m ³)	ค่าลังการผลิต (kg/h)
1 (7:3:3)	30.8	30.54	1083.44	19.16
2 (7:3:5)	40.5	31.61	990.22	16.91
3 (7:3:6)	47.3	32.29	985.31	16.47
4 (7:3:7)	54.4	22.99	986.18	23.16

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนผสมของน้ำกับค่าพลังงานความร้อนในการสันดาป

ตัวอย่างที่ (กากมันสำปะหลัง:ชี้อ้อย:น้ำ)	ความชื้น (%)	ค่าพลังงานความร้อนในการสันดาป (kcal/kg)	
		ก่อนเผาให้เป็นถ่าน	หลังเผาให้เป็นถ่าน
1 (7:3:3)	30.8	4028.44	8051.81
2 (7:3:5)	40.5	4507.43	7619.29
3 (7:3:6)	47.3	4267.92	8056.62
4 (7:3:7)	54.4	4555.31	8722.37

สรุปผล :

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ผลกระทบของอัตราส่วนผสมของน้ำหรือความชื้นมีผลต่อเวลาที่ใช้ในการอัดแท่งและความหนาแน่นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น กล่าวคือจะใช้เวลาอยู่ในช่วง 23-32 วินาทีต่อความยาว 15 cm ซึ่งได้ความหนาแน่นเฉลี่ย ประมาณ 1000 kg/m³ สามารถนำมาคำนวณหาค่าลังการผลิตเฉลี่ย ของเครื่องอัดแท่งชีวมวล คือ 19 kg/h คิดเป็นน้ำหนักเปียก ซึ่งข้อมูลสามารถแสดงให้เห็นในตารางที่ 1 นอกจากนี้การทดลองยังได้ทดสอบเปลี่ยนอัตราส่วนผสมของน้ำให้น้อยลงและมากขึ้น ในอัตราส่วน 7:3:2 และ 7:3:8 ตามลำดับ ในอัตราส่วนที่น้อยกว่าใช้เวลาในการอัดนานมาก ส่วนอัตราส่วนที่มากกว่า จะไม่สามารถอัดตัวให้เป็นก้อนได้

ในส่วนของผลกระทบต่อคุณสมบัติของชีวมวลในด้านพลังงานความร้อนในการสันดาปนั้น จะกระทำภายหลังจากการได้น้ำออกหมดแล้ว ค่าความร้อนที่ได้จากการทดลอง จึงเป็นค่าความร้อนของส่วนผสมระหว่างกากมันสำปะหลังกับจีแอลเอเท่านั้น หากเราเปรียบเทียบได้ว่าแท่งชีวมวลที่ผลิตได้นั้นคือ กิ่งไม้ หรือฟืน การนำไปทำให้แห้งก็เป็นกรรมวิธีเดียวกันก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการเป็นเชื้อเพลิง

ในการทดลองหาค่าความร้อนของแท่งชีวมวลนั้น พบว่าแท่งชีวมวลมีค่าความร้อนเฉลี่ย 4339.77 kcal/kg มีค่าเทียบเคียงกับไม้ฟืน (4500 kcal/kg) และเมื่อนำไปเผาเป็นถ่านจะให้ค่าความร้อนเฉลี่ย 8112.52 kcal/kg มีมากกว่าถ่านไม้ซึ่งปกติจะมีค่าความร้อนเฉลี่ย 7500 kcal/kg ซึ่งอาจจะเป็นเพราะพลังงานที่สะสมอยู่ในรูปของแป้งที่หลงเหลืออยู่ในกากมันสำปะหลังนั่นเอง ดังนั้นการนำกากมันสำปะหลังมาทำเป็นแท่งเชื้อเพลิง จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุเหลือใช้ ที่มีอยู่มากมายในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งการวิเคราะห์ด้านการลงทุนและเทคนิคด้านต่างๆ ในการผลิตจะนำเสนอเป็นลำดับต่อไป

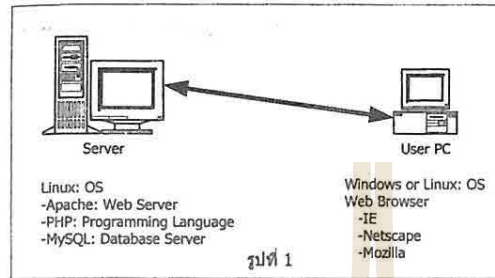
ชื่องานวิจัย : เสรีไฟเวอร์เอนกประสงค์สำหรับการสอบและ
ทดสอบแบบออนไลน์
คณะผู้วิจัย : อ. สมพันธ์ ชาญศิลป์
ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : อ. สมพันธ์ ชาญศิลป์
สังกัด : สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044 -224-452
อีเมลล์ : sompan@ccs.sut.ac.th
กลุ่มวิชา : วิศวกรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

สำหรับโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยแล้ว การต่อคอมพิวเตอร์เข้าเป็นระบบเครือข่าย ไม่ว่าจะ เป็นแบบภายใน(แบบ LAN) หรือต่อเข้ากับ Internet นับวันจะเป็นเรื่องธรรมดาและมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ผู้วิจัยจึงมุ่งหวังที่จะใช้ระบบเครือข่ายดังกล่าวให้เกิดประโยชน์แก่การเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

ในปีงบประมาณ 2542 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ให้เงินอุดหนุนการวิจัยแก่ อ.ดร. ชินรัตน์ กอบเดช ซึ่งเป็นอาจารย์สาขาวิชาฟิสิกส์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ให้ทำการวิจัยในหัวข้อ *การพัฒนาโปรแกรมเพื่อการประเมินผลการเรียนผ่านทาง Internet* ผลงานที่ได้เป็นโปรแกรมที่รันอยู่บน Windows และการที่จะนำไปใช้ในแต่ละวิชาจะต้องมีการ Compile โปรแกรมใหม่สำหรับวิชานั้นๆ โดยเฉพาะ เป็นเหตุให้เกิดความคิดที่ควรปรับปรุงระบบคล้ายกันนี้ ให้ทำงานบนระบบปฏิบัติการที่เป็น Open source และฟรี ไม่ต้องเสียเงินซื้อเช่นระบบปฏิบัติการ Linux เป็นต้น ด้วยเหตุนี้งานวิจัยนี้จึงเน้นการผลิตโปรแกรมที่เป็น Open source ที่ผู้อื่นสามารถนำไปใช้ นำไปพัฒนาปรับปรุงหรือเพิ่มเติมแก้ไขได้อย่างเสรี เป็นระบบที่รองรับอาจารย์ผู้ออกข้อทดสอบ / สอบได้หลายคน ทีแต่ละคนสามารถเป็นเจ้าของได้หลายวิชา มีการกำหนดรายชื่อผู้สอบหรือทดสอบได้ และผลของการสอบหรือทดสอบสามารถส่งไปยังผู้ทดสอบ / สอบ รวมทั้งอาจารย์ผู้ออกข้อสอบทางอีเมลล์ได้อีกด้วย

วิธีการ :



งานวิจัยนี้เป็นการสร้างโปรแกรมที่เรียกว่า CGI หรือ Common gateway interface ซึ่งเป็นโปรแกรมที่รันอยู่บนฝั่งเครื่อง Server ดังรูปที่ 1 โดย Server จะใช้ Linux เป็น OS และรัน Apache เป็น Web server ส่วน

โปรแกรมในงานวิจัยนี้จะใช้ภาษาสั่งงาน PHP ที่ทำงานร่วมกับ MySQL ซึ่งเป็น Database server ระบบทั้งระบบทางฝั่ง Server จะเป็น Open source หา Download ใช้ได้ฟรีไม่ต้องเสียเงิน โดยงานวิจัยนี้ใช้ Linux TLE version 5.0 ของ Nectec ซึ่งมีทุกอย่างดังกล่าวพร้อมไม่ต้อง Download อะไรเพิ่มเติมอีก ส่วนเวลาใช้งาน ผู้ใช้สามารถใช้เครื่องที่รัน OS อะไรก็ได้ไม่ว่าจะเป็น Windows หรือ Linux เพียงใช้โปรแกรม Web browser ต่อเข้ามายังเครื่อง Server เท่านั้น การทำงานของระบบ สามารถใช้งานสำหรับระบบเครือข่ายภายใน (LAN) หรือใช้งานบน Internet ได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงโปรแกรมหรือเซตอัพอะไรเพิ่มเติมอีก

ผลที่ได้ :

Admin Mode for General Online Test Server

Name	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>	

รูปที่ 2

Administrator Page

<input type="button" value="Add Teacher Acct"/>	<input type="button" value="Edit Teacher Acct"/>
<input type="button" value="Update Users"/>	<input type="button" value="Change Admin Password"/>
<input type="button" value="Backup Database"/>	<input type="button" value="Restore Database"/>
<input type="button" value="Generate User Log"/>	<input type="button" value="Admin Online Manual"/>
<input type="button" value="Admin Logout"/>	

รูปที่ 3

การทำงานของโปรแกรมจะประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลักคือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ (สำหรับ Admin) ส่วนของอาจารย์ผู้สอน (สำหรับ Teacher) และส่วนของนักศึกษา (สำหรับ Student) โดยในส่วนของ Admin จะเริ่มจากหน้าต่างสำหรับการ Login เข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 2 จากนั้นจะเข้าสู่เมนูหลักตามรูปที่ 3 จากรูปนี้จะเห็นว่า Admin จะเป็นผู้กำหนดผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์ให้กับระบบ จะแก้ไขเพิ่ม

เดิมรายละเอียดของอาจารย์แต่ละคน แก้ไขเปลี่ยนแปลง Password ของตัวเองและของ อาจารย์ได้ สามารถทำสำรอง (Backup) และกู้คืน (Restore) ฐานข้อมูลของทั้งระบบได้ สามารถตรวจดูการเข้าใช้ระบบ รวมไปถึงกระทั่งขอคู่มือการใช้งานระบบสำหรับตัว Admin เองด้วย

ในส่วนของ Teacher จะเริ่มจาก หน้าต่างสำหรับการ Login เข้าสู่ ระบบ จากนั้นจะเข้าสู่เมนูหลัก ตามรูปที่ 4 จากรูปนี้จะเห็นว่า อาจารย์สามารถสร้างข้อทดสอบ และข้อสอบ รวมไปถึงการแก้ไข ได้ อาจารย์ป้อนรายชื่อนักศึกษา ที่มีสิทธิ์สอบ รวมไปถึงการ กำหนดรหัสผ่านและแก้ไขรายละเอียดเกี่ยวกับนักศึกษาได้ สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านของ ตัวเองและรหัสผ่านของนักศึกษาที่จะเข้ามาทำข้อทดสอบ/ข้อสอบได้ ยังสามารถแสดง รายงานการเข้ามาทำข้อทดสอบ/ข้อสอบของนักศึกษา ขอคู่มือการใช้งาน โปรแกรมนี้ สำหรับอาจารย์ และสามารถทำการ สำรอง (Backup) และกู้คืน (Restore) ฐานข้อมูลของวิชา ทั้งหมดของตนได้

Ajarn a Page

Create Test/Quiz	Edit Test/Quiz
Create Student Acct	Edit Student Acct
Gen Student Password	Change Teacher Password
Report Test/Quiz Result	Teacher Online Manual
Backup Database	Restore Database

Teacher Logout

รูปที่ 4

Guest Page

List Courses for Guest
Student Logout

รูปที่ 5

Sompong Page

List Courses for Guest	List Available Courses
Student Logout	

รูปที่ 6

ในส่วนของ Student จะเริ่มการ Login เข้าสู่ระบบ โดยถ้าเข้าสู่ ระบบแบบผู้มาเยือน (Guest) ไม่ จำเป็นต้องใช้ชื่อและรหัสผ่าน เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะได้หน้าต่าง ดังรูปที่ 5 ที่พร้อมจะแสดง รายวิชาที่เปิดให้มีการทดสอบ/ สอบแบบเสรี ที่นักศึกษาทุกคน ทำได้โดยไม่มีการจำกัดสิทธิ์ แต่ ถ้านักศึกษา Login เข้าสู่ระบบ

โดยใช้ชื่อและรหัสผ่าน เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะได้หน้าต่างดังรูปที่ 6 ซึ่งพร้อมที่จะแสดงรายชื่อ

ของวิชาที่เปิดให้ทดสอบ / สอบแบบเสรี และแบบที่กำหนดให้นักศึกษาค้นคว้าโดยเฉพาะ
ทดสอบ / สอบได้

สรุปผล:

งานวิจัยนี้ได้ผลิตโปรแกรม CGI ที่พร้อมนำไปใช้งาน หรือนำไปปรับปรุงให้
เหมาะสมตามความต้องการได้โดยง่ายเพราะใช้ภาษาสั่งงาน PHP ซึ่งเป็นภาษาขั้นสูง โดย
ทั้งระบบสามารถติดตั้งได้ง่ายเพราะใช้ Linux TLE 5.0 ของ Nectec ซึ่งเป็น OS ที่เป็น Open
source และฟรี ผู้ทำวิจัยจึงหวังว่าผลงานชิ้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อวงการการศึกษาต่อไป



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ชื่องานวิจัย : ตัวประกอบกำลังค้ำของไม้ยูคาลิปตัสด้วยการ
 ออกแบบสภาวะจำกัดสูงสุด
คณะผู้วิจัย : ผศ. ดร. สงวน วงษ์ชวลิตกุล อ. หวังแก้ว บุญสวน
 และ อ. ศิริชัย ห่วงจริง
ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : ผศ. ดร. สงวน วงษ์ชวลิตกุล
สังกัด : สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล
ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 12/1 มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล
 ถ. มิตรภาพ-หนองคาย ต. หมื่นไวย
 อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
 โทรศัพท์ 044-255-523-4
 อีเมล : sanbus@hotmail.com
กลุ่มวิชา : วิศวกรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

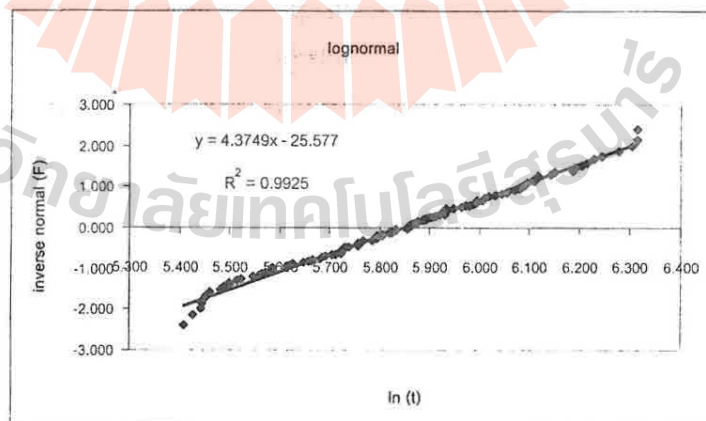
ปัจจุบันไม้เนื้อแข็งเป็นวัสดุก่อสร้างที่นับวันจะเริ่มขาดแคลนและขาดการหาเพื่อ
 นำมาใช้ งาน วิธีการแก้ไขปัญหานี้แนวทางหนึ่ง คือ การนำเอาไม้โตเร็วซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็น
 ไม้เนื้ออ่อนและไม้สวนในท้องถิ่นมาใช้แทน แต่เนื่องจากที่ผ่านมาไม่มีหน่วยงานใด
 จัดทำมาตรฐานและข้อกำหนดในด้านกำลังของไม้โตเร็วที่ใช้ในการออกแบบ และข้อมูล
 กลสมบัติทางวิศวกรรมของไม้เนื้ออ่อนมือผู้จำกัด และเป็นข้อมูลเชิงสถิติซึ่งมีความจำเป็น
 จะต้องมีการเก็บรวบรวมแล้วดำเนินการตามระเบียบวิธีเชิงสถิติ เพื่อหาคุณสมบัติลักษณะ
 การแจกแจงต่างๆ เป็นสิ่งที่ยากและไม่มีผู้เห็นความสำคัญ ถึงแม้ว่าข้อมูลดังกล่าวจะต้องเป็น
 ส่วนหนึ่งของการกำหนดมาตรฐานในการออกแบบก็ตาม จุดประสงค์หลักของบทความนี้
 จะนำเสนอประโยชน์ของข้อมูลเชิงสถิติที่ได้มาในการกำหนดมาตรฐานการออกแบบ แต่
 เนื่องจากข้อมูลมีจำกัดจึงจะนำเสนอเพียงส่วนของตัวประกอบกำลังรับแรงค้ำและ
 น้ำหนักบรรทุกของไม้ยูคาลิปตัสเท่านั้น

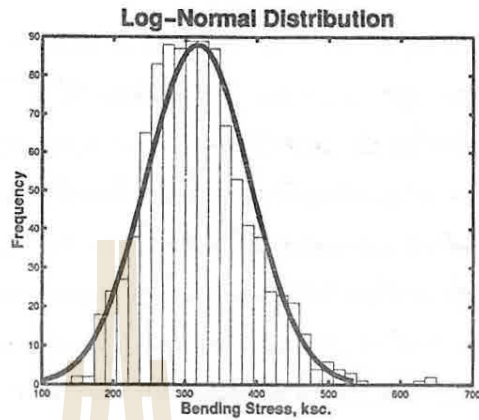
วิธีการ :

การวิเคราะห์เพื่อประเมินหาตัวประกอบคูณกำลังรับแรงค้ำและน้ำหนักบรรทุกของไม้ยูคาลิปตัส อาศัยข้อมูลการทดสอบกำลังรับแรงค้ำของไม้ยูคาลิปตัสจากห้องปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลและมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งได้ร่วมมือกันศึกษาคุณสมบัติของไม้เนื้ออ่อนตั้งแต่ปี 2543 ในส่วนของข้อมูลของน้ำหนักบรรทุกตายตัว (Dead load) และน้ำหนักบรรทุกจร (Live load) จะอาศัย ข้อมูลจากต่างประเทศที่ได้ทำการศึกษาในช่วงของการจัดทำมาตรฐานออกแบบไม้ โดยสมาคมวิศวกรรมโยธาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Society of Civil Engineering; ASCE), 1988. ในส่วนของ การออกแบบโดยวิธีตัวคูณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก (Load and resistance factor design; LRFD) การประเมินเพื่อหาตัวประกอบคูณกำลังและน้ำหนักบรรทุก จะอาศัยวิธีการประเมินหาความน่าจะเป็นวิบัติโดยวิธี Rackwitz - Fiessler ซึ่งเป็นขบวนการที่นิยมใช้ในการหาค่าตัวประกอบคูณน้ำหนักบรรทุก และกำลังรับได้ของ องค์อาคารในการทำมาตรฐานการออกแบบในรูปแบบ LRFD

ผลที่ได้ :

จากผลการศึกษาข้อมูลเชิงสถิติของกำลังค้ำไม้ยูคาลิปตัสพบว่าข้อมูลของกำลังรับแรงค้ำของไม้ยูคาลิปตัสมีคุณสมบัติเชิงสถิติดังแสดงในตารางที่ 1 และรูปที่ 1 ซึ่งข้อมูลมีการแจกแจงในลักษณะล็อกปกติ (Log-normal) ในส่วนของข้อมูลจากต่างประเทศ เชิงสถิติของน้ำหนักบรรทุกตายตัวและน้ำหนักบรรทุกจรที่นำมาประเมินหาค่าตัวประกอบคูณกำลังค้ำของไม้และน้ำหนักบรรทุกในรูปแบบมาตรฐานออกแบบ LRFD โดยอาศัย วิธีสภาวะจำกัดสูงสุดได้แสดงไว้ในตารางที่ 2





รูปที่ 1. แสดงลักษณะของการแจกแจงของกำลังรับแรงค้ดของ ไม้ยูคาลิปตัส

ตารางที่ 1. แสดงข้อมูลทางสถิติของกำลังค้ดของ ไม้ยูคาลิปตัสและน้ำหนักบรรทุกที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตัวแปรสุ่ม	\bar{X}/X_n	V_x	Cdf
R	1.0	0.039	ล้อกปกติ
D	1.05	0.1	ปกติ
L	1.0	0.25	ขีดสูงสุด ประเภทที่ 1

\bar{X}/X_n คือ ค่าเฉลี่ยต่อค่ากำหนด (ค่าออกแบบ) ของตัวแปรสุ่ม

V_x คือ สัมประสิทธิ์การเบ้ของของตัวแปรสุ่ม

Cdf คือ ฟังก์ชันการแจกแจงสะสมของตัวแปรสุ่ม

R, D, L คือ ตัวแปรสุ่มกำลังรับแรงค้ด, น้ำหนักบรรทุกตายตัว และน้ำหนักบรรทุกจร

ตารางที่ 2. แสดงผลการประเมินค่าตัวประกอบโดยวิธีสภาวะจำกัดสูงสุด ดัชนีความ
 นำเชื่อถือ $\beta=3.0$

กรณี \bar{x}_L / \bar{x}_D	γ_L	γ_D	ϕ
1	2.12	1.1	0.98
2	2.14	1.07	0.98
3	2.15	1.07	0.98
4	2.15	1.06	0.98
ค่าเฉลี่ย	2.14	1.08	0.98

สรุปผล:

จากการศึกษาพบว่า ค่าตัวประกอบคูณกำลังคิด ค่าตัวประกอบคูณน้ำหนักบรรทุก
 สามารถเขียนเป็นสมการในรูปแบบมาตรฐานการออกแบบ LRFD โดยการปัดจุดทศนิยม
 2 ตำแหน่ง คือ

$$0.98 R > 1.08 D + 2.14 L$$

แต่เนื่องจากข้อมูลเชิงสถิติของน้ำหนักบรรทุกเป็นข้อมูลจากต่างประเทศ ทำให้ค่าที่ได้จาก
 การวิเคราะห์นี้มีความน่าเชื่อถือในระดับหนึ่ง แต่วัตถุประสงค์ของบทความนี้ต้องการชี้ให้
 เห็นถึงความสำคัญในการจัดเก็บข้อมูลสถิติทางวิศวกรรมเพื่อนำมาปรับปรุงมาตรฐาน
 การออกแบบของตัวเองได้



ชื่องานวิจัย : สถาบันคชกรรมแผ่นดิน : กรณีศึกษาเรือนโคราช
จังหวัดนครราชสีมา

คณะผู้วิจัย : ผศ. กาญจนา ต้นสุวรรณรัตน์

ผู้เสนอผลงานวิจัย : ผศ. กาญจนา ต้นสุวรรณรัตน์

สังกัด : สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม
คณะวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา
ถ. สุรนารายณ์ อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 09-427-7700

กลุ่มวิชา : วิศวกรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

จากกระแสของความเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน อาคารพักอาศัยได้รับการพัฒนาไปตามความนิยม มีรูปแบบใหม่ วัสดุใหม่ และเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับมนุษย์ เรือนโคราชได้รับผลกระทบในการเปลี่ยนแปลงจนแทบจะไม่เหลือร่องรอยของวัฒนธรรมท้องถิ่น ปัจจุบันชาวโคราชส่วนใหญ่ไม่รู้จักเรือนโคราช มีการใช้ภาษาโคราชในการสื่อสารน้อยลง แต่ยังมีคนโคราชจำนวนหนึ่งอาศัยอยู่ในเรือนโคราชด้วยความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาของบรรพชนที่ได้สร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมอันทรงคุณค่ายิ่งไว้ให้ลูกหลาน โครงการวิจัยเรื่องเรือนโคราชเกิดจากสำนึกถึงการทำหน้าที่ของเรือนโคราชในอดีตถึงปัจจุบัน ที่ได้ช่วยให้ชีวิตของชาวโคราชอบอุ่น ปลอดภัย เด็บโต และจากไป เพื่อเป็นการยืนยันถึงคุณค่าของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น จากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่คนพื้นถิ่นสามารถผสมผสานระหว่างความเป็นอยู่ของชุมชนกับทรัพยากรและธรรมชาติในท้องถิ่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและองค์ประกอบของเรือนโคราชในเชิงสถาปัตยกรรม

วิธีการ :

เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมและการสำรวจรังวัด จากพื้นที่ในจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 26 อำเภอ 6 กิ่งอำเภอ เลือกอำเภอที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสังคมไทยโคราชจำนวน 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง ขามทะเลสอ โนนไทย โนนสูง เฉลิมพระเกียรติ โชคชัย ปักธงชัย และสูงเนิน โดยเลือกกลุ่มหมู่บ้านที่ใช้ภาษาโคราชในการสื่อสารเป็นกลุ่มตัวอย่าง เลือกกรณีศึกษาที่มีลักษณะเฉพาะประมาณ 30 หลัง เพื่อให้ได้รายละเอียดของผังพื้น รูปด้าน รูปตัด วัสดุก่อสร้าง และระบบโครงสร้าง เพื่อนำไปเขียนแบบสถาปัตยกรรม นำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่โดยวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ ความเหมือนและความต่างของเรือน

ผลที่ได้ :

จากการศึกษาในพื้นที่ 8 อำเภอ พบเรือนโคราชจำนวน 31 หลัง ดังนี้ อำเภอเมือง 5 หลัง ขามทะเลสอ 2 หลัง โนนไทย 2 หลัง โนนสูง 1 หลัง เฉลิมพระเกียรติ 1 หลัง โชคชัย 4 หลัง ปักธงชัย 12 หลัง และสูงเนิน 4 หลัง ซึ่งมีรูปแบบและองค์ประกอบในเชิงสถาปัตยกรรมดังนี้

รูปแบบของเรือนโคราชเป็นเรือนไม้ชั้นเดียวยกพื้นสูง ได้ฐานโถง หลังคาจั่วทรงสูง ประมาณ 40 องศา โครงสร้างระบบเสา - คาน โดยใช้เสากลม มีกรรมวิธีก่อสร้างโดยใช้ระบบสำเร็จรูป ในการเจาะบากเข้าสลัก ลิ่มและเคียวในสมัยแรกๆ ต่อมาจึงนำตะปุมมาใช้ร่วมกับ การเจาะบากแบบเดิม ตัวเรือนแบบเดิมแบ่งพื้นที่เป็น 4 ส่วนคือ เรือนนอนหรือในเรือนมีระดับสูงสุด ประมาณ 2.12 เมตร ถัดลงมาเป็นส่วนหน้าเรือนนอนเรียกว่าระเบียงหรือพักบน มีระดับต่ำกว่าเรือนนอนประมาณ 36 เซนติเมตร มีหลังคาคลุม ส่วนที่ 3 คือ นอกชาน เป็นส่วนที่ต่ำสุด ไม่มีหลังคาคลุม มีระดับต่ำกว่าระเบียงประมาณ 24 เซนติเมตร นอกชานทำหน้าที่เชื่อมตัวเรือนกับพื้นดินโดยอาศัยบันไดที่ชักขึ้นเก็บได้ และเชื่อมกับส่วนที่ 4 คือ ครัว

ผังพื้นเรือนนอนส่วนใหญ่เป็นเรือน 3 ห้อง กว้างห้องละ 2.43 เมตร ด้านกว้างหรือด้านสกัดกว้าง 3.60 เมตร ระเบียงกว้าง 2.58 เมตร การวางตัวอาคารวางตามตะวัน คือหันหน้าเรือนด้านยาวไปทางทิศเหนือและจั่วด้านสกัดหัวท้ายหันทางทิศตะวันออก - ตะวันตก คนโคราชเรียกทิศได้ว่าทิศหัวนอน เรียกทิศเหนือว่าทิศปะดิน (ปลายดิน) การวางตัวเรือนนอนตามตะวันหันหน้าเรือนไปทางทิศเหนือทำให้คนโคราชนอนหันหัวไปทางทิศหัวนอน และ

หันปลายเท้าไปทางทิศปะดิน ซึ่งเป็นกรวางอาคารที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของจังหวัด นครราชสีมา ซึ่งหนาวจัดในฤดูหนาวเนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งพัดพาความหนาวเย็นมาจากประเทศจีน ด้านทิศเหนือของเรือนจะมีระเบียงที่มีหลังคาคลุมรับลมหนาวไว้ส่วนหนึ่ง ส่วนที่เหลือจะแทรกผ่านฝาผนังเข้าไปในเรือนซึ่งฝาด้านทิศเหนือจะเจาะช่องเพียงช่องเดียวคือประตูสำหรับผ่านเข้าออกที่มีความกว้าง 0.75 เมตร สูง 1.60 เมตร เปิดเข้าไปในเรือนแบบบานคู่ ส่วนในฤดูร้อนและฤดูฝนจะมีอากาศร้อนจัดและมีฝนตก จากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดผ่านเทือกเขาที่กั้นอยู่ทางทิศตะวันตกและทิศใต้มาได้บ้าง ทำให้เรือนโคราชเจาะช่องหน้าต่างทางด้านทิศใต้เพื่อรับลมโดยเจาะแผงฝาละ 1 ช่อง แต่ละช่องมีขนาดเล็กประมาณ 40 เซนติเมตรสูง 78 เซนติเมตร เปิดเข้าไปในเรือนแบบบานเดี่ยวและบานคู่ สาเหตุที่เรือนโคราชมีหน้าต่างบานเล็กเนื่องมาจากการใช้วัสดุในการทำฝาผนังในสมัยแรกๆ คือฝาปรือกรูเซ่งคำ ซึ่งใช้ไม้จริงทำกรอบฝาและลูกตั้ง ใช้ไม้ไผ่ทำลูกนอน (เซ่ง) และใช้ปรือเป็นวัสดุกรุ การแบ่งช่องลูกตั้งจำนวน 6 ช่อง จะทำให้ได้ความกว้างช่องละประมาณ 40 เซนติเมตร การเจาะหน้าต่างจะต้องเจาะในช่องลูกตั้งที่มีขนาดดังกล่าวนี้แม้เมื่อใช้ไม้จริงในการทำฝาในสมัยต่อมาก็ยังคงออกแบบให้สอดคล้องกลมกลืนกับเรือนเดิม และมีการขยายขนาดให้กว้างขึ้นในสมัยถัดๆ ไป

สืบเนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่มีความร้อนจัดในฤดูร้อนและมีฝนตกไม่มากนักในฤดูฝน ทำให้เรือนโคราชยกพื้นได้สูงประมาณ 2.10 เมตร เพื่อการระบายอากาศ นั่งเล่นพักผ่อน ทอดผ้า ทอดเสื่อ และจักสาน ตัวเรือนไม่สูงมากนักเนื่องจากไม่ต้องการให้ลมปะทะในฤดูหนาว หลังคาจั่วทรงสูงเพื่อให้ฝ้าฝนไหลลงได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากวัสดุผนังเดิมใช้แฝกหรือหญ้าคา ในส่วนของระเบียงหรือพักผ่อนจะเป็นที่นั่งรับประทานอาหาร นั่งเล่นพักผ่อน ในช่วงเช้าและเย็น และเป็นที่พักนอนในฤดูร้อน พักบนหรือระเบียงมีหลังคาซึ่งลากต่อมาจากหลังคาเรือนนอนที่มีความลาดชัน พื้นระเบียงจึงต้องลดระดับจากพื้นเรือนนอนเพื่อไม่ให้ศีรษะชนหลังคา ผู้ที่นั่งที่ระเบียงสามารถนั่งห้อยขาลงมาที่พื้นนอกชานได้อย่างสบายคล้อยนั่งเก้าอี้

องค์ประกอบของเรือนเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปแบบถอดประกอบได้ ทำการปรุขุดหมายถึงเจาะ บาก ฝา คิ้ว ไม้ ตัดแต่งให้เรียบร้อยสวยงาม แล้วนำชิ้นประกอบเป็นตัวเรือนโดยใช้ลิ่ม สลัก เตียบ หรือตะปูในการยึดองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ เสาเรือน เสารับหลังคาระเบียง เสาต่อม่อ เสาตั้ง รอด ตง พื้น พริ่ง ฝา ช่อ ตั้ง ออกไก่ จันทัน แป๊ะหัวเสา แป๊ะลาน กลอน เค้า เเชิงชาย ตะพานหนู หน้าจั่ว วัสดุผนัง บันได ประตูและหน้าต่าง องค์ประกอบส่วนใหญ่

คล้ายคลึงกันเว้นแต่ฝาและหน้าจั่วซึ่งเป็นส่วนตกแต่งที่มีรายละเอียดแตกต่างกันไปตามความ
ประณีตของฝีมือช่าง ในส่วนของฝาสามารถแยกได้ 2 กลุ่มคือ ฝาปรือกรูเซ่งคำและฝาไม้
กระดาน ฝาไม้กระดานส่วนใหญ่เป็นฝ้าตีทางนอนมีเคร่าตั้งค้ำในและมีไม้ตีทับเกล็ดคล้าย
เคร่าตั้งอยู่ด้านบน เว้นจังหวะช่องไฟคล้ายฝาปรือกรูเซ่งคำ นอกจากนั้นฝ้าตีทางตั้ง

สรุปผล :

เรือน โคราชเป็นสถาปัตยกรรมที่คนโคราชออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพ
ภูมิอากาศ และภูมิประเทศ สอดคล้องกับความต้องการอาคารพักอาศัยที่ตอบสนองวิถีชีวิตใน
สังคมที่เรียบง่าย สมถะ พึ่งพาตนเองโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นผสมผสานกับ
ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม



บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์
กลุ่มมนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทความย่อผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์

ก. กลุ่มมนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

ลำดับที่	หัวข้องานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1	ความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อบัณฑิตมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	อ.ดร. พรพรรณ วีระปรีชากร ม. วงษ์ชวลิตกุล
2	แนวโน้มของการพัฒนาหลักสูตรนิเทศศาสตร์ในประเทศไทย	อ. หนึ่งหทัย ขอผลกลาง ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3	สถานการณ์และกระบวนการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	อ. หนึ่งหทัย ขอผลกลาง ม. เทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ชื่องานวิจัย : ความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อบัณฑิต
มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

คณะผู้วิจัย : อ. ดร. พรพรรณ วีระปรียากร และคณะ

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : อ. ดร. พรพรรณ วีระปรียากร

สังกัด : สำนักวิชาศึกษาทั่วไป และสำนักวิจัย
มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล 84 หมู่ 4
ถ. มิตรภาพ-หนองคาย ต. บ้านเกาะ
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-203-778-84
อีเมล : Dr_namfon@yahoo.com

กลุ่มวิชา : มนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ความต้องการบัณฑิต คุณลักษณะบัณฑิต ของสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิตมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล อันจะนำมาซึ่งการทราบถึงความต้องการของตลาดแรงงานที่แท้จริง และภาวะการทำงานทำของบัณฑิต ตลอดจนได้รู้ทางหรือแนวโน้มการผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในเรื่องของคุณลักษณะ คุณสมบัติ และความสามารถในเชิงวิชาการและเชิงวิชาชีพ

วิธีการ :

ประชากรในการวิจัย เป็นสถานประกอบการทั้งที่เป็นหน่วยงานของราชการ เอกชน รัฐวิสาหกิจ เฉพาะที่มีทำเลที่ตั้งสำนักงานอยู่ในประเทศไทยทั้งที่เป็นผู้ใช้บัณฑิต และผู้ที่ต้องการบัณฑิตของมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ตามปริมาณบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 8,645 แห่งเท่ากับจำนวนบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 368 แห่ง / คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามปลายเปิดและปิด จำนวน 56 ข้อ ที่ผ่านการหาคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและความเที่ยง ได้ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.79

ผลที่ได้ :

ผลการวิจัยพบว่า สถานประกอบการกว่าร้อยละ 62 เป็นองค์กรของรัฐมีผู้บริหารเป็นเพศชายมีความพึงพอใจบัณฑิตมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลมากกว่าร้อยละ 80 แม้ว่าบัณฑิตส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการศึกษาอบรมใดๆ จากหน่วยงานหรือองค์กรดังกล่าวก่อนเข้าปฏิบัติหน้าที่จริง เหตุผลที่สถานประกอบการรับบัณฑิตมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลเข้าทำงานเนื่องจาก 1) บัณฑิตมีความรู้ความสามารถตามที่หน่วยงานต้องการ (ร้อยละ 63.80) 2) บัณฑิตมีความรับผิดชอบในการทำงาน (ร้อยละ 54.30) และบัณฑิตมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี (ร้อยละ 44.80) ในทางตรงกันข้ามสถานประกอบการบางแห่งเห็นว่า บัณฑิตของมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลยังขาดความขยัน อดทน และจิตใจในการให้บริการ

เมื่อพิจารณาตามประเภทของสถานประกอบการ พบว่า

สถานประกอบการ	คุณภาพ	คุณสมบัติ	ความรู้ความสามารถ	คุณลักษณะ
องค์กรของรัฐ	เชิงวิชาชีพ	วินัยในการทำงาน	ความรู้ในงานที่รับผิดชอบ	ความรับผิดชอบในการทำงาน
รัฐวิสาหกิจ	เชิงวิชาชีพ	ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษา	ความจงรักภักดีต่อหน่วยงาน
บริษัท ห้างหุ้นส่วน	เชิงวิชาชีพ	วินัยในการทำงาน	ความรู้ในงานที่รับผิดชอบ	ความซื่อสัตย์ในการทำงาน
โรงงาน	เชิงวิชาชีพ	การมีสัมมาคารวะ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความขยัน อดทน	การมีทักษะวิชาชีพในการทำงาน	ความซื่อสัตย์ในการทำงาน
สถานศึกษา โรงแรม ธนาคาร สถาบันการเงิน	เชิงวิชาชีพ	การตรงต่อเวลา มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความขยัน อดทน	ความรู้ในงานที่รับผิดชอบ	ความซื่อสัตย์ในการทำงาน

สรุปผล :

ข้อเสนอเชิงทฤษฎีจากการวิจัยชี้ให้เห็นว่า บัณฑิตที่สถานประกอบการต้องการต้องมีองค์ประกอบครบ 4 ประการ (3 คุณ และ 1 ความ) ได้แก่ 1) คุณภาพเชิงวิชาชีพ 2) คุณสมบัติ 6 ประการ ได้แก่ วินัยในการทำงาน ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา การมีสัมมาคารวะ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความขยันอดทน 3) ความรู้ความสามารถ 3 ประการ

ได้แก่ ความรู้ในงานที่รับผิดชอบ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและภาษา การมีทักษะวิชาชีพในการทำงาน 4) คุณลักษณะ 3 ประการ ได้แก่ ความรับผิดชอบในการทำงาน ความจงรักภักดีต่อหน่วยงาน และความซื่อสัตย์ในการทำงาน

ส่วนข้อเสนอแนะในการวิจัยประกอบด้วย ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ซึ่งมุ่งเน้นที่การเพิ่มกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้กับนักศึกษา การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้แบบบูรณาการ การปรับหลักสูตรให้ทันกับความต้องการของท้องถิ่นและตลาดแรงงาน และการเพิ่มทักษะทางวิชาชีพให้กับนักศึกษา ขณะที่ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นที่ ความทันสมัยของหลักสูตร การเน้นการเรียนการสอนที่ควบคู่กันระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติ การเน้นการสอนแบบโรงงาน และการสอนที่แทรกคุณธรรมจริยธรรม ส่วนข้อเสนอเกี่ยวกับตัวบัณฑิต นักศึกษาต้องเน้นการพัฒนาตนเอง เพิ่มความอดทน ความซื่อสัตย์ในการทำงาน ความสามารถในการใช้ภาษา การมีจิตใจสาธารณะ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป เน้นที่การศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับความพึงพอใจของสถานประกอบการด้วยการสัมภาษณ์ การศึกษาข้อมูลเชิงลึกของตัวบัณฑิตที่ต้องดำเนินการเช่นนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา และการศึกษาที่ไม่เน้นการเปรียบเทียบระหว่างสาขาหรือคณะวิชา เนื่องจากความแตกต่างระหว่างธรรมชาติของคณะวิชา หรือสาขาวิชา และความไม่เป็นโค้งมาตรฐานของข้อมูล

ชื่องานวิจัย : แนวโน้มของการพัฒนาหลักสูตรนิเทศศาสตร์ในประเทศไทย

คณะผู้วิจัย: อ. หนึ่งหทัย ขอผลกลาง

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : อ. หนึ่งหทัย ขอผลกลาง

สังกัด : สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-224-207
อีเมลล์ : nuenghat@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : มนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพปัจจุบัน แนวโน้มและทิศทางในอนาคตของหลักสูตรนิเทศศาสตร์ในประเทศไทย ประชากรในการวิจัย คือ คณาจารย์ นักศึกษามหาวิทยาลัยที่เรียนหลักสูตรนิเทศศาสตร์ และผู้ประกอบการสื่อสารมวลชน

วิธีการ :

ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การแจกแบบสอบถาม และการวิจัยเอกสาร

สรุปผล :

1. มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรนิเทศศาสตร์ในประเทศไทยมีจำนวน 34 แห่ง โดยมหาวิทยาลัยที่มีจำนวนมากที่สุด คือ มหาวิทยาลัยเอกชน สถานภาพปัจจุบัน จำแนกได้เป็น สถานภาพเป็นคณะ สถานภาพเป็นสาขา หรือภาควิชาและสถานภาพเป็นหลักสูตรย่อย หลักสูตรนิเทศศาสตร์ จัดได้เป็น 2 กลุ่ม คือ การจำแนกสาขาตามสื่อ และการไม่จำแนกสาขาตามสื่อ สาขาวิชาที่เปิดสอนมากที่สุด คือ สาขาประชาสัมพันธ์ กระบวนการคัดเลือกเข้าศึกษา ได้แก่ การสอบคัดเลือกโดยผ่านทบวงมหาวิทยาลัย และการสอบคัดเลือกโดยมหาวิทยาลัย

คัดเลือกเอง ปริญญาที่ได้รับจำแนกเป็น 4 กลุ่ม คือ ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต และปริญญาวิทยาการสารสนเทศบัณฑิต

2. แนวโน้มของหลักสูตรนิเทศศาสตร์ในประเทศไทย การจำแนกสาขาตามประเภทของสื่อ มีความเปลี่ยนแปลงด้านการบริหารจัดการ การปรับปรุงหลักสูตร และการเปิดสอนสาขาวิชาใหม่

3. โครงสร้างหลักสูตรนิเทศศาสตร์ ประกอบด้วย 3 กลุ่ม คือ วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะ และวิชาเลือกเสรี การศึกษาควรปลูกฝังให้นักศึกษาเกิดกระบวนการคิด เข้าใจ สังคมและบริบททางสังคม

4. การบริหารหลักสูตรในอนาคตมี 3 ทิศทาง คือ หลักสูตรนิเทศศาสตร์แนวดั้งเดิม หลักสูตรนิเทศศาสตร์เพื่อธุรกิจ และหลักสูตรนิเทศศาสตร์แนวเทคโนโลยี

5. หลักสูตรนิเทศศาสตร์ในอนาคต ควรตอบสนองท้องถิ่นและความต้องการ พัฒนาหลักสูตรควรกระจายไปทุกภูมิภาคของประเทศไทย และควรได้รับการยกสถานะภาพเป็นคณะ มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งควรมีเอกลักษณ์ของหลักสูตรและปรัชญาที่ชัดเจนในการบริหารหลักสูตร

6. คณาจารย์หลักสูตรนิเทศศาสตร์พึงพอใจต่อการบริหาร โครงสร้างหลักสูตร ความเหมาะสมของคุณวุฒิของอาจารย์ เป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนการสอนในปัจจุบัน คือ การบรรยายในชั้นเรียนเป็นหลัก แต่คณาจารย์เห็นว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมมากที่สุด คือ อาจารย์สอนและให้นักศึกษานำเสนอรายงาน ในประเด็นนั้นเพิ่มเติม การคัดเลือกเข้าสาขาคตามความสมัครใจของนักศึกษาเป็นวิธีที่ดีที่สุด คณาจารย์ต้องการมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางนโยบายและการพัฒนาหลักสูตรนิเทศศาสตร์มากขึ้น และหลักสูตรควรปรับทิศทางให้เข้ากับความต้องการและความเปลี่ยนแปลงของสังคม นักศึกษาควรมีความรับผิดชอบต่อการทำหน้าที่และความรู้เฉพาะสาขาอย่างลึกซึ้ง

7. จากการศึกษาความพึงพอใจและความต้องการของนักศึกษา พบว่า โครงสร้างหลักสูตรนิเทศศาสตร์ในปัจจุบันมีความเหมาะสม วิธีที่ดีที่สุดในการคัดเลือกเข้าสาขา คือ ความสมัครใจของนักศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนที่นักศึกษาต้องการมากที่สุด คือ การศึกษาโดยใช้กรณีศึกษาจากเหตุการณ์จริง หรือจากสถานประกอบการด้านสื่อมวลชน รายวิชาที่ควรเพิ่มเป็นรายวิชาเกี่ยวกับการฝึกทักษะ และวิชาที่ต้องนำไปใช้ในสังคมปัจจุบัน

8. เมื่อศึกษาความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ประกอบการสื่อ ผู้ประกอบการสื่อมีความพึงพอใจต่อความกล้าแสดงออก และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของนักศึกษา อย่างไรก็ตาม หลักสูตรนิเทศศาสตร์ยังคงให้ความรู้ภาคทฤษฎีมากกว่าภาคปฏิบัติ นักศึกษาไม่ได้รับการเตรียมให้นำความรู้ไปใช้ในภาคปฏิบัติ นักศึกษามีข้อจำกัดในด้านการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และความรู้ด้านสถานการณ์ปัจจุบัน นักศึกษาควรได้รับการเตรียมและพัฒนาความรู้ในด้านธุรกิจหรือการตลาดด้วย



ชื่องานวิจัย : สถานการณ์และกระบวนการใช้สื่อเพื่อส่งเสริม
อุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ตอนล่าง

คณะผู้วิจัย : อ. หนึ่งหทัย ขอผลกลาง

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : อ. หนึ่งหทัย ขอผลกลาง

สังกัด : สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-224-207
อีเมล : nuenghat@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : มนุษย์ศาสตร์ – สังคมศาสตร์ – ศึกษาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

การวิจัยเรื่อง “สถานการณ์และกระบวนการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง” มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรคของการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ศึกษาความพอใจและความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทศที่มีต่อสื่อที่ใช้ในการส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง และเพื่อกำหนดกระบวนการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างตามแนวทางการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

วิธีการ :

การสำรวจเอกสาร การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และแบบสอบถาม

สรุปผล :

ผลการวิจัย พบว่า สื่อที่ใช้ในการส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ได้แก่ สื่อมวลชนคือ วิทยุและโทรทัศน์ สื่อเฉพาะกิจคือ แผ่นพับ

โปสเตอร์ และคู่มือนำเที่ยว สื่อบุคคล ได้แก่ ประชาชนในพื้นที่และมณฑลเทศาภิบาล สื่อกิจกรรม ได้แก่ งานประเพณีประจำท้องถิ่น และการจัดนิทรรศการเสนอขายแหล่งท่องเที่ยว และสื่ออินเทอร์เน็ต ได้แก่ เว็บไซต์ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และเว็บไซต์ของจังหวัด หน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตสื่อคือ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย บริษัทนำเที่ยว และหน่วยงานในส่วนภูมิภาคโดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้สื่อคือ เพื่อการโน้มน้าวใจให้มาท่องเที่ยว และให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งมักเป็นการประชาสัมพันธ์ในช่วงงานประเพณีและเทศกาลสำคัญ และเป็นการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวเดิมที่เป็นที่รู้จักกันคืออยู่แล้ว ปัญหาของการใช้สื่อคือ ปัญหาด้านเนื้อหาสาระที่ปรากฏในสื่อ ช่องทางการแพร่กระจาย ความรวดเร็วในการเข้าถึง

ในการศึกษาความพึงพอใจและความต้องการของนักท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อสื่อโทรทัศน์ นิตยสาร สื่อเฉพาะกิจ ได้แก่ แผ่นพับ คู่มือนำเที่ยว สื่ออินเทอร์เน็ต และสื่อบุคคล โดยนักท่องเที่ยวต่างประเทศให้ความสำคัญต่อคู่มือนำเที่ยว และอินเทอร์เน็ต ส่วนนักท่องเที่ยวชาวไทยมีความพึงพอใจต่อสื่อโทรทัศน์ แผ่นพับและสื่อบุคคล แต่นักท่องเที่ยวยังไม่พึงพอใจต่อสื่อที่ได้รับเนื่องจากประสบปัญหาในการเข้าถึงภาพในสื่อ ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ขาดเนื้อหาสำคัญ และจำนวนไม่เพียงพอ

กระบวนการใช้สื่อที่พึงประสงค์ในการส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง คือ การใช้สื่อเพื่อการสร้างภาพลักษณ์ใหม่ แก่ไขภาพลักษณ์เดิม โดยใช้สื่อโทรทัศน์ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางท่องเที่ยวและแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ โดยใช้สื่อเฉพาะกิจและอินเทอร์เน็ต และใช้สื่อบุคคลในการสร้างความพึงพอใจแก่นักท่องเที่ยว หน่วยงานที่ควรมีบทบาทสำคัญในการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง คือ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และหน่วยงานในส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ รัฐบาลและหน่วยงานภาครัฐในส่วนท้องถิ่น ควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยว เส้นทางท่องเที่ยว และนำเสนอแหล่งท่องเที่ยวใหม่ให้เป็นที่รู้จักมากขึ้นด้วย

บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์

ข. กลุ่มวิทยาศาสตร์

ลำดับที่	กลุ่มวิจัย / งานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1	การตรวจหาผู้เป็นพาหะของจุลชีพกลุ่มเชื้อไทฟอยด์ในผู้ประกอบการอาหารตามร้านอาหารต่าง ๆ	รศ.ดร.ทัศนีย์ ตูโกศล ม. เทคโนโลยีสุรนารี
2	การตรวจหาสารฟีนอลิกและคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชบางชนิด	รศ.ดร.กรกช อินทราพิเชษฐ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3	การตรวจอุจจาระเพื่อหาผู้เป็นพาหะของโรคปริสติในผู้ประกอบการและจำหน่ายอาหารในชุมชนจังหวัดนครราชสีมา	รศ.ดร.ทัศนีย์ ตูโกศล ม. เทคโนโลยีสุรนารี
4	การพัฒนาวิธีการศึกษาเบื้องต้นด้านพิษวิทยาต่อระบบภูมิคุ้มกัน	ผศ.ดร.เบญจมาศ จิตรสมบุญ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
5	Synthesis and Kinetic Study of Zeolite NaX from Kaolin	ผศ.ดร.กุลวดี รังษิวัฒนานนท์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
6	สารประกอบที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายคลึงกับคลอโรฟิลล์จากใบพญาขอ	ผศ.ดร.ตันติ ศักคารัตน์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
7	องค์ประกอบทางเคมีจากผลของมะระขี้นก	ผศ.ดร.ตันติ ศักคารัตน์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี

ชื่องานวิจัย : การตรวจหาผู้เป็นพาหะของจุลชีพกลุ่มเชื้อ
ไทฟอยด์ในผู้ประกอบอาหารตามร้านอาหารต่าง ๆ

คณะผู้วิจัย : รศ. ดร. ทศนีย์ สุโกศล

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : รศ. ดร. ทศนีย์ สุโกศล

สังกัด : สาขาวิชาจุลชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-224-356
อีเมล : tassanee@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : วิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

กลุ่มเชื้อไทฟอยด์ เป็นกลุ่มของเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคในคนได้ โดยการกินอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีเชื้อปนเปื้อนเข้าไป ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการปนเปื้อนจากอุจจาระของผู้ป่วยหรือคนที่เป็นพาหะ (Carrier) ของโรค คนที่เป็นพาหะ คือ ผู้ป่วยที่หายจากโรคหรือผู้ที่ได้รับเชื้อแต่ไม่เกิดอาการซึ่งจะมีเชื้ออยู่ในอุจจาระอย่างสม่ำเสมอและเป็นแหล่งแพร่โรคไปยังผู้อื่น โดยตนเองไม่มีอาการป่วยใดๆ โดยอาจเป็นพาหะแพร่เชื้อได้นานเป็นปีหรือตลอดชีวิตได้ ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อตรวจหาผู้เป็นพาหะของจุลชีพกลุ่มเชื้อไทฟอยด์ในผู้ประกอบอาหารตามร้านอาหารต่างๆ หากผู้ใดเป็นพาหะก็ให้รีบทำการรักษาเพื่อตัดต้นเหตุแหล่งแพร่เชื้อ

วิธีการ :

เก็บอุจจาระจากผู้ประกอบอาหารลงขวดปากกว้างที่ไร้เชื้อ แล้วใช้ไม้พันสำลี (Swab) ที่ไร้เชื้อป้ายเก็บใส่ในอาหารสำหรับการขนส่ง (Transport media) คือ Carry-Blair แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็ว นำมาตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยการเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี เพื่อตรวจหาแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร และทำการทดสอบความไวต่อสารต้านจุลชีพด้วยวิธี Disk diffusion ตามวิธีของ Kirby-Bauer

ผลที่ได้:

จากการตรวจอุจจาระในผู้ประกอบอาหารตามร้านอาหารต่างๆ ในจังหวัด นครราชสีมา จำนวนทั้งสิ้น 242 ราย เป็นผู้ชาย 52 ราย ผู้หญิง 190 ราย มีอายุระหว่าง 10-61 ปี พบผู้ประกอบอาหารที่อุจจาระตรวจพบกลุ่มเชื้อไทฟอยด์ คือ *Salmonella* group C 2 ราย และผู้ประกอบอาหารอีก 15 ราย ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร ในอุจจาระที่ส่งตรวจ เชื้อแบคทีเรียดังกล่าวคงปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1. จำนวนผู้ประกอบอาหารที่ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร ในอุจจาระที่ส่งตรวจ

ลำดับ	เชื้อที่ตรวจพบ	จำนวนผู้ประกอบอาหารที่ตรวจพบเชื้อ
1	<i>Salmonella</i> group C	2*
2	<i>Staphylococcus aureus</i>	6
3	<i>Aeromonas hydrophila</i>	3
4	<i>Aeromonas sobria</i>	2
5	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	3*
6	<i>Edwardsiella tarda</i>	1
รวม		17

หมายเหตุ * มี 1 รายที่มีการตรวจพบเชื้อ 2 ชนิดในสิ่งส่งตรวจเดียวกัน คือ *Salmonella* group C และ *Plesiomonas shigelloides*

รวมผู้ประกอบอาหารที่อุจจาระตรวจพบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหารร้อยละ 7.02 จากการตรวจพบดังกล่าว ทางคณะผู้วิจัยได้แจ้งให้ผู้ประกอบอาหารที่ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหารทั้ง 17 รายทราบเพื่อทำการรักษา

เชื้อที่ตรวจพบในอุจจาระของผู้ประกอบอาหารก่อให้เกิดพยาธิสภาพต่างๆ ในระบบทางเดินอาหาร ดังนี้

1. *Salmonella* group C ทำให้เกิดโรคพาราไทฟอยด์ ภาวะพิษอาหารและลำไส้ อักเสบ หรืออาหารเป็นพิษ มีอาการไข้ หนาวสั่น อุจจาระร่วง
2. *Staphylococcus aureus* เชื้อนี้ก่อโรคได้หลายชนิด สำหรับโรคในระบบทางเดินอาหาร เชื้อนี้จะก่อให้เกิดอาการอาหารเป็นพิษ (Food poisoning) เนื่องจากสารพิษ (Enterotoxin) ของเชื้อทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน

ปวดท้อง และอุจจาระร่วง แต่มักไม่มีไข้ ในรายที่ไม่รุนแรงสามารถหายเองได้เมื่อร่างกายขับถ่ายเชื้อและสารพิษออกไปหมด

3. *Aeromonas* ในระบบทางเดินอาหาร ทำให้เกิดโรคกระเพาะและลำไส้อักเสบ เกิดอาการอุจจาระร่วงทั้งแบบเฉียบพลันหรือเรื้อรังเป็นเดือนได้ โดยการเกิดอุจจาระร่วงเป็นผลจากสารพิษ (Toxin) ของเชื้อ หากมีอาการเรื้อรัง ผู้ติดเชื้อก็สามารถเป็นพาหะแพร่เชื้อโรคได้
4. *Plesiomonas* ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วง ปวดท้อง อาเจียน มีไข้ ปวดศีรษะ
5. *Edwardsiella tarda* ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงอย่างอ่อน

สรุปผล :

การดูแลด้านสุขอนามัย และสภาพแวดล้อมสำหรับผู้ประกอบและสัมผัสอาหารที่จำหน่ายต่อชุมชนมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะผู้ประกอบและสัมผัสอาหารเหล่านี้สามารถเป็นต้นเหตุแหล่งแพร่เชื้อระบบทางเดินอาหาร ไปยังกลุ่มผู้บริโภคจำนวนมากได้ การตรวจอุจจาระเป็นการกระตุ้นให้ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจทางสุขศึกษา และตระหนักถึงความสำคัญของอาชีพตนที่มีต่อส่วนรวม สนใจอนามัยส่วนบุคคล ระวังป้องกันติดต่อและแพร่เชื้อที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหาร นอกจากนี้ โรคที่เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารมักจะมีอุบัติการณ์มากขึ้นในช่วงอุทกภัย เนื่องมาจากการแพร่กระจายของเชื้อโรคไปกับน้ำท่วม รวมถึงการขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาด มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคที่แพร่มากับน้ำท่วม ดังนั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การให้ความรู้เผยแพร่แนะนำให้ประชาชนได้ทราบถึงสาเหตุและการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อในระบบทางเดินอาหาร ซึ่งจะเป็นการตัดต้นเหตุไม่ให้เกิดโรคได้ในที่สุด

ชื่องานวิจัย : การตรวจสอบสารฟีนอลิก และคุณสมบัติต้านอนุมูล
อิสระของสารสกัดจากพืชบางชนิด

คณะผู้วิจัย : นายพงษ์นรินทร์ ชื่นวงศ์ และ
รศ. ดร. กรกช อินทราพิเชฐ

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : รศ. ดร. กรกช อินทราพิเชฐ

สังกัด : สาขาวิชาชีววิทยาสิ่งแวดล้อม
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
อีเมลล์ : d4410461@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : วิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

ปัจจุบันการใช้สารเคมีในปริมาณที่มากขึ้น เป็นสาเหตุให้เกิดโรคต่างๆ และเป็นปัจจัยส่วนหนึ่งของการตายของมนุษย์ เช่น โรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคอื่นๆ ซึ่งมีสาเหตุมาจากอนุมูลอิสระ (Free radicals) เกิดขึ้นภายในร่างกายทำลายสารชีวโมเลกุลที่สำคัญ เช่น ไขมันใน Cell membrane โปรตีนในเนื้อเยื่อ Enzyme รวมทั้ง DNA ซึ่งโดยปกติร่างกายจะมีกลไกควบคุมอนุมูลอิสระให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะด้วย Enzyme ต่างๆ พบว่าอนุมูลอิสระภายในร่างกายเกิดในระดับที่สูงขึ้นเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมเป็นมลพิษ หรือความเครียดที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ร่างกายไม่สามารถควบคุมอนุมูลอิสระเหล่านี้ให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะได้ ดังนั้นจึงมีการเสาะหาสารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติชนิดใหม่ๆ ที่สามารถนำไปชะลอหรือป้องกันการเกิดโรคร้ายต่างๆ เหล่านั้นได้ พบว่าสารในพืชทั่วไป เช่น แครอทินอยด์ มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ส่วนสารมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นองค์ประกอบในพืชสมุนไพร พบว่าพืชผลิตสารเมตาโบไลต์ขั้นทุติยภูมิ (Secondary metabolites) เช่น สารประกอบฟีนอลิก (Phenolic compounds) โดยเฉพาะสารในกลุ่ม ฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) สารเมตาโบไลต์ ยังมีฤทธิ์เป็นพืชต่อต้านอนุมูลอิสระได้ด้วย เช่น แผลงต่างๆ ในการศึกษานี้เป็นการสำรวจหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด (Total phenolic compounds) และตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติสารต้านอนุมูล

อิสระ (Antioxidants / Anti-free radicals) ของพืชตัวอย่าง 15 ชนิด ได้แก่ คาวเรือง, กระถินณรงค์, ย่านาง, ใบเตย, ขี้เหล็ก, กระถินเทพา, ยูคาลิปตัส, กระดังง์, โมโรเฮยะ, ชะพลู, สะเดา, ผกากรอง, ชบา, สدابเสือ และน้อยหน่า

วิธีการ :

การสกัดสารจากพืชตัวอย่าง เปรียบเทียบประสิทธิภาพการสกัดสาร 2 วิธี คือ

1. การสกัดด้วย Soxhlet extraction apparatus

ตัวอย่างพืช บดแห้ง 2 กรัม สกัดด้วย 95% Ethanol หรือ น้ำ ปริมาตร 100 ml ใน Soxhlet Apparatus ที่อุณหภูมิ 100 °C, 3 ชั่วโมง ระเหยตัวทำละลายออกจาก Crude extraction ด้วย Evaporator แล้ว dilute ด้วย น้ำ หรือ 95% Ethanol (แล้วแต่กรณี) ให้ได้ ปริมาตร 50 ml นำไปวิเคราะห์หา Total phenolic และ Antioxidant property ต่อไป

2. การสกัดหมัก (Maceration extraction)

ตัวอย่างพืช บดแห้ง 2 กรัม สกัดด้วย 95% Ethanol หรือ น้ำ ปริมาตร 100 ml กวนด้วย Magnetic stirrer ที่อุณหภูมิห้อง 3 ชั่วโมง กรอง Crude extraction ด้วยกระดาษ กรองเบอร์ 1 เพื่อแยกกากออก ระเหยตัวทำละลายและเก็บสารสกัดที่ได้เช่นเดียวกับกรณี การสกัดด้วย Soxhlet extraction apparatus

การวิเคราะห์หา Total phenolic compounds ในสารสกัด

ตรวจวัดปริมาณ Total phenolic compounds ในสารสกัดจากทั้ง Ethanol และ น้ำ โดยวิธี Gallic acid equivalent (GAEs) ของ Matthaues, 2002

การวิเคราะห์หา Antioxidant property ของสารสกัด

ตรวจวัดฤทธิ์การกำจัด 2,2 diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical โดย สารสกัดจากพืชตัวอย่าง ซึ่ง DPPH เป็นสารอนุมูลอิสระที่ค่อนข้างเสถียรชนิดหนึ่ง วัดปริมาณการลดลงด้วย Spectrophotometer คำนวณเปอร์เซ็นต์ Radical scavenger จาก สมการ

$$\% \text{ Radical Scavenger} = \left(1 - \frac{A_{\text{SAMPLE}}}{A_{\text{CONTROL}}} \right) \times 100$$

ผลที่ได้:

Total phenolic compounds

สารสกัดจากพืชตัวอย่างมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดแตกต่างกัน เมื่อใช้ตัวทำละลายที่แตกต่างกัน เนื่องจากตัวทำละลายแต่ละชนิด และสารประกอบฟีนอลิกมีคุณสมบัติ ความมีขั้ว (Polarity) ต่างกัน สารประกอบที่มี Polarity ตรงกันกับตัวทำละลายที่ใช้สกัด ก็จะถูกสกัดออกมาได้ ในขณะที่สารประกอบฟีนอลิกที่มี Polarity ที่ไม่ตรงกันกับตัวทำละลาย ก็จะไม่ถูกสกัดออกมา ทำให้ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกที่สกัดได้ทั้งหมดต่างกัน และพบว่าวิธีสกัดแบบ Soxhlet extraction ด้วย 95% Ethanol มีประสิทธิภาพในการสกัดสารประกอบฟีนอลิกได้ดีที่สุด รองลงมาคือ การ Soxhlet extraction ด้วยน้ำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชด้วย พืชที่มีสารประกอบฟีนอลิกมากที่สุด คือ ยูคาลิปตัส, กระจับปี่, กระจับปี่, สาบเสือ, กระจับปี่ และน้อยหน่า ตามลำดับ

Antioxidant property

สารสกัดจากพืช มีคุณสมบัติเป็น Antioxidant เนื่องจากสารสกัดสามารถลดความเข้มข้นของสารอนุมูลอิสระ DPPH ลงได้ สารสกัดจากพืช จะให้อะตอมกับไฮโดรเจนแก่ DPPH และพบว่า สารสกัดจากใบโหระพาที่หมักกับน้ำ, ผลการอง Soxhlet ด้วยน้ำ, น้อยหน่าหมักกับน้ำ, กระจับปี่หมักกับน้ำ, กระจับปี่หมักกับน้ำ และสะเดาที่หมักกับน้ำเอทานอล มีประสิทธิภาพในการลดความเข้มข้นของ DPPH ได้ดีที่สุด

สรุปผล:

ตัวทำละลาย และวิธีสกัดที่แตกต่างกัน สามารถสกัดสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดจากพืชได้ปริมาณแตกต่างกัน ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดกับ % Radical scavenging หรือความเป็น Antioxidant ในสารสกัดหนึ่งๆ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกันเสมอไป อาจขึ้นอยู่กับลักษณะโครงสร้างของสารประกอบฟีนอลิกที่สกัดได้ ซึ่งผู้วิจัยจะได้ศึกษาลงไปในรายละเอียดอื่นๆ ต่อไป

ชื่องานวิจัย : การตรวจอุจจาระเพื่อหาผู้เป็นพาหะของโรคปริสิต
ในผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารในชุมชน จังหวัด
นครราชสีมา

คณะผู้วิจัย : รศ. ดร. ทศนีย์ สุโกศล

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : รศ. ดร. ทศนีย์ สุโกศล

สังกัด : สาขาวิชาจุลชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-224-356
อีเมล : tassanee@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : วิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

ปริสิตเป็นสิ่งมีชีวิตที่ต้องอาศัยอยู่ในสิ่งมีชีวิตอื่น (Host) และสิ่งมีชีวิตที่มีปริสิต
ระยะติดต่อกันเรียกว่า **พาหะนำโรค (Carrier)** โดยพาหะนำโรคนี้อาจมีอาการหรือไม่ปรากฏ
อาการ แต่สามารถแพร่เชื้อได้ การแพร่เชื่อนั้นอาจเป็นการแพร่จาก Host โดยตรงหรือ
จากสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ หรือการปนเปื้อนไปกับอาหารและน้ำดื่ม หรือมีแมลงเป็น
พาหะนำโรค

โรคปริสิตเป็นปัญหาสาธารณสุขหลักปัญหาหนึ่งของประเทศ เนื่องจากประเทศ
ไทยเป็นประเทศในเขตร้อนที่เหมาะสมต่อการแพร่กระจายของโรคปริสิตได้หลายชนิด การ
ติดเชื่อปริสิตจะมีผลกระทบต่อสุขอนามัยของประชาชน ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้
เพื่อตรวจหาผู้เป็นพาหะของเชื้อปริสิตในผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารในชุมชนจังหวัด
นครราชสีมา หากผู้ใดติดเชื่อปริสิตจะแจ้งให้รีบทำการรักษา เพื่อไม่ให้ผู้ประกอบและ
จำหน่ายอาหารเป็นพาหะของโรคเป็นการตัดต้นเหตุแหล่งแพร่เชื้อ

วิธีการ :

ผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารเก็บอุจจาระใส่ภาชนะสะอาด (ประมาณ 1-5 กรัม)
หากมีมูกเลือดหรือมีสีแตกต่างไปให้เก็บส่วนที่ผิดปกติขึ้นมา นำส่งห้องปฏิบัติการทันที

หลังเก็บ จากนั้นนำมาตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ โดยตรวจลักษณะทั่วไปของอุจจาระ ที่คู่ด้วยตาเปล่า และตรวจวินิจฉัยด้วยกล้องจุลทรรศน์โดยใช้วิธี Direct smear และ Iodine stain

ผลที่ได้:

จากการตรวจอุจจาระในผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารในชุมชนจังหวัด นครราชสีมา จำนวนทั้งสิ้น 280 ราย เป็นผู้ชาย 60 ราย ผู้หญิง 220 ราย มีอายุระหว่าง 10-67 ปี มีผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารที่ตรวจพบปรสิตในอุจจาระ 18 ราย ประสิตดังกล่าว ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1. จำนวนผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารที่ตรวจพบปรสิตในอุจจาระที่ส่งตรวจ

ลำดับ	เชื้อที่ตรวจพบ	จำนวนผู้ประกอบอาหารที่ตรวจพบเชื้อ
1	<i>Entamoeba histolytica cyst</i>	5
2	<i>Entamoeba coli cyst</i>	1
3	<i>Giardia lamblia cyst</i>	5*
4	<i>Blastocystis hominis cyst</i>	2*
5	<i>Trichomonas hominis</i>	1
6	<i>Strongyloides larva</i>	3
7	<i>Hookworm ova</i>	1*
รวม		18

หมายเหตุ * มี 3 ราย ที่มีการตรวจพบเชื้อ 2 ชนิดในสิ่งส่งตรวจเดียวกัน คือ รายที่ตรวจพบ *G.lamblia cyst*, *B. hominis cyst* และ *Hookworm ova* พบ *E.histolytica cyst* ร่วมด้วย

รวมผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารที่อุจจาระตรวจพบเชื้อปรสิตในระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 6.43 จากการตรวจพบดังกล่าว ทางคณะผู้วิจัยได้แจ้งให้ผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารที่ตรวจพบเชื้อปรสิตในระบบทางเดินอาหารทั้ง 18 รายทราบเพื่อทำการรักษา

สรุปผล:

อัตราความชุกของโรคหนองพยาธิในผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารในชุมชนจังหวัดนครราชสีมาในงานวิจัยนี้ (6.43%) ต่ำกว่าอัตราความชุกของโรคหนองพยาธิในงานวิจัยช่วงปี พ.ศ. 2536 (กัลยา พิทักษ์นิมาเจนนิก, 2536 และ คาราวรรณ วนะชีวันาวิน, 2542) ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐที่ได้ทำในช่วงที่ผ่านมาที่ทำให้อุบัติการณ์ลดลง โดยมีการให้ความรู้กับประชาชนและปรับปรุงสุขาภิบาลให้ดีขึ้น หรืออาจเพราะกลุ่มตัวอย่างมีอายุต่างกัน และตรวจต่างพื้นที่กัน แต่อย่างไรก็ตาม การให้ความรู้เพื่อปรับปรุงแก้ไขอนามัยส่วนบุคคลและสิ่งแวดล้อมต่างๆ เป็นสิ่งจำเป็นที่จะตัดต้นเหตุที่ทำให้มีการแพร่และการติดเชื้อปรสิต

ในการป้องกันการแพร่ของเชื้อปรสิตนั้น การควบคุมการสุขาภิบาล การกำจัดขยะมูลฝอยแมลงวัน อุจจาระ การดูแลความสะอาดของน้ำใช้ การควบคุมคุณภาพอาหารที่จำหน่ายทั่วไป การดูแลด้านสุขอนามัย และสภาพแวดล้อมสำหรับผู้ประกอบและสัมผัสอาหารที่จำหน่ายต่อชุมชนมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะผู้ประกอบและสัมผัสอาหารเหล่านี้ สามารถเป็นต้นเหตุแหล่งแพร่เชื้อระบบทางเดินอาหารและปรสิตไปยังกลุ่มผู้บริโภคจำนวนมากได้ ควรมีกฎเกณฑ์ให้ผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารตรวจอุจจาระอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกๆ ปี ซึ่งจะเป็นการตัดต้นเหตุการแพร่เชื้อปรสิตที่สำคัญอีกด้านหนึ่งด้วย

ชื่องานวิจัย : การพัฒนาวิธีการศึกษาเบื้องต้นด้านพิษวิทยาต่อระบบภูมิคุ้มกัน

คณะผู้วิจัย : ผศ. ดร. เบญจมาศ จิตรสมบูรณ์

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : ผศ. ดร. เบญจมาศ จิตรสมบูรณ์

สังกัด : สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111/144 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ : 044-224-251
อีเมล : benja@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : วิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

เพื่อแสวงหาพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ต่อระบบภูมิคุ้มกัน วิธีการทดสอบต่างๆ ด้านวิทยาาระบบภูมิคุ้มกัน ได้ถูกคิดเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเพื่อประยุกต์ใช้ในการคัดเลือกพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ดังกล่าว โครงการวิจัยนี้ได้ทดลองหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบวิธีหนึ่งคือ การวัดความสามารถในการตอบสนองของเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกันต่อ Mitogen ใน Mitogenesis assay ของหนูเม้าส์ และคิดเปลี่ยนแปลงวิธีการตอบสนองของเซลล์ต่อ Mitogen โดยวัดการเกิด Bioreduction ของสีสังเคราะห์ Tetrazolium 3-(4,5-dimethyl-thiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) เป็น Formazan product แทนวิธีมาตรฐานที่ใช้สารกัมมันตภาพรังสี [³H]-Thymidine incorporation

วิธีการ :

ในระยะเบื้องต้น ได้ทำการทดลองหาสภาวะที่เหมาะสมของการใช้สีสังเคราะห์ MTT เพื่อวัดการตอบสนองของเซลล์ใน Mitogenesis assay โดยการหาความเข้มข้นที่เหมาะสมของ MTT การเปรียบเทียบชนิดของสารละลายที่ใช้ละลาย Formazan product และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเซลล์ใน Culture กับปริมาณ Formazan product ที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นภายในเซลล์ ในการทดลองหาสภาวะที่เหมาะสมของการทดสอบ Mitogenesis ใช้เซลล์ภูมิคุ้มกันเตรียมจาก้ามของหนูเม้าส์เพศเมีย C57BI/6J ที่ถูกพลีชีพ

ด้วยวิธี Cervical dislocation เซลล์ของม้ามที่ความเข้มข้นแตกต่างกัน (2×10^5 - 8×10 cells/well) ถูกบ่มในถาด 96 หลุม (96 microtiter plate) ร่วมกับอาหารที่มี หรือไม่มี T cell mitogens (Phytohemagglutinin A; PHA และ Concanavalin A; Con A) ที่มีความเข้มข้นต่างๆ กัน (0-10 $\mu\text{g/ml}$) ที่อุณหภูมิ 37°C 5% CO_2 และความชื้น 95% ในช่วงระยะเวลาแตกต่างกัน (24-72 ชม.) ภายหลังจากกระตุ้นด้วย Mitogens ก่อนวัดการตอบสนองด้วยการใช้ MTT Colorimetric assay โดยใช้สภาวะที่เหมาะสมตามผลทดลองเบื้องต้น และได้ทดลองหาระยะเวลาที่เหมาะสมของการบ่มเซลล์ร่วมกับ MTT ใน Culture เพื่อ Reduce MTT ให้เป็น Formazan product นอกจากนั้นได้ทดลอง กำจัดเม็ดเลือดแดงในเซลล์ม้ามด้วยการใช้ Tris-buffered ammonium chloride ก่อนนำเซลล์ม้ามมาทดสอบใน Mitogenesis assay โดยเปรียบเทียบการตอบสนองกับเซลล์ม้ามที่ไม่ได้ผ่านการกำจัดเม็ดเลือดแดง

ผลที่ได้ :

จากการศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับ MTT Colorimetric assay พบว่าความเข้มข้นที่เหมาะสมของ MTT คือ 1 mg/ml สารละลาย DMSO เป็นตัวทำละลาย Formazan product ที่ดีกว่า Isopropanol ระยะเวลาที่ MTT อยู่ใน Culture ควรอยู่ที่ 4 ชม. และสามารถใช่ MTT Colorimetric assay วัดปริมาณการแบ่งเซลล์ที่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น เพราะมีความสัมพันธ์ที่สูงระหว่างปริมาณเซลล์ใน culture และค่าการดูดกลืนแสงที่ 590 nm ของ Formazan product ที่ถูกตั้งเพราะห้ขึ้น ทั้งในเซลล์ปกติ (เซลล์ที่ไม่ได้รับการกระตุ้น) และเซลล์ที่ถูกกระตุ้นด้วย Con A การทดสอบ Mitogenesis โดยการวัดการตอบสนองของ T เซลล์ด้วยการใช้สภาวะที่เหมาะสมของ MTT Colorimetric assay พบว่า Con A สามารถกระตุ้น Lymphocyte ได้ดีกว่า PHA เซลล์ที่ผ่านการกำจัดเม็ดเลือดแดงก่อนใช้ในการทดสอบ ให้ค่าการตอบสนองสูงกว่าเซลล์ที่ไม่ได้ผ่านการกำจัดเม็ดเลือดแดง ปริมาณเซลล์ที่เหมาะสมใน Culture อยู่ที่ $4-8 \times 10^5$ cells/well ความเข้มข้นของ Con A ที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 5-10 $\mu\text{g/ml}$ และการตอบสนองสูงสุดเกิดในวันที่ 2 หลังการกระตุ้นด้วย Con A การศึกษาระยะเวลาการเกิด Reduction ของ MTT ใน Culture พบว่าการเปลี่ยนแปลง MTT เป็น Formazan product เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดย 90% ของการเปลี่ยนแปลง MTT เกิดภายใน 1 ชม. และมีค่าสูงสุดอยู่ที่ประมาณ 4 ชม.

สรุปผล :

การศึกษาแสดงว่าสามารถวัดการตอบสนองใน Mitogenesis assay ได้ด้วยการใช้สีสังเคราะห์ MTT ด้วยการปรับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสม โดยเฉพาะการใช้เซลล์ที่ผ่านการกำจัดเม็ดเลือดแดง และใช้ปริมาณเซลล์เพิ่มขึ้น 2-4 เท่าจากปริมาณเซลล์ที่ระบุในวิธีมาตรฐานซึ่งใช้สารกัมมันตภาพรังสี



Project Title : Synthesis and Kinetic Study of Zeolite NaX from Kaolin

Authors (s) : Asst. Prof. Dr. Kunwadee Rangsrivatananon and Mr. Saythong Thammavong

Presented by : Mr. Saythong Thammavong

Educational Institute : School of Chemistry, Institute of Science Suranaree University of Technology

Contact Address : 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000
Tel : 044-224-301
E-mail : kunwadee@ccs.sut.ac.th

Research Field : Sciences

OBJECTIVE :

This research has been focused on how to synthesize zeolite NaX with high percentage of crystallinity by using kaolin as a starting material. Many factors affecting the zeolite synthesis, such as concentration of alkalinity, sodium silicate, ageing time, metakaolinisation temperature, reaction temperature and reaction time were considered. XRD technique was used to characterize and to determine the percentage of the zeolite crystallinity. The optimum condition to produce zeolite NaX with high amount of crystallinity was obtained. The particle sizes of solid products during the reaction under various experimental conditions were also examined. In addition, the kinetics of zeolite NaX formation has been studied. The nucleation growth model of Avrami was also employed in this part. The activation energy of nucleation and crystallization was calculated from Arrhenius equation as well.

METHODS :

Narathiwat kaolin was chosen as the starting material to synthesize zeolite NaX because it is composed of very high kaolinite mineral content. To determine the chemical compositions of Narathiwat kaolin a technique of XRD was used. The result was shown in Table 1.

Table 1. Chemical compositions of Narathiwat kaolin from XRF.

Chemical content (%)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MnO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	LoI (%)	Si/Al ratio
Narathiwat kaolin	46.72	37.75	0.70	0.64	0.01	0.03	0.05	0.43	13.86	1.15

The Narathiwat kaolin samples were ground and sieved with mesh number 106 micron aperture. The kaolin samples were calcined in muffle furnace at different temperatures (700°C, 800°C and 900°C) for 1 hour, in order to transform their structures into metakaolin. 1 g of metakaolin samples at

every temperature were mixed, with each of various NaOH concentrations (5%, 7.5% and 10% w/v) and Na₂SiO₃ concentration (2.5, 5, 7.5, 10 and 15% w/v) with the solid : liquid = 1:20, in sealed polypropylene bottles. The bottles were shaken in water bath at room temperature for 1, 3 and 5 days (the time of ageing), then brought to 80°C, 90°C and 100°C in an air oven. At the end of crystallization time, the solid phase products were separated from the solution by filtration, washed, dried at 120°C for 6 hr. and analyzed qualitatively and quantitatively by X-ray powder diffraction.

RESULTS :

Figure 1. Shows the evolution of zeolite NaX peaks during the synthesis under the best condition giving the maximum yield. In this condition some peaks of the zeolite NaX began to appear at 9 hours and their intensities gradually increased with increasing reaction time until 24 hours the change in intensity was rarely observed. All the peaks appearing from the beginning till the end of the reaction are only the peaks of zeolite NaX type without occurring other zeolite phases. To synthesize zeolites from kaolin is necessary to transform kaolin into metakaolin prior to synthesis of zeolites because its structure is more reactive than kaolin. In the case of producing zeolite NaX, the kaolin activated at 900°C seemed to be the best condition for synthesis. The chemical composition of Si/Al in kaolin is quite low for synthesizing zeolite NaX, therefore an addition of silicate into the reaction mixture is needed. It found that with the concentration of 10%w/v Na₂SiO₃ the maximum yield was observed. Moreover the reaction mixture was aged for 3 days at ambient temperature to be considered for the further synthesis because the rate of zeolite NaX formation was not too long to get the zeolite phase unlike the reaction with ageing for 1 day as well as at this condition the highest yield was obtained in the short time. The plots of the percentage of crystallinity of zeolite NaX, obtained in the synthesis under some effects, such as reaction temperature and concentration of alkalinity, against reaction time were shown in Figure 2 and 3. It reveals that the rate of zeolite NaX formation at higher temperature and higher concentration is faster than the one at lower temperature and lower concentration. In studying the kinetics of the zeolite NaX formation the plots of Figure 2 are used to calculate the rate of crystallization process which are correlated with the slopes of these plots, while the induction time (t_0) is proportional to the rate of nucleation process. The activation energy of crystallization is found to be 12.5 kcal/mol and 38 kcal/mol for nucleation. The Avrami exponent (n) related to the mechanism of crystallization was about 4 for reaction temperatures 80-90°C and 2 for 100°C.

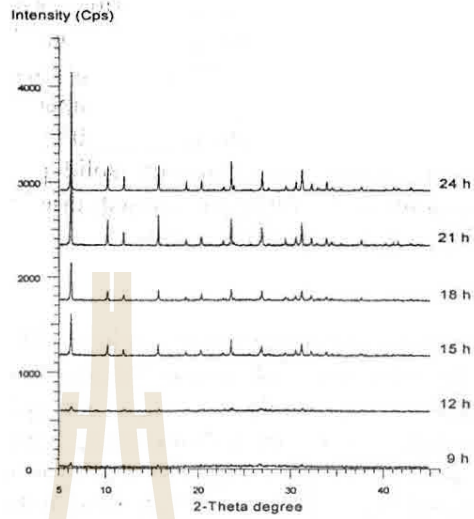


Figure 1. XRD powder patterns of the solid phases obtained in the synthesis of kaolin activated at 900°C, 10% Na₂SiO₃, 7.5%NaOH, aged 3 days, and reaction temperature 90°C for various time.

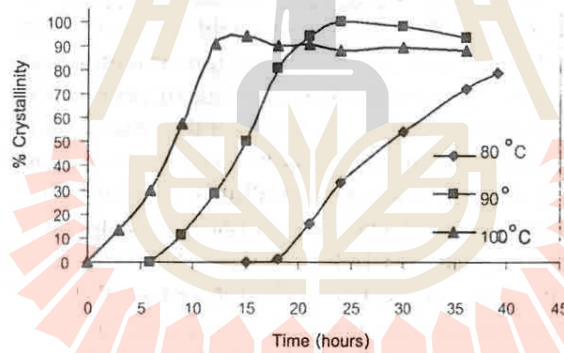


Figure 2. Percentage of crystallinity of zeolite X obtained from kaolin activated at 900°C, 7.5% NaOH, adding 10% Na₂SiO₃, aged 3 days, with the reaction temperature 80°C, 90°C and 100°C.

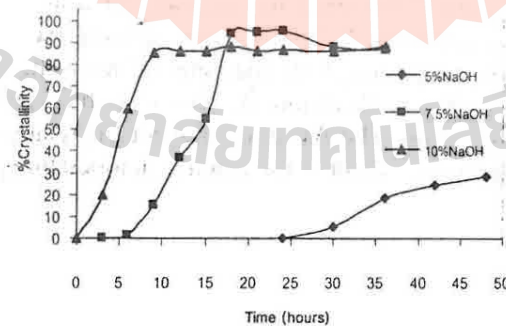


Figure 3. Percentage of crystallinity of zeolite X obtained from kaolin activated at 900°C, 7.5% Na₂SiO₃, with NaOH concentrations of 5, 7.5, and 10%w/v, aged 3 days at the reaction temperature of 90°C

CONCLUSIONS :

The optimum condition to get the pure zeolite NaX phase with the good crystallinity was found to be metakaolinisation of the kaolin at 900°C for 1 hour, sodium silicate 10% w/v, NaOH 7.5% w/v, the reaction mixture aged at room temperature for 3 days and heating 90°C for 24 hours under autogeneous pressure. The rate of crystallization depends significantly upon the effect of reaction temperature and alkaline concentration. The rate increases with increase in temperature and increase in alkaline concentration. According to the value of activation energy it implies that the crystallization process is not diffusion controlled process, and the process to build up the nuclei of zeolite NaX is taken a lot of time before going to growth process. The Avrami exponent depends on reaction temperature and alkaline concentration as well.



ชื่องานวิจัย : สารประกอบที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายคลึงกับ
คลอโรฟิลล์จากใบพญาขอ

คณะผู้วิจัย : ผศ. ดร. สันติ ศักการัตน์

ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : ผศ. ดร. สันติ ศักการัตน์

สังกัด : สาขาวิชาเคมี สำนักวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 044-224-302

อีเมลล์ : santi@ccs.sut.ac.th

กลุ่มวิชา : วิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

เพื่อศึกษาคัดเลือกสมุนไพรที่มีสรรพคุณทางยารักษาโรคที่มีศักยภาพสูง คือ
สมุนไพรพญาขอมาทำการสกัด ทดสอบผลทางเภสัชวิทยา/พิษวิทยาของสารที่ได้จากการ
สกัดหยาบ ทำการแยกสารที่เป็นองค์ประกอบให้บริสุทธิ์ด้วยวิธีทาง Chromatography และ
หาสูตรโครงสร้างของสารบริสุทธิ์

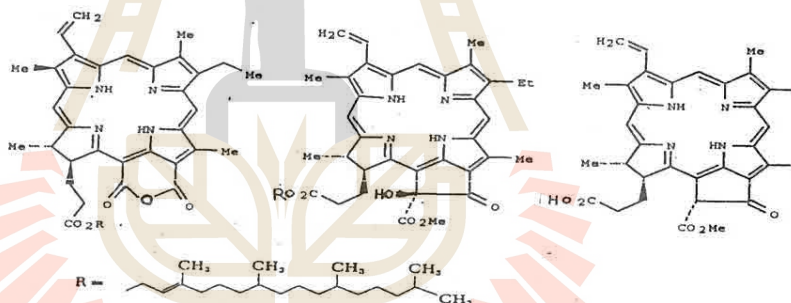
วิธีการ :

นำผงสมุนไพรพญาขอส่วนที่เป็นใบ (4.9 กิโลกรัม) มาสกัดด้วย Hexane และ
Chloroform ตามลำดับในเครื่องสกัด Soxhlet apparatus นำส่วนที่สกัดได้ด้วย Chloroform มา
ทำให้แห้ง โดยการกลั่นแบบลดความดันได้สารสกัดหยาบ (90.5 กรัม) นำสารสกัดหยาบที่ได้
นี้มาทำการแยกให้บริสุทธิ์ด้วยคอลัมน์โครมาโทกราฟี โดยใช้ซิลิกาเจล 60 เป็นตัวดูดซับ
และใช้ตัวทำละลายผสมที่ประกอบด้วย Hexane-ethyl acetate (1:1) Ethyl acetate,
Chloroform-ethanol (1:1) และ Ethanol เป็นตัวชะตามลำดับ หลังจากนั้นได้นำเอาส่วนต่างๆ
ที่แยกได้จากคอลัมน์โครมาโทกราฟีมาทำให้บริสุทธิ์อีกครั้งหนึ่งด้วยเทคนิคของ Preparative
TLC ใช้ตัวทำละลายผสมที่ประกอบด้วย คลอโรฟอร์ม-เมทานอล ในอัตราส่วน 9:1 และตัว
ทำละลายผสม Hexane-ethyl acetate ในอัตราส่วน 7:3 สามารถแยกสารองค์ประกอบได้ 10
ชนิด จากการวิเคราะห์โครงสร้างของสารทั้งหมดที่แยกได้ โดยใช้ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี

(DEPT, COSY, NOESY, HMQC และ HMBC) สามารถพิสูจน์โครงสร้างได้แล้ว 3 ชนิด พบว่าเป็นสารประกอบใหม่ที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายคลอโรฟิลล์ เอ และคลอโรฟิลล์ บี สารเหล่านี้ ได้แก่ 13²-Hydroxy-(13²)-Phaeophytin b 1, Purpurin 18 phytol ester 2 และ Phaeophorbide a 3 (ดังสูตรโครงสร้างที่แสดง)

ผลที่ได้ :

พญาขอ เป็นพืชสมุนไพรที่นิยมใช้กันในอดีตจนถึงปัจจุบัน มีสรรพคุณในการรักษาอาการอักเสบ อันเนื่องมาจากพืชสัตว์ แมลงกัดต่อย โรคเรื้อรัง โรคผิวหนัง และอาการแพ้ต่างๆ เมื่อนำส่วนสกัดด้วยคลอโรฟอร์มของใบพญาขอ มาแยกด้วยเทคนิคทางคอลัมน์โครมาโทกราฟี สามารถแยกได้สารบริสุทธิ์ 10 ชนิด จากการวิเคราะห์โครงสร้างของสารทั้งหมดที่แยกได้ โดยใช้ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี (DEPT, COSY, NOESY, HMQC และ HMBC) สามารถพิสูจน์โครงสร้างได้แล้ว 3 ชนิด เป็นสารประกอบใหม่ที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายคลึงกับคลอโรฟิลล์ เอ และคลอโรฟิลล์ บี สารเหล่านี้ ได้แก่ 13²-Hydroxy-(13²-S)-Phaeophytin b 1 Purpurin 18 phytol ester 2 และ Phaeophorbide a 3 (ดังสูตรโครงสร้างที่แสดง)



สรุปผล :

เมื่อนำส่วนสกัดด้วยคลอโรฟอร์มของใบพญาขอมาแยกโดยวิธีคอลัมน์โครมาโทกราฟี ได้สารบริสุทธิ์ 10 ชนิด จากการวิเคราะห์โครงสร้างของสารทั้งหมดที่แยกได้ โดยใช้ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี (DEPT, COSY, NOESY, HMQC และ HMBC) สามารถพิสูจน์โครงสร้างได้แล้ว 3 ชนิด พบว่าเป็นสารประกอบใหม่ที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายคลอโรฟิลล์ เอ และคลอโรฟิลล์ บี สารเหล่านี้ ได้แก่ 13²-Hydroxy-(13²-S)-Phaeophytin b 1, Purpurin 18 phytol ester 2 และ Phaeophorbide a 3

ชื่องานวิจัย : องค์ประกอบทางเคมีจากผลของมะระ
คณะผู้วิจัย : ผศ. ดร.สันติ ศักการัตน์
ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : ผศ. ดร.สันติ ศักการัตน์
สังกัด : สาขาวิชาเคมี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-224-302
อีเมลล์ : santi@ccs.sut.ac.th
กลุ่มวิชา : วิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

เพื่อศึกษาคัดเลือกสมุนไพรที่มีสรรพคุณทางยารักษาโรคที่มีศึกษาสมุนไพรมะระขึ้นมมาทำการสกัด ทดสอบผลทางเภสัชวิทยา/พิษวิทยาของสกัดหยาบ ทำการแยกสารที่เป็นองค์ประกอบให้บริสุทธิ์ด้วยวิธีทาง Chromatography โครงสร้างของสารบริสุทธิ์

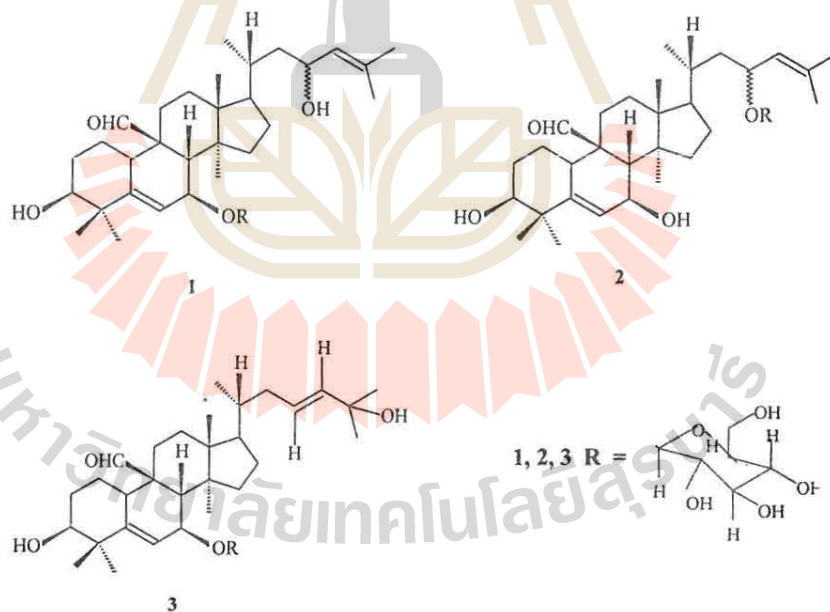
วิธีการ :

นำผงมะระขึ้นก (200 กรัม) มาสกัดด้วย Petroleum ether (40-60° Soxhlet apparatus) เสร็จแล้วนำเอาส่วนกากมาสกัดด้วยเมทานอล นำเมทานอลมาทำให้แห้งโดยการกลั่นแบบลดความดัน (Rotary evaporator) (8.7 กรัม) นำสารสกัดหยาบที่ได้นี้มาทำการแยกให้บริสุทธิ์ด้วยคอลัมน์โครมาทกราฟี โดยใช้ซิลิกาเจล 60 เป็นตัวดูดซับ และใช้ตัวทำละลายผสมที่ประกอบเมทานอลเป็นตัวชะ โดยเพิ่มอัตราส่วนของเมทานอลขึ้นตามลำดับ ดังนี้ คอลโรฟอร์ม - เมทานอล 19:1, คอลโรฟอร์ม - เมทานอล 9:1, คอลโรฟอร์ม - เมทานอล 4:1, คอลโรฟอร์ม - เมทานอล 2:1, คอลโรฟอร์ม และสุดท้าย คอลโรฟอร์ม - เมทานอล 1:2, หลังจากนั้นได้นำเอาส่วนต่างๆ โครมาโทกราฟีมาทำให้บริสุทธิ์อีกครั้งหนึ่งด้วยเทคนิคของ Preparative TLC ผสมที่ประกอบด้วยคอลโรฟอร์ม - เมทานอล ในอัตราส่วน 9:1 สามารถแยก

ได้ 3 ชนิด เป็นสารประเภทสเตอรอยด์ไกลโคไซด์ ซึ่งสามารถพิสูจน์โครงสร้างได้ทั้ง 3 ชนิด โดยอาศัยข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี สารทั้ง 3 ชนิดนั้น ได้แก่ $3\beta, 23$ -dihydroxycucurbita-5, 24-diene-19-al-7-O- β -D-glucoside (1), $3\beta, 7\beta$, dihydroxycucurbita-5, 24-diene-19-al-23-O- β -D-glucoside (2) and 3β , 25-dihydroxycucurbita-5, 23-diene-19-al-7-O- β -D-glucoside (3) (ดังสูตรโครงสร้างที่แสดง)

ผลที่ได้ :

จากการนำส่วนสกัดด้วยเมทานอลของผลมะระขี้นก หรือมะระป่า ซึ่งเป็นพืชสมุนไพร ที่พบว่าสาร โปรตีนที่สกัดจากผลมะระขี้นก สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อเอชไอวี ในหลอดทดลองได้ มาทำการแยกด้วยคอลัมน์โครมาโตกราฟีแบบรวดเร็ว สามารถแยกสาร องค์ประกอบได้ 3 ชนิด เป็นสารประเภทสเตอรอยด์ไกลโคไซด์ (Steroidal glycosides) สาร เหล่านี้ได้แก่ $3\beta, 23$ -dihydroxycucurbita-5, 24-diene-19-al-7-O- β -D-glucoside (1), $3\beta, 7\beta$, dihydroxycucurbita-5, 24-diene-19-al-23-O- β -D-glucoside (2) and 3β , 25-dihydroxycucurbita-5, 23-diene-19-al-7-O- β -D-glucoside (3) (ดังสูตร โครงสร้างที่แสดง)



สรุปผล :

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของส่วนผลของต้นมะระขี้นก โดยการนำส่วนสกัดหยาบด้วยเมทานอลของผลมะระขี้นกมาทำการแยกด้วยคอลัมน์โครมาโตกราฟีแบบรวดเร็ว และทำให้บริสุทธิ์ด้วย Preparative TLC. สามารถแยกสารบริสุทธิ์ที่เป็นองค์ประกอบได้ 3 ชนิดเป็นสารประเภทสเตอรอยด์ไกลโคไซด์ทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ 3β , 23-dihydroxycucurbita-5, 24-diene-19-al-7-O- β -D-glucoside (1), 3β , 7 β , dihydroxycucurbita-5, 24-diene-19-al-23-O- β -D-glucoside (2) and 3β , 25-dihydroxycucurbita-5, 23-diene-19-al-7-O- β -D-glucoside (3) โครงสร้างของสารประกอบทั้ง 3 ชนิดนี้พิสูจน์ทราบโดยข้อมูลทางด้านสเปกโทรสโคปี

บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์

กลุ่มเกษตรศาสตร์



บทความวิจัยแบบโปสเตอร์

ก. กลุ่มเกษตรศาสตร์

ลำดับที่	หัวข้องานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1	A Comparative Study on Utilization of Fresh Cut Whole Sugar Cane and Corn Silage as Roughage Source for Lactating Dairy Cows	รศ.ดร.วิศิษฐพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
2	A Study on Breeds and Ages of Harvesting of Sugar Cane for Utilization as Roughage for Dairy Cattle	รศ.ดร.วิศิษฐพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3	Enhancing the Utilization of Tropical Polyages in Goats Rations	อ.ดร.ปราโมทย์ แพงคำ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
4	Ensiled Agricultural By-products as Total Mixed Ration for Dairy Cattle in Thailand	รศ.ดร.วิศิษฐพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
5	Isolation and Identification of Histamine-Forming Bacteria Isolated from Anchovy	ผศ.ดร.จิรวัฒน์ ขงสวัสดิกุล ม. เทคโนโลยีสุรนารี
6	Silage from Agricultural By-products for Dairy Cattle in Thailand	รศ.ดร.วิศิษฐพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
7	Utilization of Whole Sugar Cane Silage and Fresh Cut Whole Sugar Cane as Roughage Sources for Lactating Dairy Cows During the Dry Season	รศ.ดร.วิศิษฐพร สุขสมบัติ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
8	การปรับปรุงพันธุ์วัวฝักขาวไร่ค้าง	ศ.ดร.ไพศาล เหล่าสุวรรณ ม. เทคโนโลยีสุรนารี

Project Title : A Comparative Study on Utilization of Fresh Cut Whole Sugar Cane and Corn Silage as Roughage Source for Lactating Dairy Cows

Author(s) : Mr. Plern Mernkrathoke and Assoc. Prof. Dr. Wisittiporn Suksombat

Presented by : Assoc. Prof. Dr. Wisittiporn Suksombat

Educational Institute: School of Animal Production Technology
Institute of Agricultural Technology
Suranaree University of Technology

Contact Address : 111 University Avenue, Muang District
Nakhon Ratchasima 30000 Thailand
Tel : 0-44-22-4372
E-mail : wisitpor@ccs.sut.ac.th

Research Field : Agriculture

OBJECTIVES :

Experiment was conducted to investigate the effect of feeding fresh cut whole sugar cane or corn silage on performances of lactating dairy cows.

METHODS :

Twenty-four Holstein-Friesian crossbred lactating dairy cows, with averaging 16.54 ± 1.98 kg milk/day, 121 ± 22 days in milk and 440 ± 31 kg live weight, were stratified random balanced into two groups (12 cows each group). The first group was fed corn silage while the second group was fed fresh cut whole sugar cane 6-7 months age of harvesting as roughage. All cows received the same amount of concentrated while clean water was freely supplied. Milk yield was recorded daily while samples of milk were collected on two consecutive days weekly and then subjected to chemical analyzes. Feed intakes were measured on two consecutive days weekly. Body weights were recorded individually at the start and at the end of the experiment.

RESULTS :

Feed consumption, milk yield and milk compositions

DM, TDN and CP intakes, milk yield and milk compositions of experimental cows are presented in Table 1. All cows consumed similar DM ($p > 0.05$). However, cows on corn silage ration ate more CP but less TDN ($p < 0.05$) than cows on fresh cut sugar cane ration. All cows produced similar milk yield and milk composition ($p > 0.05$). Cows on corn silage ration lost weight while cows on fresh cut sugar cane gain weight.

Table 1. DM, TDN and CP intakes, milk yield and milk composition of experimental dairy cows fed corn silage and fresh cut whole sugar cane.

	Group 1 ^{1/}	Group 2 ^{2/}	Pr>T	%CV
DM intakes (kg/d)	10.53	11.21	0.2195	12.24
TDN intake (kg/d)	7.17	7.82	0.0500	10.33
CP intake (g/d)	1470	1397	0.0326	5.48
Milk yield (kg/d)	12.57	12.61	0.9570	13.38
Fat (%)	3.53	3.25	0.1925	15.33
Protein (%)	2.66	2.80	0.0935	7.08
Lactose (%)	4.47	4.47	0.9107	4.03
SNF (%)	8.06	8.19	0.3084	3.71
Total solid (%)	10.66	10.51	0.5701	5.92
Initial live weight (kg)	429	440	0.4067	7.38
Final live weight (kg)	417	448	0.0495	8.44
Live weight change (g/d)	-208	+1474	0.0019	-

1/ Group 1; dairy cows fed corn silage.

2/ Group 2; dairy cows fed sugar cane 6-7 months age of harvesting.

CONCLUSIONS :

In the present study, it can be concluded that fresh cut whole sugar cane harvested at 6-7 months can be fed to the dairy cows in mid lactation with no different effect on performances when compare to corn silage.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Project Title : A Study on Breeds and Ages of Harvesting of Sugar Cane for Utilization as Roughage for Dairy Cattle

Author(s) : Mr. Plern Mernkrathoke and Assoc. Prof. Dr. Wisittiporn Suksombat

Presented by : Assoc. Prof. Dr. Wisittiporn Suksombat

Educational Institute : School of Animal Production Technology, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology.

Contact Address : 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000 Thailand
Tel : 044-224-372
E-mail : wisitpor@ccs.sut.a.th

Research Field : Agriculture

OBJECTIVES :

Experiment was conducted to yield and nutritive value of some sugar cane breeds at different ages of cutting.

METHODS :

The experimental design was a 5 x 5 factorial arrangement, complete randomized, with factor A as breeds of sugar cane (Marcos, Uthong 3, Supanburi 50, Uthong 1 and K 84-200) and factor B as ages of harvesting (5, 6, 7, 8 and 9 months). The sugar cane was planted in 5 x 5 square meters subplots. Yields were measured and subsamples were taken and subjected to laboratory analyzes.

RESULTS :

DM and CP yield of some sugar cane breeds

DM and CP yield of some sugar cane breeds (Marcos, Uthong 3, Supanburi 50, Uthong 1 and K 84-200) at different ages of cutting are presented in Table 1

All breeds of sugar cane, as age of harvesting increased, had significantly ($P < 0.01$) effect on DM and CP yields. The Marcos gave the highest DM and CP yield (4,155 and 208 kg/rai, respectively), and the K 84-200 gave the lowest DM and CP yield (1,228 and 51 kg/rai, respectively). The sugar cane harvested at 9 months had the highest DM yield (3,248 kg/rai), while the sugar cane harvested at 5 months gave the lowest DM yield (1,116 kg/rai). However harvesting at 7 months had the highest CP yield (163.7 kg/rai), followed by harvesting at 6 months (160.5 kg/rai).

Nutritive value of some sugar cane breeds

Nutritive value of some sugar cane breeds (Marcos, Uthong 3, Supanburi 50, Uthong 1 and K 84-200) at different ages of cutting are given in Table 2.

The DM content increased significantly ($P<0.01$) with increasing age of harvesting. In contrast, CP content decreased significantly ($P<0.01$) with increasing cutting age. The Uthong 3 showed the highest CP content (5.07%), followed by the Marcos (4.85%). The percentages of CF, NDF, EE and ash of all breeds were similar, while the ADF content differed significantly. In contrast, age of harvesting had significant ($P<0.01$) effect on the percentages of CF, NDF, EE and ash. DM degradability decreased with increasing age of harvesting.

CONCLUSIONS :

This experiment showed that the Marcos harvested at 6 and 7 months is more suitable than other breeds for dairy cattle feeds, when the DM and CP yield, and DM degradability are taken into account.

Table 1. DM and protein yields of some sugar cane breeds at different ages of cutting.

Age of cutting (Months)	Breed of sugar cane	DM yield (kg/rai)			Protein yield (kg/rai)		
		Stalk	Leaf	Total	Stalk	Leaf	Total
5	Marcos	787	1,361	2,148	28.65	93.67	122.32
	Uthong 3	169	532	701	10.71	40.38	51.09
	Supanburi 50	311	1,040	1,351	18.64	69.98	88.62
	Uthong 1	306	728	1,034	15.95	57.44	73.39
	K 84-200	91	261	352	5.45	18.23	23.68
6	Marcos	1,229	3,269	4,498	41.21	194.90	236.11
	Uthong 3	1,228	1,853	3,081	41.00	122.37	163.37
	Supanburi 50	1,348	2,503	3,851	44.27	171.43	215.70
	Uthong 1	909	1,452	2,361	26.03	102.59	128.62
	K 84-200	500	686	1,186	12.47	45.99	58.46
7	Marcos	1,267	3,121	4,388	33.81	207.42	241.23
	Uthong 3	909	2,057	2,966	25.39	143.38	168.77
	Supanburi 50	1,020	2,405	3,425	28.13	162.58	190.71
	Uthong 1	1,017	1,993	3,010	26.98	121.85	148.83
	K 84-200	721	968	1,689	15.96	52.83	68.79
8	Marcos	1,104	3,584	4,688	26.17	210.25	236.42
	Uthong 3	1,363	1,182	2,545	31.75	80.76	112.51
	Supanburi 50	2,416	1,616	4,032	39.77	92.18	131.95
	Uthong 1	1,921	1,287	3,208	51.94	79.49	131.43
	K 84-200	770	720	1,490	16.67	38.47	55.14

Age of cutting (Months)	Breed of sugar cane	DM yield (kg/rai)			Protein yield (kg/rai)		
		Stalk	Leaf	Total	Stalk	Leaf	Total
9	Marcos	2,311	2,742	5,053	42.11	160.20	202.31
	Uthong 3	1,271	1,469	2,740	25.05	89.23	114.28
	Supanburi 50	2,024	1,993	4,017	29.57	121.96	151.53
	Uthong 1	1,412	1,594	3,006	23.55	102.88	126.43
	K 84-200	694	732	1,426	12.34	35.10	47.44
Pr> F	Age	0.000 1	0.000 1	0.000 1	0.000 1	0.0001	0.0001
	Breed	0.000 1	0.000 1	0.001	0.000 1	0.0001	0.0001
	Age*Breed	0.009 6	0.024 1	0.611 9	0.051 0	0.0566	0.3053
SEM		44.70	45.47	77.86	1.12	3.02	3.60
CV (%)		35.71	23.92	24.70	35.93	24.96	23.70

Table 2. Nutritive value of some sugar cane breeds at different ages of cutting.

Age of cutting (Months)	Breed of sugar cane	%DM	%CP	%CF	%ADF	%NDF	%Fat	%Ash
5	Marcos	21.55	5.34	27.18	33.84	63.76	1.04	4.40
	Uthong 3	19.35	7.08	26.99	34.00	65.06	1.44	6.91
	Supanburi 50	19.63	6.48	26.91	34.18	63.71	1.19	5.82
	Uthong 1	18.69	6.78	26.73	35.14	63.57	1.62	6.22
	K 84-200	20.62	6.61	27.99	37.67	64.57	1.43	6.78
6	Marcos	28.02	5.04	28.59	34.97	65.98	1.17	4.47
	Uthong 3	23.03	4.96	28.30	35.11	65.63	1.34	4.20
	Supanburi 50	24.02	5.20	28.25	35.10	64.81	1.16	4.16
	Uthong 1	22.91	5.03	28.24	35.42	63.99	1.51	4.71
	K 84-200	22.95	4.68	29.01	36.40	64.29	1.33	4.31
7	Marcos	27.00	5.30	27.55	35.01	62.44	1.66	4.40
	Uthong 3	24.56	5.31	28.60	36.94	67.23	2.00	4.35
	Supanburi 50	25.65	5.20	27.59	36.42	65.96	1.69	4.67
	Uthong 1	25.11	4.62	27.59	36.53	64.58	1.48	4.70
	K 84-200	27.73	3.89	27.60	36.92	60.42	1.67	4.38
8	Marcos	30.82	4.86	27.63	36.92	67.74	1.96	4.82
	Uthong 3	26.20	4.00	26.82	34.37	60.47	1.92	3.59
	Supanburi 50	25.34	3.02	26.12	33.20	58.09	1.36	3.90
	Uthong 1	23.15	3.93	26.09	35.49	58.81	1.60	3.93
	K 84-200	29.42	3.61	26.75	35.56	60.87	1.54	3.90
9	Marcos	27.20	3.68	26.77	34.01	60.26	1.49	4.07
	Uthong 3	27.92	3.95	26.85	36.43	61.90	1.64	4.01
	Supanburi 50	26.04	3.43	27.33	36.66	60.62	1.91	4.38
	Uthong 1	25.85	3.78	27.73	37.38	62.59	1.46	4.11
	K 84-200	28.29	3.16	27.40	36.33	62.27	1.35	4.43
Pr> F		0.0001	0.0001	0.0001	0.0258	0.0005	0.0012	0.0001
		0.0001	0.0001	0.3241	0.0067	0.2396	0.3185	0.6640
		0.0001	0.0001	0.1643	0.1063	0.1034	0.1997	0.0038
SEM		0.13	0.03	0.10	0.16	0.30	0.04	0.07
CV (%)		4.62	5.98	3.31	3.86	4.17	20.78	12.94

Project Title : Enhancing the Utilization of Tropical Foliages in Goats Rations
Author(s) : Dr. Pramote Paengkoum ¹, J.B. Liang ², Z.A. Jalan ² and M. Basery ³
Presented by : Dr. Pramote Paengkoum
Educational Institute : ¹School of Animal Production Technology, Institute of Agriculture Technology, Suranaree University of Technology
²Department of Animal Science, Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM, Serdang, Malaysia
³Livestock Research Centre, Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI), P.O.12304, Kuala Lumpur, Malaysia
Contact Address : 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000, Tel : 044-224575, 07-2353974 E-mail : ppangkhum@hotmail.com
Research Field : Agriculture

OBJECTIVES :

The objective of this study was to assess the effects of supplementing soybean meal (SBM) with two protein foliages (kenaf and cassava) on yields and quality of milk in lactating goats.

METHODS :

Twelve Saanen dairy goats were chosen from a commercial farm on the basis of similar body weight (50.2 ± 6.2 kg), and expected milk production for this experiment. The goats were housed in individual pens and allowed 3 weeks to adapt to experimental conditions. The goats were randomly allocated to three treatments in 3 x 3 Latin squares experiment (replicated 4 times). Within each period, each goat was 1.0 kg of fresh Napier grasses plus the respective treatment diets. The diets were iso-nitrogenous (16% CP) and iso-energetic (7.2 Mcal ME/kg) containing steamed oil palm fronds (OPF) as the base ingredient in addition to cassava waste, molasses, urea and commercial mineral and vitamin mix. The experimental treatments were (i) soybean meal (SBM), (ii) part of substitution SBM with cassava foliage or (iii) part of substitution of SBM with kenaf foliage, respectively.

RESULTS :

There were no significant effects on dry matter intake (DMI) and dry matter digestibility (DMD) (Table 1.) among treatments. Microbial N supply in terms of microbial N yield (gN/d) and the efficiency of microbial synthesis (gN/kg DOMR) were not significantly ($p>0.05$) affected by the various dietary treatments.

Even though milk yield and compositions of goats fed control (SBM) were higher than those fed protein foliages, they were not significantly ($p>0.05$) affected by dietary treatments.

Table 1. Effect of SBM substitution with cassava and kenaf foliages on DM intake, DM digestibility, microbial N supply, milk yields and milk compositions in lactating dairy goats rations.

	Dietary treatments			
	Control	SEM	Cassava	Kenaf
DM intake, g/kg W ^{0.75}	119.3	3.20	116.1	117.0
DM digestibility, %	59.1	0.91	56.1	56.9
Microbial N supply				
gN/d	15.0	0.32	14.6	13.9
gN/kg DOMR	18.7	0.64	18.7	18.6
Milk yield, (kg)	2.88	0.076	2.81	2.80
3.5% FCM, (kg)*	2.90	0.043	2.84	2.82
Milk composition, (%)				
Fat	3.52	0.018	3.56	3.54
Protein	3.36	0.023	3.34	3.32
Lactose	3.70	0.006	3.70	3.68
Total solid, TS	12.85	0.114	12.97	12.94
Solid-not fat (SNF)	9.33	0.116	9.41	9.41

SEM = standard error of means.

CONCLUSIONS :

The results revealed that cassava and kenaf foliages could substitute 45-50 % of CP from SBM without affected milk yields, milk compositions, ruminal fermentation and microbial protein yield. Moreover, goats fed cassava and kenaf foliages diets had higher ($P>0.05$) milk fat, TS, and SNF than that of the control diets. Cassava and kenaf foliages could be used for dairy goats in the tropics as sources of high protein foliages.

Project Title : Ensiled Agricultural By-products as Total Mixed Ration for Dairy Cattle in Thailand
Author (s) : Pipat Lounglawan and Assoc. Prof. Dr. Wisittiporn Suksombat
Presented by : Pipat Lounglawan and Assoc. Prof. Dr. Wisittiporn Suksombat
Education Institute : School of Animal Production Technology, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology
Contact Address : 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000
Tel : 044-224-372
E-mail : wisitpor@ccs.sut.ac.th
Research Field : Agriculture

OBJECTIVES :

The objectives of this paper are to study the ensiled total mixed ration (TMR) production from agricultural by-products for dairy cattle in Thailand and to determine the quality of ensiled total mixed ration after being storage for 6 months.

METHODS :

The present study comprised 2 experiments. The first experiment was conducted to investigate the chemical composition and degradability of various ensiled total mixed rations with varying ensiling time. The experimental design was a 5 x 3 factorial arrangement, complete randomized, with factor A as the different formulated mixtures by varying level of urea addition and factor B as the time of ensiling (Table 1). The second experiment was carried out to determine the quality of the ensiled mixtures after being stored for up to 6 months. The experimental design was a CRD arrangement with samples taken at monthly intervals up to 6 months and subjected to laboratory and degradability analyzes.

RESULTS :

Chemical composition changed little with time and varied only slightly with levels of urea in the mixtures. DM degradability increased with increasing cassava level while CP degradability and pH level increased with increasing urea addition. By using 'Flied scoring' which relates to organic acid yields, there were no significant difference among TMR silage and times of ensiling. Therefore, it can be concluded, in this experiment, that the 5th TMR silage formulation is most appropriate since its DM and CP degradability were highest. The second experiment was carried out to determine the quality of the 5th silageTMR mixtures (Exp. 1) after being stored for up to 6 months. The results showed no significant ($P>0.05$)

difference in chemical composition except for increased NDF and ADF percentages in association with increase in storage time. There were no significant ($P>0.05$) differences in “Flieg score” among times of storage. In conclusion, this experiment showed that the silage from agricultural by-products can be stored for more than 6 months.

CONCLUSIONS :

When the ensiled TMR from agricultural by-products was made, the molasses and urea should also be added to reduce cost of the ensiled TMR. The second experiment indicated that the silage TMR can be stored for more than 6 months.

Table 1. Formulation of ensiled total mixed ration in experiment 1.

Ingredients (%)	Formula (kg)				
	1	2	3	4	5
Bagasse	28.0	28.0	30.0	31.0	33.0
Cassava chip	10.0	14.5	21.0	27.0	33.0
Brewer meal	40.0	38.0	32.0	26.0	19.0
Defatted rice bran	9.0	9.0	7.0	7.0	7.0
Soy bean meal	8.0	5.0	4.0	2.5	1.0
Molasses	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Urea	-	0.5	1.0	1.5	2.0
Total	100	100	100	100	100



Project title : Isolation and Identification of Histamine-Forming Bacteria Isolated From Anchovy
Author(s) : Siriwan Nawong¹, Sureelak Rodtong²,
Asst. Prof. Jirawat Yongsawatdigul¹
Presented by : Siriwan Nawong¹
Educational Institute : ¹School of Food Technology,
Suranaree University of Technology
²School of Microbiology,
Suranaree University of Technology
Contact address : 111 University Ave., Muang District,
Nakhon Ratchasima 30000
Tel : 044-224-359
E-mail : jirawat@ccs.sut.ac.th
Research field : Agriculture

OBJECTIVES :

Anchovy (*Stolephorus sp.*) is an important resource for fish sauce and dried fish production. Improper post-harvest handling of anchovy will lead to accumulation of histamine in these products. The source of histamine formation must be determined to effectively control histamine level of raw anchovy. Objectives of this study were to isolate and identify histamine-forming bacteria in anchovy. In addition, to investigate factors affecting histamine formation and growth of the isolated bacteria.

METHODS :

Fresh anchovy (*Stolephorus sp.*) was incubated at 35°C for 16 h to induce spoilage. Bacterial isolation was performed using various selective media (VRBG, TCBS, PI, Halobacterium and Niven). The isolated colonies were streaked on the Niven medium to differentiate a presumptive histamine-forming bacteria. The purple colonies were selected to analyze for histamine formation using the enzymatic method. Strong histamine producing bacteria were identified using API-20E and API-Staph Kits. Optimum conditions for the growth were investigated at various concentrations of NaCl (0.5, 5, 10, 20, 25%), pH (5, 5.7, 6.5, 7) and temperatures (0, 15, 25, 35, 45, 55 °C).

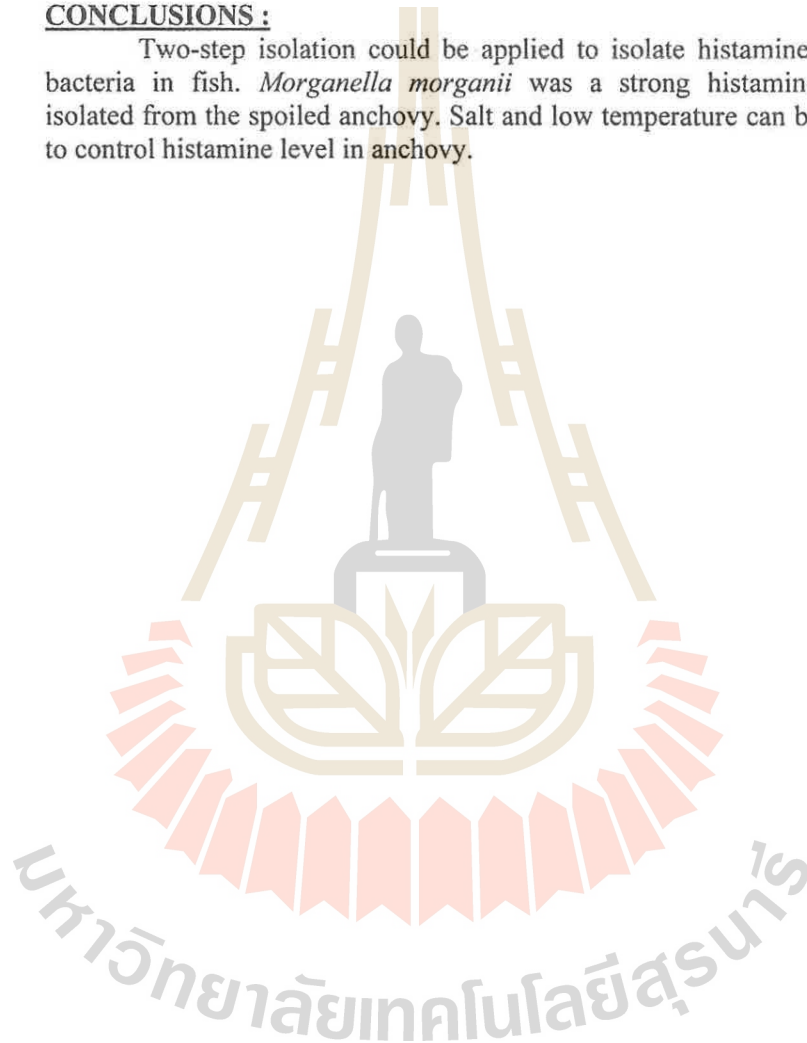
RESULTS :

Histamine-forming bacteria isolated from spoiled anchovy were *Morganella morgani*, *Enterobacter aerogenes*, *Staphylococcus xylosum*, *Proteus vulgaris* and *Citrobacter youngae*. The most effective medium for isolation was PI, followed by Niven, VRBG and TCBS, respectively. No histamine-forming bacteria were isolated from Halobacterium medium. Isolated colonies produced histamine ranging from 845 to 1,540 ppm. All strains optimally grew and produced histamine at 35°C except for *P.*

vulgaris whose optimal growth temperature was at 35°C and optimal histamine formation was at 25°C. Optimum pH for histamine formation and growth of *S. xylosus* and *P. vulgaris* was at pH 5, while that of *M. morganii* and *E. aerogenes* was at pH 5.7. But, they optimally produced histamine at pH 5. Optimum NaCl for growth and histamine formation of all strains was at 0.5%. All strains could not grow at 20-25%NaCl except for *S. xylosus*. However, *S. xylosus* did not produce histamine at 20-25%NaCl.

CONCLUSIONS :

Two-step isolation could be applied to isolate histamine forming bacteria in fish. *Morganella morganii* was a strong histamine former isolated from the spoiled anchovy. Salt and low temperature can be applied to control histamine level in anchovy.



Project Title : Silage from Agricultural By-products for Dairy Cattle in Thailand
Author(s) : Boonyalit Moongjongklang and Assoc. Prof. Dr. Wisittiporn Suksombat
Presented by : Boonyalit Moongjongklang and Assoc. Prof. Dr. Wisittiporn Suksombat
Educational Institute : School of Animal Production Technology, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology.
Contact Address : 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000
Tel : 044-224-372
E-mail : wisitpor@ccs.sut.ac.th
Research Field : Agriculture

OBJECTIVES:

The objective of this paper is to characterize processing and storage of ensiled agricultural by-products found in Thailand. In addition the present paper also aims to determine the effect of feeding ensiled agricultural by-products on performances of lactating dairy cows.

METHODS:

The present study comprised 3 experiments. The first experiment studied the processing of the ensiled roughage mixed. The experimental design was a 8x3 factorial arrangement, with factor A as the different formulated mixtures by varying level of molasses, urea and *Lactobacillus* sp. addition and factor B as the time of ensiling (Table 1). The second experiment was carried out to determine the quality of the silage mixtures after being stored for up to 6 months. The experimental design was a CRD arrangement with samples taken at monthly intervals up to 6 months and subjected to laboratory and degradability analyzes. The final experiment was conducted to investigate the effect of ensiled roughage mixtures on the performances of lactating dairy cows in early lactation. Eighteen crossbred Holstein-Friesian lactating dairy cows were stratified random balanced into two groups (9 cows in each group). The first group was fed the ensiled roughage mixtures while another group was fed fresh grass. All cows received the same amount of concentrated while clean water was freely supplied. Milk yield was recorded daily while samples of milk were collected on two consecutive days weekly and then subjected to chemical analyzes. Feed intakes were measured on two consecutive days weekly. Body weights were recorded individually at the start and at the end of the experiment.

Table 1. Formulation of ensiled total mixed ration in experiment 1.

Ingredients (%)	Formula (kg)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Bagasse	22	22	21	17	17	21	22	22
Cassava meal	54	54	13	66	66	13	16	16
Defatted rice bran	2	2	21	-	-	21	20	20
Brewer meal	16	16	40	16	16	40	42	42
Molasses	5	5	5	-	-	5	-	-
Urea	1	1	-	1	1	-	-	-
<i>Latobacillus sp.</i> 2.5 x 10 ⁵ cfu/kgDM	+	-	+	+	-	-	+	-
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

RESULTS :

The study of ensiled roughage mixed (RM) processes found that the ensiled RM with urea addition but without molasses at 2 weeks of ensiling showed higher loss in DM and CP and showed higher in pH than other ensiled RMs. By using 'Flieg scoring' which related to organic acid production (Figure 1). The ensiled RM with urea addition but without molasses at 2-week fermentation gave the low value and classified as bad quality. The second experiment showed that lactic acid level decreased with increasing time of storage while acetic acid increased with increasing time of storage (Table 2). By using 'Flieg scoring' which related to organic acid yields, the quality of 1-3 months storage were very good while those of 4-6 months storage were good. The final experiment showed that there were significant difference ($p < 0.01$) in intake but no significant differences ($p > 0.05$) in milk production, and live weight change between the two groups (Table 3)

CONCLUSIONS :

When the ensiled RM production from agricultural by-products was made, the molasses should be added to enhance microbial fermentation and urea should also be added to reduce cost of the ensiled RM. The second experiment indicated that the ensiled RM can be stored for more than 6 months. And the final experiment can be concluded that the ensiled RM can be fed to the dairy cows and results in reasonable milk yield when compared to fresh grass.

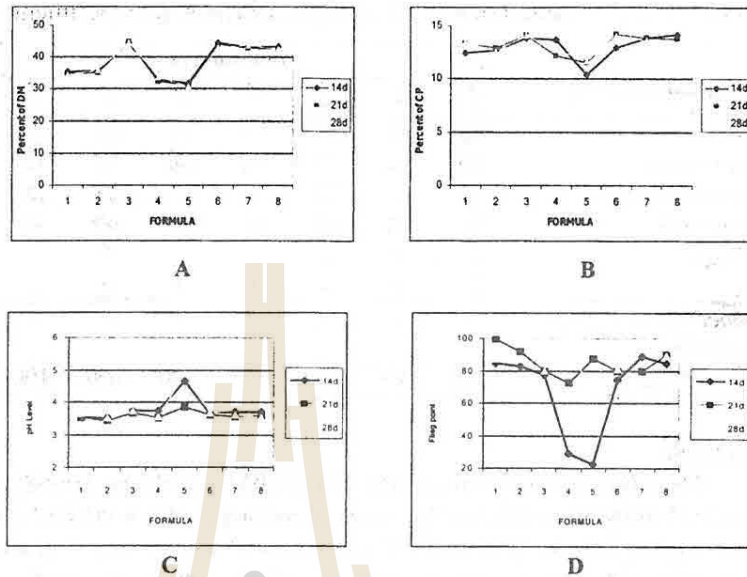


Figure 1. The result of the first experiment (A = percent of DM, B = percent of CP, C = pH level and D = flieg point).

Table 2. Quality of ensiled RM stored for up to 6 months.

Item	Time						SEM	Pr>F
	Month 1	Month 2	Month 3	Month 4	Month 5	Month 6		
DM (%)	39.7	36.6	35.6	35.9	35.3	35.7	1.22	0.1591
pH	4.20	4.31	4.27	4.26	4.31	4.24	0.05	0.6400
Flieg point	82.75	82.25	84.25	70.88	79.13	69.5	-	-

Table 3. Effect of feeding ensiled RM or fresh cut grass on feed consumption, milk yield, milk composition, and live weight change.

Item	Group 1 (RM)	Group 2 (grass)	Pr>T
Feed intake (kgDM/d)	15.1 ± 0.7	12.8 ± 0.7	0.0001
CP intake (g/d)	2847 ± 10	1750 ± 106	0.0001
ME intake (MJ/d)	189 ± 9	152 ± 8	0.0001
Milk Yield (kg/day)	14.2 ± 3.1	13.7 ± 3.2	0.7392
Milk Fat (%)	3.90 ± 0.63	4.19 ± 0.96	0.4858
Milk Protein (%)	3.01 ± 0.34	2.93 ± 0.23	0.5739
Lactose (%)	5.03 ± 1.67	6.81 ± 3.80	0.3877
SNF (%)	9.24 ± 1.76	10.51 ± 3.93	0.4091
Total solid (%)	13.13 ± 1.94	14.67 ± 4.65	0.3970
Live weight change (g/day)	-399 ± 610	-488 ± 661	0.7722

Project Title : Utilization of Whole Sugar Cane Silage and Fresh Cut Whole Sugar Cane as Roughage Sources for Lactating Dairy Cows During the Dry Season

Author(s) : Miss. Pimolthip Junpanichcharoen and Assoc. Prof. Dr. Wisittiporn Suksombat

Presented by : Miss. Pimolthip Junpanichcharoen and Assoc. Prof. Dr. Wisittiporn Suksombat

Educational Institute : School of Animal Production Technology, Institute of Agricultural Technology, Suranaree University of Technology

Contact Address : 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000 Thailand
Tel : 0-44-224-372
E-mail : wisitpor@ccs.sut.ac.th

Research Field : Agriculture

OBJECTIVES :

The experiment was conducted to investigate the effect of whole sugar cane silage and fresh cut whole sugar cane compare with grass silage on performances of lactating dairy cows during the dry season.

METHODS :

Twenty-four Holstein-Friesian crossbred lactating cows, with averaging 15.36 ± 0.07 kg milk/day, 120 ± 4.83 days in milk and 432 ± 10 kg live weight, were stratified random balanced into three groups (8 cows each group). The first group fed grasses silage, the second group fed whole sugar cane silage 6 months age of harvesting and three group fed fresh cut whole sugar cane 10-12 months age of harvesting. All cows received the same amount of concentrated while clean water was freely supplied. Milk yield was recorded daily while samples of milk were collected on two consecutive days weekly and then subjected to chemical analyzes. Feed intakes were measured on two consecutive days weekly. Body weights were recorded individually at the start and at the end of the experiment.

RESULTS :

Milk yield and milk composition

DM intake, milk yield and milk composition of cows fed three different roughage are given in Table 1. All groups of cows consumed similar feed DM and produced similar milk yield and milk compositions.

Table 1. DM consumption, milk yield and milk composition of dairy cows fed grasses silage, whole sugar cane silage 6 months age of harvesting and fresh cut whole sugar cane 10-12 months age of harvesting.

	Group 1 ¹	Group 2 ²	Group 3 ³	SEM	Pr>F	%CV
DM intake (kg/d)	12.70±0.63	12.30±0.17	12.80±2.15	0.98	0.8719	12.47
Milk yield (kg/d)	13.03±0.79	13.48±0.51	13.28±2.38	1.08	0.9468	13.34
4% FCM(kg/d)	12.04±0.54	11.76±0.32	12.79±2.13	1.00	0.6239	11.90
Fat (%)	3.89±0.31	4.01±0.50	3.86±0.47	0.32	0.8049	11.72
Protein (%)	2.70±0.05	2.89±0.18	2.88±0.07	0.08	0.4435	5.51
Lactose (%)	4.57±0.17	4.47±0.14	4.51±0.21	0.12	0.5093	3.88
SNF (%)	8.25±0.17	8.37±0.23	8.30±0.12	0.09	0.7210	2.28
Total solid (%)	12.57±0.38	12.61±0.39	12.61±0.45	0.16	0.7651	2.12

1/ Group 1; dairy cows fed grass silage.

2/ Group 2; dairy cows fed whole sugar cane silage 6 months age of harvesting.

3/ Group 3; dairy cows fed fresh cut whole sugar cane 10-12 months age of harvesting.

CONCLUSIONS :

In the present study, the whole sugar cane silage harvested at 6 months and fresh cut whole sugar cane harvested at 10-12 months can be fed to dairy cows as good as grass silage and can be used as roughage sources for dairy cows during the dry season.



ชื่อโครงการ : การปรับปรุงพันธุ์ถั่วฝักยาว ไร่ค้าง
คณะผู้วิจัย : ศ. ดร. ไพศาล เหล่าสุวรรณ และ
นายมนตรี แห่งใหม่
ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : นายมนตรี แห่งใหม่
สังกัด : สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ที่อยู่สำหรับติดต่อ : สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โทร. 044-224-155
อีเมลล์ : paisan@ccs.sut.ac.th
กลุ่มวิชา : เกษตรศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

เพื่อปรับปรุงพันธุ์ถั่วฝักยาวให้ได้พันธุ์ที่ปลูกโดยไม่ต้องใช้ค้าง

วิธีการ :

ได้นำพันธุ์ถั่วฝักยาว (*Vigna unguiculata sesquipedalis*) มาผสมกับถั่วพุ่ม (*Vigna unguiculata sinensis*) ทำการคัดเลือกได้พันธุ์ มข. 25 ต่อจากนั้นก็นำมาผสมกับถั่วพุ่ม (*V. sinensis*) พันธุ์ KVC-7 ทำการคัดเลือกได้พันธุ์สุรนารี 1 ต่อมาก็ทำการผสมกับถั่วฝักยาว แล้วทำการผสมกลับ 3 ครั้ง ได้สายพันธุ์สุรนารี 2 และผสมกลับถั่วพุ่ม (*V. sinensis*) ผสมกลับ 3 ครั้ง ได้สายพันธุ์สุรนารี 3 ซึ่งมีสีเขียวจัด

ผลที่ได้ :

ผลการทดลองทำให้ได้พันธุ์ถั่วฝักยาวไร่ค้างพันธุ์ สุรนารี 1 ซึ่งมีลักษณะเหมาะสม สำหรับใช้รับประทานฝักสด ฝักยาว 30 – 35 ซม. เนื้อมาก รสดี ทนแล้ง ได้สายพันธุ์ สุรนารี 2 ซึ่งฝักยาว 40 – 50 ซม. และสายพันธุ์สุรนารี 3 ซึ่งมีสีเขียวจัด

สรุปผล :

การทดลองนี้ได้ก่อให้เกิดพืชชนิดใหม่จากการผสมระหว่าง sub-species เป็นพันธุ์ ที่อยู่ตัว สามารถใช้ปลูกต่อไปได้

บทคัดย่อผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์
กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์



บทความคัดย่อผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์

ง. กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์

ลำดับที่	หัวข้องานวิจัย	ผู้นำเสนอ
1	Flexural Behaviors of Precast Prestressed Concrete Slabs Strengthened by Using Steel Plates	ศศ.ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
2	Modeling of Heat Generation and Temperature Distribution in an Aerobic Composting Process	Asst.Prof.Dr.Ranjna Jindal ม. เทคโนโลยีสุรนารี
3	Production of Activated Carbon from Lignite Coal	รศ.ดร.ชัยยศ ตั้งสติษฐ์กุลชัย ม. เทคโนโลยีสุรนารี
4	เตาอบชุบความร้อนฟลูอิด ไคซ์เบด	อ.ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ
5	รถจักรยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยกระแสไฟฟ้า	ศศ.ศิริชัย ลาภาสระน้อย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ
6	สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น : กรณีศึกษาเรือนโคราช จังหวัดนครราชสีมา	ศศ.กาญจนา ตันสุวรรณรักษ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ
7	อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อหินปูนที่เหมาะสมในการผลิตอิฐบล็อก	ศศ.ดร.สิทธิชัย แสงอาทิตย์ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
8	อินเวอร์เตอร์สำหรับมอเตอร์เหนี่ยวนำหนึ่งเฟส	อ.ชวัช เกิดชื่น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลฯ

Project Title : Flexural Behaviors of Precast Prestressed Concrete Slabs Strengthened by Using Steel Plates

Author(s) : Asst. Prof. Dr. Sittichai Seangatith

Presented by : Asst. Prof. Dr. Sittichai Seangatith

Educational Institute : School of Civil Engineering, Institute of Engineering, Suranaree University of Technology

Contact Address : 111 University Avenue, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000
Tel : 044-224-326
E-mail : sitichai@ccs.sut.ac.th

Research Field : Engineering

OBJECTIVES :

The objective of this paper is to present the experimental investigation on the flexural behavior of the precast prestressed concrete slab externally strengthened by using steel plate bonded to the tension surface of the concrete slab. The specimen variables studied were effective span length of the slab, cross-sectional area of the steel plate, and steel plate attaching method. In this study, the primary area of interest was the load-deflection responses, the magnitude of increases of strength and stiffness of the precast prestressed concrete slabs provided by the steel plate, and modes of failure compared to the control slab.

METHODS :

The test specimens were constructed by using commercially manufactured precast prestressed concrete slabs with 50 mm concrete topping. The total of 24 specimens was tested by using a loading frame in the form of four-point loading test as shown in Figure 1. The specimens were classified into 4 groups, as shown in Table 1, with the effective span length of 3.00, 3.50, and 4.00 m. The steel plate was bonded to the slabs by using a two-component rubber toughened epoxy. Noting that the specimens group 4 were strengthened with additional 2 rows of 20 mm diameter bolts at the ends of each steel plate.

Table 1. Details of Test Specimens.

Group	Dimensions of Steel Plate (mm)	Ratio of Steel Plate Area Divided by bd_s
1 (control slab)	-	-
2	(100)(2.5)	0.0089
3	(150)(5.0)	0.0268
4	(150)(5.0)	0.0268

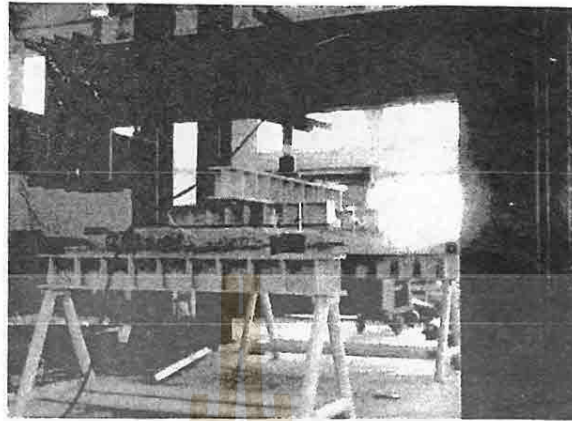


Figure 1. Four-Point Loading Test.

RESULTS :

The typical load-deflection diagrams of all slabs have a bilinear load-deflection curve as shown in Figure 2. The first part has a larger slope or stiffness than the second part. At the deflection of $L/360$, the strength and the stiffness of the slabs were increased compared to those of the control slab from the highest to the lowest percentage as following: 120.1% and 114.4% for specimen group 3, 103.8% and 107.9% for specimen group 4, and 38.1% and 35.3% for specimen group 2, respectively. Figure 3 shows the typical modes of failure of the slabs. The specimen group 1 and 2 were failed in the progressive mode of failure in the form of flexural tensile cracks as shown in Figure 3a. The specimen group 3 and 4 were failed in the abrupt mode of failure in the form of transverse shear cracks through concrete near the ends of the steel plates as shown in Figure 3b and flexural crushing of concrete as shown in Figure 3c, respectively.

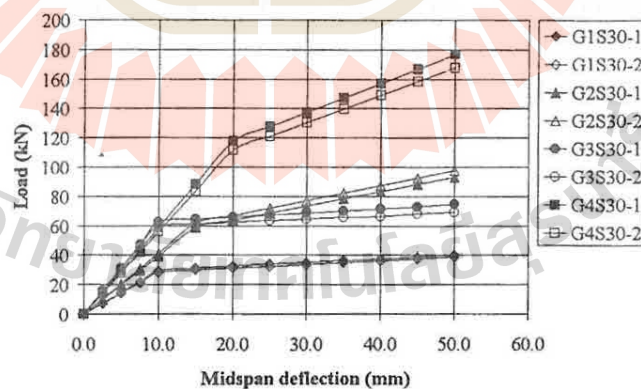


Figure 2. Load-Deflection Diagrams.

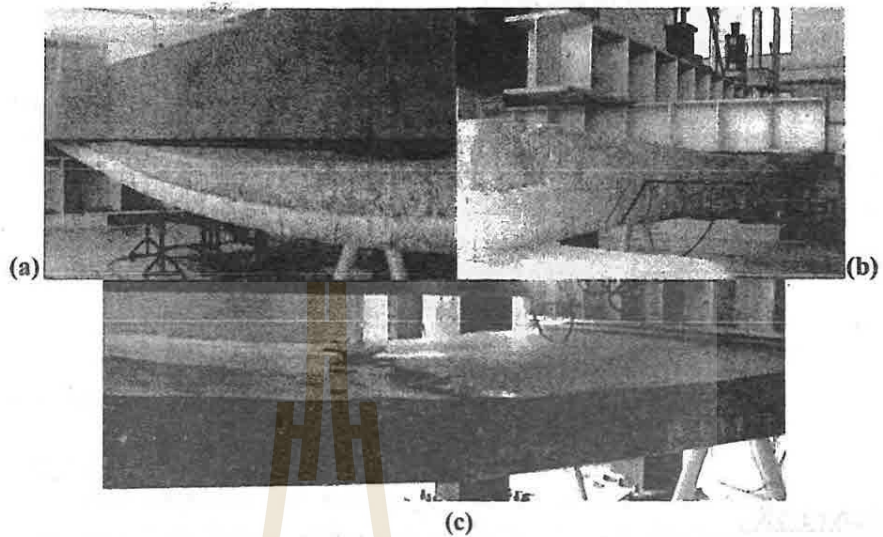


Figure 3. Typical Modes of Failure.

CONCLUSIONS :

The results of the tests performed in this study indicates that significant increase in flexural strength and stiffness of the precast prestressed concrete slab can be obtained by using steel plate bonded to the tension surface of the concrete slab. For a given specimen group, the strength and stiffness of the slabs decrease with the increasing of the effective span length. For a given effective span length, the strength and stiffness of the slabs increase with the increasing of the strengthening steel plate area. Also, strengthening the slabs with the steel plate reduces the crack size in all load level. However, only the specimen group 2 is recommended to use in practice since it had a progressive mode of failure, while the specimen group 3 and 4 had an abrupt mode of failure.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Project Title : Modeling of Heat Generation and Temperature Distribution in an Aerobic Composting Process
Author(s) : Asst. Prof. Dr. Ranjna Jindal and Mr. Putong Ratanamalaya
Presented by : Asst. Prof. Dr. Ranjna Jindal
Educational Institute : School of Environmental Engineering, Institute of Engineering, Suranaree University of Technology
Contact Address : 111 University Avenue, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand.
E-mail : rjindal@ccs.sut.ac.th
Research Field : Engineering

OBJECTIVES :

The overall aim of this study was to investigate the heat generation and temperature distribution during the aerobic composting process of organic fractions of municipal solid wastes. The specific objectives included: monitoring of the temperature rise in composting mass, development of a numerical scheme for obtaining heat generation from temperature profiles, and finally, estimation of the heat generation from the experimental temperature profiles utilizing the developed numerical scheme, as well as evaluation of the influence of air flow rate on heat generation and temperature profiles.

METHODS :

Experimental Setup

Experimental setup included four cylindrical compostors made of zinc sheet, insulated with microfiber, with dimensions: length of 1.0 m, diameter of 0.5 m, and volume of approximately 0.196 m³. Four experimental runs, RUN I, II, III, and IV, were conducted with different aeration rates provided for the composting process. The four aeration rates were 1.8, 3.6, 5.4, and 10 m³/d, respectively. Temperatures of the composting mass were recorded as the biodegradation took place. Type K thermocouples were inserted at different positions in each reactor for temperature measurement. Data loggers and a computer were used to monitor time and temperatures. A schematic layout of the experimental setup is shown in Figure 1.

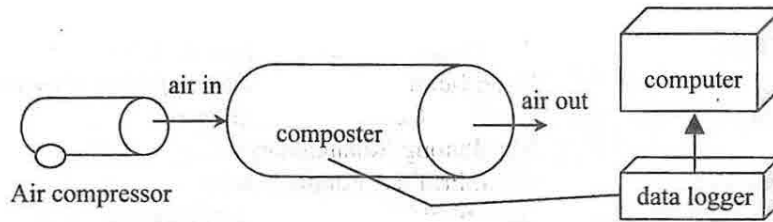


Figure 1. A schematic layout of the experimental setup.

RESULTS :

Heat generation

Correlation between the heat generation (\dot{q}), with time (t), for each experimental run is shown in Figure 2.

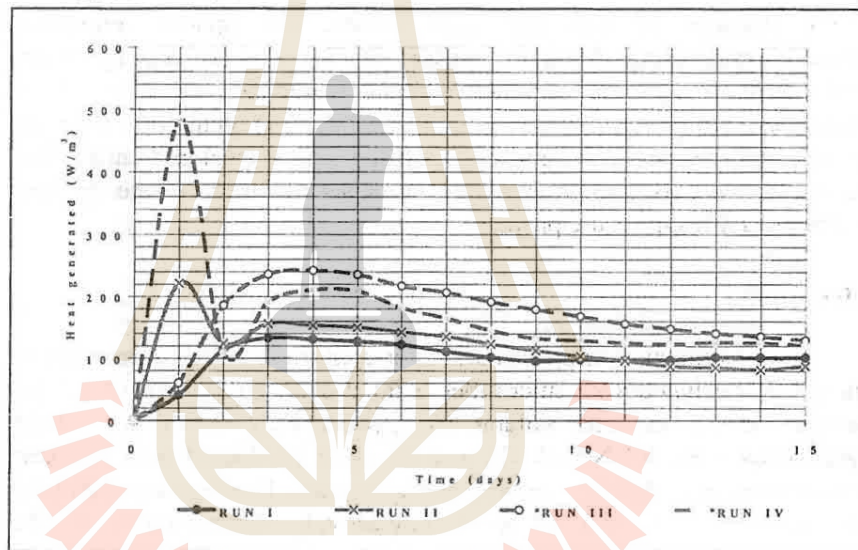


Figure 2. Correlation between heat generated and time during four composting runs.

Heat was rapidly generated during the first few days and continued increasing up to a maximum point, then decreased down to reach stable state. The highest heat generation per unit volume (\dot{q}) occurred in RUN IV, with the highest aeration rate. From this study, the maximum heat generated obtained were 133, 221.4, 242, and 483.7 W/m³ for RUN I, II, III and IV, respectively.

CONCLUSIONS :

Aeration rate was an important factor for heat generation in the composting process. The higher \dot{q} indicated faster rate of temperature increase with time and vice versa. Faster rate of temperature rise implied higher heat generated. Based on the results of temperature profiles of the four experimental runs, it could be stated that, the three parameters monitored during the composting process, aeration rate, maximum temperature, and rate of temperature change with time were interrelated. Temperatures and heat output is one way of assessing compost quality.



Project Title : Production of Activated Carbon from Lignite Coal

Author(s) : Assoc. Prof. Dr.Chaiyot Tangsathitkulchai
Miss Naparat Jiwalak

Presented by : Assoc. Prof. Dr.Chaiyot Tangsathitkulchai

Educational Institute : School of Chemical Engineering,
Institute of Engineering,
Suranaree University of Technology

Contact Address : 111 University Avenue, Muang District,
Nakhon Ratchasima 30000
Tel : 044-224-490
E-mail : chaiyot@ccs.sut.ac.th

Research Field : Engineering

OBJECTIVES :

This research was aimed to study the preparation and characterization of activated carbon from lignite coal by physical and chemical activation. CO₂ was used as an activating agent in physical activation while KOH was an activating agent for chemical activation.

METHODS :

Lignite coal from Maemoh, Lampang, Thailand was used as a precursor in the present study. The proximate and ultimate analysis of the coal are given in Table 1. In the physical activation process, 15 g. of the coal sample (0.60-0.85 mm in size) was subjected to pyrolysis in a tube furnace at 700°C under N₂ atmosphere for 1 h. About 6 g. of the resulting char was activated under CO₂ atmosphere as a function of temperatures. For chemical activation, dried coal was mixed with 50 wt.% KOH solution to give KOH : coal = 1:1 by weight for 2 min, dried and then carbonized under N₂ for 1 h at various temperatures. The resulting activated carbon was washed with distilled water. The surface area and pore size distribution of activated carbon were characterized using a surface area analyzer (Micromeritics ASAP 2010).

Table 1. Proximate and ultimate analysis of Maemoh coal

Proximate Analysis (wt %)				Ultimate Analysis (wt %)				
Moisture	Volatile	Ash	Fixed Carbon (by difference)	C	H	N	S	O (by difference)
5	37	23	35	51	4	2	2	41

RESULTS :

The properties of activated carbon prepared by physical activation of coal at 700°C, 800°C and 900°C are presented in Table 2.

Table 2. Properties of activated carbon prepared by physical activation.

Temperature (°C)	Time (min)	S _{BET} (m ² /g)	V _{micro} (cm ³ /g)	V _{meso} (cm ³ /g)	V _{total} (cm ³ /g)	Average pore size (nm)
700	60	286	0.12 (86%)	0.02 (14%)	0.14	2.02
800	60	378	0.16 (76%)	0.05 (24%)	0.21	2.25
900	60	372	0.19 (59%)	0.13 (41%)	0.32	3.43

Both the surface area and pore volume was found to increase upon activation from 700°C to 800°C. There is a tendency that increasing activation temperature causes an increase in the volume percentage of mesopores in comparison with the micropore volume. This is possibly due to the more rapid increase in gasification reaction with increasing temperature. The changes of pore sizes at higher temperatures from 800-900°C did not affect the surface area.

The activated carbons from chemical activation showed a much higher surface area than those obtained from physical activation. The increase of temperature from 600°C to 900°C increased the surface area from 910 m²/g to 2236 m²/g. The results of surface area and pore size distributions are tabulated in Table 3. The SEM micrographs are shown in Figure 1.

Table 3. Properties of activated carbon prepared by chemical activation.

Temperature (°C)	Time (min)	KOH : coal	S _{BET} (m ² /g)	V _{micro} (cm ³ /g)	V _{meso} (cm ³ /g)	V _{total} (cm ³ /g)	Average pore size (nm)
600	60	1 : 1	910	0.38 (78%)	0.11 (22%)	0.49	2.17
700	60	1 : 1	1368	0.57 (83%)	0.12 (17%)	0.69	2.02
800	60	1 : 1	1781	0.72 (79%)	0.19 (21%)	0.91	2.05
900	60	1 : 1	2236	0.84 (65%)	0.46 (35%)	1.30	2.33

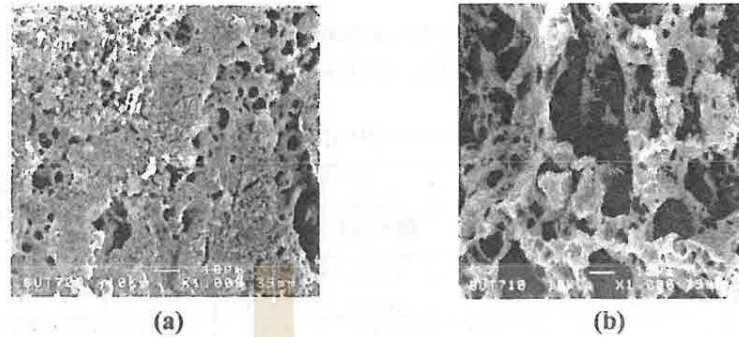


Figure 1. SEM micrographs of activated carbons prepared by chemical activation at (a) 600°C and (b) 800°C.

CONCLUSIONS :

Highly porous activated carbons can be obtained by activating the indigenous lignite coal. The activated carbons from chemical activation exhibited much higher surface area and pore volume as compared to those obtained from physical activation. The pore size of the resulting activated carbons from both methods were mainly in the micropore size range.

ชื่องานวิจัย : เตาอบชุบความร้อนฟลูอิด ไลซ์เบด
คณะผู้วิจัย : อ. ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ และ อ. ไพโรจน์ ฐานวิเศษ
ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : อ. ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ
สังกัด : แผนกวิชาช่างโลหะ คณะวิชาเทคโนโลยีการผลิต
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา
ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 744 ถ. สุรนารายณ์ ต. ในเมือง อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-270913
อีเมล : narongsak1970@hotmail.com
กลุ่มวิชา : วิศวกรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

ความแข็งแรงหรือความแข็งของเหล็กสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ โดยใช้กรรมวิธีการอบชุบด้วยความร้อน อุปกรณ์ที่สำคัญในขบวนการอบชุบ คือ เตาอบชุบ ซึ่งที่ใช้ในอุตสาหกรรมมีหลายชนิด และที่นิยมมากชนิดหนึ่งคือ เตาเกลือ (Salt Bath Furnaces) มีหลักการในการทำงานคือใช้ความร้อนทำให้เกลือหลอมเหลวเป็นตัวกลางในการส่งผ่านความร้อนให้กับชิ้นงานที่อบชุบ แต่เนื่องจากว่าเกลือหลอมเหลว จะทำให้เกิดไอเกลือระเหยขึ้นมา ซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ อีกทั้งความเค็มของเกลือจะทำการกัดกร่อนชิ้นงานและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เสียหายได้ ดังนั้น จึงได้มีการออกแบบและสร้างเตาอบชุบความร้อนแบบฟลูอิด ไลซ์เบดขึ้นมา โดยใช้ผงอลูมิน่าเป็นตัวกลางผ่านความร้อนแทนเกลือหลอมเหลว และใช้ความดันลมเป่าทางด้านล่างของอ่างบรรจุผงอลูมิน่า ทำให้เกิดการกวนของอลูมิน่าเพื่อกระจายความร้อนได้ทั่วถึง และให้ความร้อนโดยใช้ขดลวดความต้านทาน ซึ่งมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานกว่าเตาเกลือ

วิธีการ :

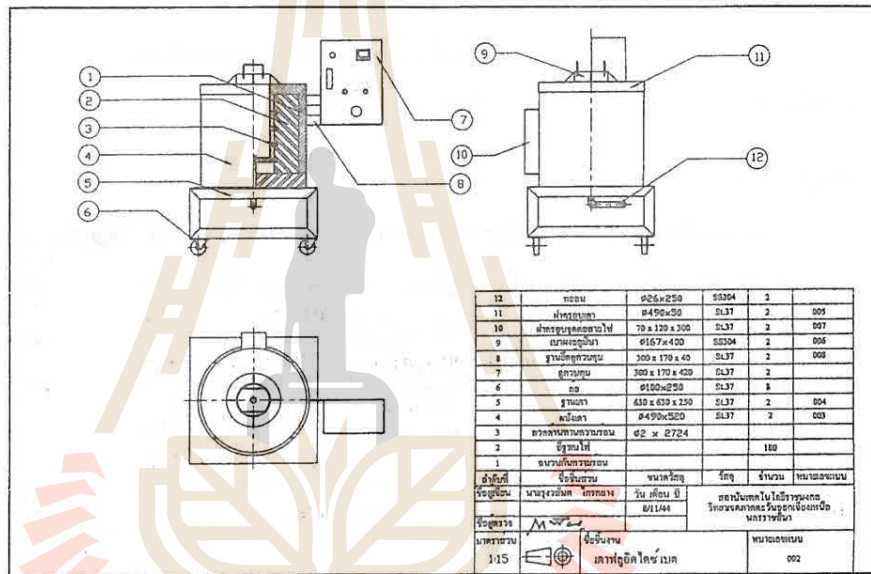
วิธีการวิจัยแบ่งออกเป็นหัวข้อและสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1) การคำนวณและออกแบบเตาอบชุบความร้อนฟลูอิด ไลซ์เบด

ข้อกำหนดเบื้องต้นของเตาอบชุบฟลูอิด ไลซ์เบด คือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของอ่างบรรจุผงอลูมิน่า 150 มม. สูง 300 มม. ปริมาณผงอลูมิน่าที่ใช้ 5 ลิตร หรือน้ำหนัก

8 กิโลกรัม ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ ความถี่ 50 Hz ควบคุมอุณหภูมิโดยใช้เทอร์โมคัปเปิล ชนิด K และชุดควบคุมอุณหภูมิที่เป็นระบบดิจิทัล อุณหภูมิที่อุณหภูมิไม่เกิน 900°C วัสดุ ทำอ่างเป็นสแตนเลสสตีล SAE 304 หนา 6 มม.

- 2) ดำเนินการสร้างเตาอบชุบความร้อนฟลูอิด ไคซ์เบค ตามแบบในรูปที่ 1
- 3) การทดลอง : การทดลองแยกออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ การทดลองให้ความร้อนกับเตาอบชุบฟลูอิด ไคซ์เบค เพื่อหาอัตราการให้ความร้อน และทดลองอบชุบชิ้นงานด้วยกรรมวิธีอบชุบแบบชุบแข็งออสเทมเปอร์ริง และมาร์เทมเปอร์ริงเพื่อเทียบประสิทธิภาพกับเตาเกลือ



รูปที่ 1. แบบของเตาฟลูอิด ไคซ์เบค

ผลที่ได้:

- 1) การทดลองให้ความร้อนกับเตาอบชุบฟลูอิด ไคซ์เบค การทดลองให้ความร้อนกับเตาอบชุบฟลูอิด ไคซ์เบค นั้น ได้ใช้ผงอลูมินาที่ฟุ้งกระจายเป็นปรากฏการณ์ฟลูอิด-ไคซ์เบค ในการทดลองส่งผ่านความร้อน โดยจะให้ความร้อนจากอุณหภูมิห้องจนถึงอุณหภูมิที่กำหนด คือ 900°C และจับเวลาในการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ซึ่งได้อัตราการให้ความร้อนเท่ากับ 8.40°C/นาที

2) การทดสอบความแข็งของชิ้นงานทดลองที่ผ่านกรรมวิธีทางความร้อน การทดสอบได้นำชิ้นงานทดลองไปผ่านกรรมวิธีความร้อนของเตาฟลูอิดไคซ์เบค โดยผ่านกรรมวิธีอบชุบแบบออสเทมเปอร์ริง และมาร์เทมเปอร์ริง หลังจากนั้นนำชิ้นงานที่ได้ไปทดสอบความแข็งเพื่อเปรียบเทียบความแข็งก่อนและหลังการอบชุบ และผลของการทดสอบความแข็งของการใช้เตาอบชุบทั้งสองแบบนี้มีค่าเท่ากัน

สรุปผล :

จากการออกแบบและสร้างเตาอบชุบฟลูอิดไคซ์เบคพบว่าสามารถทำงานได้เหมือนกับเตาเกลือ ซึ่งสามารถลดปัญหามลพิษทางอากาศอันเกิดจากไอระเหยของเกลือได้ ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1) เตาอบชุบฟลูอิดไคซ์เบค มีลักษณะทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเตา 500 มม. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของอ่าง 150 มม. สูง 300 มม. บรรจุผงอลูมินาได้ 5 ลิตร สามารถอบชุบที่อุณหภูมิไม่เกิน 900°C ควบคุมอุณหภูมิโดยใช้เทอร์โมคัปเปิล และชุดควบคุมอุณหภูมิที่เป็นระบบคิวิตอล (PID Control) ใช้ขดลวดความต้านทานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 มม. เป็นตัวกำเนิดความร้อนภายในเตา

2) อัตราการให้ความร้อนเฉลี่ยของเตาฟลูอิดไคซ์เบคเท่ากับ 8.40°C/นาที

3) ผลการอบชุบด้วยกรรมวิธีออสเทมเปอร์ริง และมาร์เทมเปอร์ริงด้วยเตาอบชุบฟลูอิดไคซ์เบคกับเตาเกลือจะได้ค่าความแข็งเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน

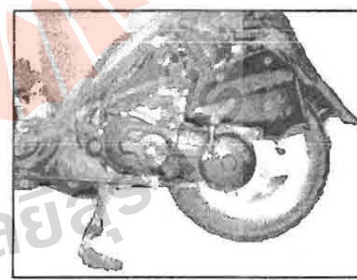
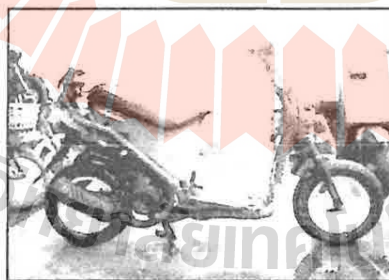
ชื่องานวิจัย : รถจักรยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยกระแสไฟฟ้า
คณะผู้วิจัย : ผศ. ศิริชัย ลาภาสระน้อย
ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : ผศ. ศิริชัย ลาภาสระน้อย
สังกัด : สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา
ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 744 ถ. สุรนารายณ์ ต. ในเมือง อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-252-659
อีเมลล์ : sirichai@nec.rit.ac.th

กลุ่มวิชา : วิศวกรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

เครื่องยนต์ที่ใช้ในรถจักรยานยนต์เป็นเครื่องยนต์เบนซิน ซึ่งโดยทั่วไปมี 2 ประเภทด้วยกัน คือ เครื่องยนต์แบบ 2 จังหวะ และเครื่องยนต์ 4 จังหวะ โดยที่เครื่องยนต์แบบ 2 จังหวะ เป็นที่นิยมใช้ในประเทศไทยมากกว่า 4 จังหวะ ซึ่งรถจักรยานยนต์ทั้งสองแบบต่างก็ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ และเสียงได้เช่นกัน เช่น สารประกอบไฮโดรคาร์บอน คิวโนว และก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ยิ่งไปกว่านั้นรถจักรยานยนต์ที่มีอายุการใช้งานนานนอกจากจะเป็นปัญหา ดังกล่าวแล้ว ยังก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงที่เกิดจากท่อไอเสียที่ไม่ได้มาตรฐาน

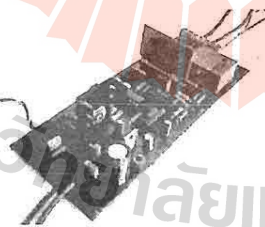


รูปที่ 1. ภาพแสดงรถจักรยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ 2 จังหวะ

การส่งเสริมให้มีการนำรถจักรยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยกระแสไฟฟ้ามาใช้ จะมี ส่วนช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงที่เกิดขึ้นในเขตเมืองที่มีการจราจรหนาแน่น ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการขับเคลื่อนด้วยกระแสไฟฟ้า ใช้กระแสไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ไปเดิน มอเตอร์ไฟฟ้า ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ไม่มีการระบายมลพิษทางอากาศแต่อย่างใด (Zero emission)

วิธีการ :

โครงสร้างรถจักรยานยนต์จัดหาซื้อได้ตามท้องตลาด โดยเฉพาะตัวถังรถจักรยานยนต์หรือซากรถนำมาดัดแปลงเครื่องยนต์เดิมออก แทนด้วยการขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์รถสตูเตอร์แบบสปอร์ต รุ่น Honda Dio ขนาด 50 cc. จึงถูกเลือกนำมาใช้ในโครงการนี้ จากเครื่องยนต์เชื้อเพลิงถูกแทนด้วยมอเตอร์กระแสตรง โดยวงจรอาร์เมเจอร์จะรับแรงดันไฟฟ้า มาจากวงจรชอปเปอร์ ทำให้สามารถปรับค่าแรงดันควบคุมความเร็วได้ในย่านกว้าง จากหยุดหมุนจนถึงความเร็วพิกัด (Base speed) ชุดควบคุมการจ่ายแรงดันอาร์เมเจอร์ ระบบการควบคุมความเร็วแบบชอปเปอร์แบบตัดทอน (Buck chopper) ที่ได้แสดงดังรูปที่ 2 โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังชนิด IGBT 600 V 65 A ควบคุมการจ่ายพลังงานจากแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ชนิดนิเกิล-แคดเมียม 72 V ร่วมกับวงจรควบคุม PWM โดยมีวงจรลอจิกเป็นลูปรวมสัญญาณต่างๆ เช่น การเบรก กระแสสูงเกิน แหล่งจ่ายแบตเตอรี่ต่ำ เป็นต้น เมื่อตรวจสอบสภาวะเรียบร้อยจึงส่งสัญญาณขับเคลื่อน วงจรประจุแบตเตอรี่มาตรฐานยุโรป แบบ Wa - Characteristic ตามมาตรฐาน DIN 41774 พร้อมวงจรตัดอัตโนมัติในกรณีที่แบตเตอรี่มีประจุที่เต็ม เมื่อใช้งานในระยะเวลาหนึ่งแรงดันจะลดระดับลง ฉะนั้นเพื่อเป็นการให้ทราบถึงระดับพลังงานที่เหลืออยู่ติดตั้งไว้บนแผงหน้าปัดแทนตำแหน่งระดับน้ำมันเชื้อเพลิงเดิม



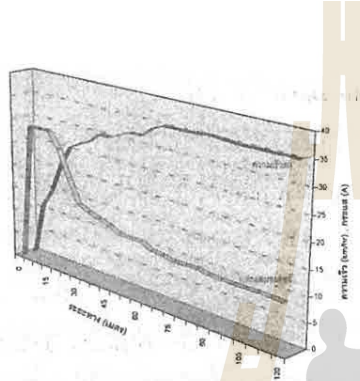
รูปที่ 2. แผงวงจรชุดควบคุมกระแส และความเร็ว



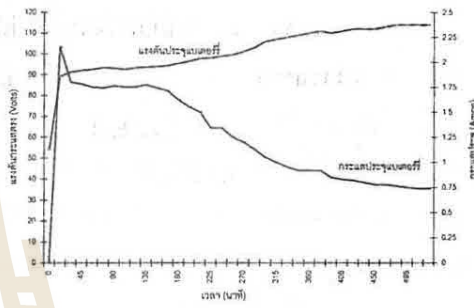
รูปที่ 3 รถจักรยานยนต์ไฟฟ้าที่ สร้างเสร็จสมบูรณ์

ผลที่ได้:

รถจักรยานยนต์ไฟฟ้าคันแบบในรูปที่ 3 เพียงขับเคลื่อนเฟรมมอเตอร์ 13 ฟัน และเฟืองตาม 42 ฟัน ขับขึ้นสถานที่ทดสอบพื้นถนนคอนกรีต เพื่อทำการหาความเร็วในการขับเคลื่อนเทียบกับระยะทาง และแสดงความสัมพันธ์ของกระแสไฟฟ้าที่มอเตอร์ใช้ในการขับเคลื่อนที่น้ำหนักบรรทุก 55 kg แสดงผลการทดสอบสมรรถนะดังรูปที่ 4



รูปที่ 4. กราฟความเร็วรถ – กระแสมอเตอร์



รูปที่ 5. แรงดันและกระแสที่ขั้วแบตเตอรี่ขณะประจุ

ควบคุมการจ่ายพลังงานขับเคลื่อนด้วยการปรับ Duty cycle 0-89 % ได้สูงสุด 65 V กระแสออกตัวถูกจำกัดไว้ที่ 35 A (สูงสุด 90 A) แรงบิดออกตัวสูงสุด 3.2 แรงม้า อัตราเร่งจาก 0-30 km/h ใน 8.13 วินาที และ 0 ถึง 35 km/h ใช้เวลา 8.26 วินาที ระยะทางในการขับเคลื่อนที่ประจุหนึ่งครั้งที่ได้จากการคำนวณตามสภาพการขับขี่จริงระยะทางที่เปลี่ยนแปลงตามพฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่มีตัวแปรหลายอย่างเป็นตัวกำหนด เช่น สภาพถนน ความเร็ว น้ำหนักบรรทุก อุณหภูมิแบตเตอรี่ และการจอดหยุดนิ่ง-ออกตัวบ่อยๆ การออกตัวเพื่อเร่งความเร็วสูงสุดที่ 35 A จะสิ้นเปลืองพลังงานมากถึง 3 เท่า ของความเร็วพิกัด (35 km/h) วิธีการประจุแบตเตอรี่กระทำได้ง่าย เพียงนำปลั๊กจากตัวรถเสียบเข้ากับไฟฟ้า 1 เฟส 220 V 50 Hz ซึ่งถ้าหากแรงดันที่ขั้วแบตเตอรี่ลดลงเหลือ 54 V (1.3 Volts/cell) ผลการทดสอบแสดงในรูปที่ 5

สรุปผล :

รถจักรยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยกระแสไฟฟ้า ใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบแม่เหล็กถาวร ขนาด 60 โวลต์ 720 วัตต์ ที่ถูกควบคุมการจ่ายพลังงานจากแบตเตอรี่ตะกั่ว-แคลเซียม ขนาด 12 Ah ต่ออนุกรมจำนวน 6 ลูก โดยใช้วงจรควบคุมการผสมสัญญาณตามความกว้างพัลส์ควบคุมสวิตช์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไอจีบีที ซอปเปอร์ ร่วมกับวงจรจำกัดกระแส 35 A. ทำงานที่ความถี่สวิตช์ 4 kHz ทดสอบวิ่งที่น้ำหนักบรรทุก 55 kg สร้างแรงบิดออกตัว 3.2 hp ให้อัตราเร่ง 1.025 m/S^2 จากระยะทาง 0 - 68.5 เมตร ทำความเร็วสูงสุด 40 km/hr. ได้ระยะทาง 35 - 40 กิโลเมตรต่อการประจุหนึ่งครั้ง 5 - 6 hr. คิดเป็นการสิ้นเปลืองพลังงาน 32 kw-h./km หรือ 0.12 บาทต่อกิโลเมตร เทียบกับระบบเดิมจะประหยัดพลังงานถึง 55% ทั้งนี้ยังไม่ได้คำนึงถึงค่าใช้จ่ายน้ำมันหล่อลื่น และไม่ก่อให้เกิดมลพิษอีกด้วย

ชื่องานวิจัย : สถาบันตยกรรมพื้นถิ่น : กรมศึกษาเรื้อน โครราช
จังหวัดนครราชสีมา

คณะผู้วิจัย : ผศ. กาญจนา ดันสุวรรณรัตน์

ผู้เสนอผลงานวิจัย : ผศ. กาญจนา ดันสุวรรณรัตน์

สังกัด : สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาบันตยกรรม
คณะวิชาสถาบันตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา

ที่อยู่สำหรับติดต่อ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา
ถ. สุรนารายณ์ อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 09-427-770

กลุ่มวิชา : วิศวกรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

จากกระแสของความเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน อาครพักอาศัยได้รับการพัฒนาไปตามความนิยม มีรูปแบบใหม่ วัสดุใหม่ และเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับมนุษย์ เรื้อน โครราชได้รับผลกระทบในการเปลี่ยนแปลงจนแทบจะไม่เหลือร่องรอยของวัฒนธรรมท้องถิ่น ปัจจุบันชาวโครราชส่วนใหญ่ไม่รู้จักรื้อน โครราช มีการใช้ภาษาโครราชในการสื่อสารน้อยลง แต่ยังมีคนโครราชจำนวนหนึ่งอาศัยอยู่ในเรื้อน โครราชด้วยความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาของบรรพชนที่ได้สร้างสรรค้งานสถาบันตยกรรม อันตรงคุณค่าเชิงไว้ให้ลูกหลาน โครงการวิจัยเรื่องเรื้อน โครราชเกิดจากสำนักถึงการทำหน้าที่ของเรื้อน โครราชในอดีตถึงปัจจุบัน ที่ได้ช่วยให้ชีวิตของชาวโครราชอบอุ่น ปลอดภัย เติบโต และจากไป เพื่อเป็นการยืนยันถึงคุณค่าของสถาบันตยกรรมพื้นถิ่น จากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่คนพื้นถิ่นสามารถผสมผสานระหว่างความเป็นอยู่ของชุมชนกับทรัพยากรและธรรมชาติในท้องถิ่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและองค์ประกอบของเรื้อน โครราชในเชิงสถาบันตยกรรม

วิธีการ :

เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การสังเกต แบบไม่มีส่วนร่วมและการสำรวจจริงวัด จากพื้นที่ในจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 26 อำเภอ 6 ถึงอำเภอ เลือกอำเภอที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสังคมไทยโคราชจำนวน 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง ขามทะเลสอ โนนไทย โนนสูง เฉลิมพระเกียรติ โชคชัย ปักธงชัย และสูงเนิน โดยเลือกกลุ่มหมู่บ้านที่ใช้ภาษาโคราชในการสื่อสารเป็นกลุ่มตัวอย่าง เลือกกรณีศึกษาที่มี ลักษณะเฉพาะประมาณ 30 หลัง เพื่อให้ได้รายละเอียดของผังพื้น รูปด้าน รูปตัด วัสดุก่อสร้าง และระบบโครงสร้าง เพื่อนำไปเขียนแบบสถาปัตยกรรม นำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่โดย วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ ความเหมือนและความต่างของเรือน

ผลที่ได้ :

จากการศึกษาในพื้นที่ 8 อำเภอ พบเรือนโคราชจำนวน 31 หลัง ดังนี้ อำเภอเมือง 5 หลัง ขามทะเลสอ 2 หลัง โนนไทย 2 หลัง โนนสูง 1 หลัง เฉลิมพระเกียรติ 1 หลัง โชคชัย 4 หลัง ปักธงชัย 12 หลัง และสูงเนิน 4 หลัง ซึ่งมีรูปแบบและองค์ประกอบในเชิง สถาปัตยกรรมดังนี้

รูปแบบของเรือนโคราชเป็นเรือนไม้ชั้นเดียวยกพื้นสูง ใต้ถุนโล่ง หลังคาจั่วทรงสูง ประมาณ 40 องศา โครงสร้างระบบเสา - คาน โดยใช้เสากลม มีกรรมวิธีก่อสร้างโดยใช้ ระบบสำเร็จรูป ในการเจาะบากเข้าสลัก ลิมและเดือยในสมัยแรกๆ ต่อมาจึงนำตะปูมาใช้ร่วมกับ การเจาะบากแบบเดิม ตัวเรือนแบบเดิมแบ่งพื้นที่เป็น 4 ส่วนคือ เรือนนอนหรือในเรือน มีระดับสูงสุด ประมาณ 2.12 เมตร ถัดลงมาเป็นส่วนหน้าเรือนนอนเรียกว่าระเบียงหรือ พักบน มีระดับต่ำกว่าเรือนนอนประมาณ 36 เซนติเมตร มีหลังคาคลุม ส่วนที่ 3 คือ นอกชาน เป็นส่วนที่ต่ำสุด ไม่มีหลังคาคลุม มีระดับต่ำกว่าระเบียงประมาณ 24 เซนติเมตร นอกชาน ทำหน้าที่เชื่อมตัวเรือนกับพื้นดินโดยอาศัยบันไดที่ชันขึ้นเก็บได้ และเชื่อมกับส่วนที่ 4 คือ ครัว

ผังพื้นเรือนนอนส่วนใหญ่เป็นเรือน 3 ห้อง กว้างห้องละ 2.43 เมตร ด้านกว้างหรือ ด้านสกัดกว้าง 3.60 เมตร ระเบียงกว้าง 2.58 เมตร การวางตัวอาคารวางตามตะวัน คือหันหน้า เรือนด้านขวาไปทางทิศเหนือและจั่วด้านสกัดหัวท้ายหันทางทิศตะวันออก - ตะวันตก คนโคราชเรียกทิศใต้ว่าทิศหัวนอน เรียกทิศเหนือว่าทิศปะติน (ปลายตีน) การวางตัวเรือน นอนตามตะวันหันหน้าเรือนไปทางทิศเหนือทำให้คนโคราชนอนหันหัวไปทางทิศหัวนอน

และหันปลายเท้าไปทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็นการวางอาคารที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของ จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งหนาวจัดในฤดูหนาวเนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งพัดพาความหนาวเย็นมาจากประเทศจีน ด้านทิศเหนือของเรือนจะมีระเบียงที่มี หลังคาคลุมรับลมหนาวไว้ส่วนหนึ่ง ส่วนที่เหลือจะแทรกผ่านฝาผนังเข้าไปในเรือนซึ่งฝาด้านทิศเหนือจะเจาะช่องเพียงช่องเดียวคือประตูสำหรับผ่านเข้าออกที่มีความกว้าง 0.75 เมตร สูง 1.60 เมตร เปิดเข้าไปในเรือนแบบบานคู่ ส่วนในฤดูร้อนและฤดูฝนจะมีอากาศร้อนจัดและมี ฝนตกจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดผ่านเทือกเขาที่กั้นอยู่ทางทิศตะวันตก และทิศใต้มาได้บ้าง ทำให้เรือนโคราชเจาะช่องหน้าต่างทางด้านทิศใต้เพื่อรับลมโดยเจาะแผง ฝาละ 1 ช่อง แต่ละช่องมีขนาดเล็กประมาณ 40 เซนติเมตรสูง 78 เซนติเมตร เปิดเข้าไปในเรือน แบบบานเดี่ยวและบานคู่ สาเหตุที่เรือนโคราชมีหน้าต่างบานเล็กเนื่องมาจากการใช้วัสดุในการทำฝาผนังในสมัยแรกๆ คือฝาปรือกรูเซ่งดำ ซึ่งใช้ไม้จริงทำรอบฝาและลูกตั้ง ใช้ไม้ไผ่ ทำลูกนอน (เซง) และใช้ปรือเป็นวัสดุกรุ การแบ่งช่องลูกตั้งจำนวน 6 ช่อง จะทำให้ได้ ความกว้างช่องละประมาณ 40 เซนติเมตร การเจาะหน้าต่างจะต้องเจาะในช่องลูกตั้งที่มีขนาด ดังกล่าวนี้นี้แม้เมื่อใช้ไม้จริงในการทำฝาในสมัยต่อมาก็ยังคงออกแบบให้สอดคล้องกลมกลืนกับ เรือนเดิม และมีการขยายขนาดให้กว้างขึ้นในสมัยปัจจุบัน

สืบเนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่มีความร้อนจัดในฤดูร้อนและมีฝนตกไม่มากนัก ในฤดูฝน ทำให้เรือนโคราชยกพื้นได้สูงประมาณ 2.10 เมตร เพื่อการระบายอากาศ นั่งเล่น พักผ่อน ทอดผ้า ทอดเสื้อผ้า และซักสาน ตัวเรือนไม่สูงมากนักเนื่องจากไม่ต้องการให้ลมปะทะ ในฤดูหนาว หลังคาจั่วทรงสูงเพื่อให้ฝ้าฝนไหลลงได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากวัสดุผนังเดิมใช้ ฝาแฝกหรือหญ้าคา ในส่วนของระเบียงหรือพัคนั้นจะเป็นที่นั่งรับประทานอาหาร นั่งเล่น พักผ่อน ในช่วงเช้าและเย็น และเป็นที่หลบนอนในฤดูร้อน พักบนหรือระเบียงมีหลังคาซึ่ง ลากต่อมาจากหลังคาเรือนนอนที่มีความลาดชัน พื้นระเบียงจึงต้องลดระดับจากพื้นเรือนนอน เพื่อไม่ให้ศีรษะชนหลังคา ผู้ที่นั่งที่ระเบียงสามารถนั่งห้อยขาลงมาที่พื้นนอกชานได้ อย่างสบายคล้อยนั่งเก้าอี้

องค์ประกอบของเรือนเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปแบบถอดประกอบได้ ทำการปรุงรรม หมายถึงเจาะ บาก ฝา คั่น ตัดแต่งให้เรียบร้อยสวยงาม แล้วนำชิ้นประกอบเป็นตัวเรือนโดย ใช้ลิ่ม สลัก เดือย หรือตะปูในการยึดองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ เสาเรือน เสารับหลังคากระเบื้อง เสาตอม่อ เสาตั้ง รอด ตง พื้น พริ่ง ฝา ช่อ คั้ง ออกไก่ จันทัน แปหัวเสา แปลาน กลอน เต้า เจริงชาย ตะพานหนู หน้าจั่ว วัสดุผนัง บันได ประตูและหน้าต่าง องค์ประกอบส่วนใหญ่

คล้ายคลึงกันเว้นแต่ฝ้ายและหน้าจั่วซึ่งเป็นส่วนตกแต่งที่มีรายละเอียดแตกต่างกันไปตามความ
ประณีตของฝีมือช่าง ในส่วนของฝ้ายสามารถแยกได้ 2 กลุ่มคือ ฝ้ายปรีกรูเซงดำและฝ้ายไม้
กระดาน ฝ้ายไม้กระดานส่วนใหญ่เป็นฝ้ายสีทางนอนมีเคร่าตั้งด้านในและมีไม้ตีทับเกล็ดคล้าย
เคร่าตั้งอยู่ด้านนอก เว้นจังหวะช่องไฟคล้ายฝ้ายปรีกรูเซงดำ นอกจากนั้นมีฝ้ายทางตั้ง

สรุปผล :

เรือนโคราชเป็นสถาปัตยกรรมที่คนโคราชออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพ
ภูมิอากาศ และภูมิประเทศ สอดคล้องกับความต้องการอาคารพักอาศัยที่ตอบสนองวิถีชีวิตใน
สังคมที่เรียบง่าย สมถะ พึ่งพาตนเองโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นผสมผสานกับ
ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม



ชื่องานวิจัย : อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อหินปูนที่เหมาะสมในการ
ผลิตอิฐบล็อก
คณะผู้วิจัย : ผศ. ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์
ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : ผศ. ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์
สังกัด : สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 111 ถ. มหาวิทยาลัย อ. เมือง
จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-224326
อีเมล : sitichai@ccs.sut.ac.th
กลุ่มวิชา : วิศวกรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์ :

คอนกรีตบล็อกเป็นวัสดุก่อสร้างที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในประเทศไทย เนื่องจากคอนกรีตบล็อกมีราคาถูก ก่อสร้างง่าย ค่าบำรุงรักษาค่า หาดูแลได้ง่าย อีกทั้งโครงสร้างที่ทำด้วยคอนกรีตบล็อกเป็น โครงสร้างที่แข็งแรง คงทน ทึบเสียง รักษาอุณหภูมิภายใน โครงสร้างได้ดี มีความสวยงาม อย่างไรก็ตาม ข้อด้อยที่สำคัญของคอนกรีตบล็อกในประเทศไทยคือ คุณภาพของคอนกรีตบล็อกที่ผลิตโดยโรงงานในเขตพื้นที่ต่างจังหวัดมีความแตกต่างกันค่อนข้างสูง เนื่องจากอัตราส่วนผสม มาตรฐานการผลิต และการบ่มมีความแตกต่างกัน ดังนั้น เพื่อช่วยให้คอนกรีตบล็อกมีคุณภาพสูงขึ้นและสม่ำเสมอมากขึ้น จุดประสงค์หลักของบทความนี้ก็คือ เพื่อเสนออัตราส่วนผสมของคอนกรีตบล็อกที่เหมาะสมในด้านกำลังรับแรงกดอัดและราคาของคอนกรีตบล็อก

วิธีการ :

คอนกรีตบล็อกที่ใช้ในการศึกษานี้มีขนาดตามมาตรฐานของคอนกรีตบล็อกที่มีขายโดยทั่วไปในท้องตลาดคือ กว้าง 190 mm ยาว 390 mm และหนา 70 mm ซึ่งจัดเป็นคอนกรีตบล็อกกลวงตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก. 57-2530 ประเภทไม่รับน้ำหนัก และไม่ควบคุมความชื้น ตัวอย่างคอนกรีตบล็อกถูกผลิตขึ้นโดยโรงงานผลิตคอนกรีตบล็อกแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา โดยมีอัตราส่วนผสมโดยปริมาตรของปูนซีเมนต์

พอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่งต่อปริมาตรของหินฝุ่นในอัตราส่วนผสมต่างๆ คือ 1:6 1:7 1:8 1:9 1:10 และ 1:11 โดยใช้ปริมาณน้ำคงที่ทุกอัตราส่วนผสม หลังจากนำคอนกรีตบดลือออกจากแบบหล่อแล้ว ตัวอย่างทดสอบได้ถูกจัดเก็บไว้ในที่ร่มเป็นเวลา 7 วัน โดยไม่มีการบ่มด้วยน้ำ เพื่อให้เหมือนกับสภาพการผลิตจริง ก่อนที่จะนำไปทดสอบต่อไป ตัวอย่างทดสอบคอนกรีตบดลือจะถูกทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C140 เพื่อหาค่ากำลังรับแรงกดอัด ก่อนคอนกรีตบดลืออย่างน้อย 5 ตัวอย่างจากแต่ละอัตราส่วนผสม ดังที่แสดงในรูปที่ 1 จะถูกทดสอบจนถึงจุดวิบัติโดยใช้เครื่อง Universal testing machine



รูปที่ 1. ลักษณะของคอนกรีตบดลือที่ใช้ในการทดสอบกำลังรับแรงกดอัด

ผลที่ได้:

จากการศึกษาพบว่า คอนกรีตบดลือมีความสัมพันธ์ระหว่างแรงกดอัดและค่าการหดตัวที่ค่อนข้างจะเป็นเส้นตรงจากศูนย์จนถึงค่าแรงประมาณ 50 ถึง 60% ของแรงกดอัดประลัย ซึ่งขึ้นอยู่กับกำลังของคอนกรีตบดลือ จากนั้น เส้นกราฟดังกล่าวจะค่อยๆ มีความชันที่ลดลงจนก่อนคอนกรีตบดลือเกิดการวิบัติ โดยมีรูปแบบการวิบัติเป็นการวิบัติเนื่องจากแรงดึงในทิศทางที่ตั้งฉากกับทิศทางของแรงกดอัด

จากผลการทดสอบกำลังรับแรงกดอัด ดังที่แสดงในตารางที่ 1 พบว่า คอนกรีตบดลือที่ใช้ในการศึกษานี้ทุกอัตราส่วนผสมมีค่ากำลังรับแรงกดอัดเฉลี่ยสูงกว่ากำลังรับแรงกดอัดของคอนกรีตบดลือประเภทไม่รับน้ำหนักตามมาตรฐาน มอก. 58-2516 ที่กำหนดให้มีค่าไม่น้อยกว่า 25 ksc อยู่ค่อนข้างสูงมาก ดังนั้น อัตราส่วนผสมที่มากกว่า 1:11 เช่น 1:12 และ 1:13 เป็นต้น น่าจะให้กำลังรับแรงกดอัดที่สูงกว่าที่ มอก. กำหนดด้วย แต่ในที่นี้ไม่ได้ทำการศึกษาต่อ เนื่องจากมีเวลาจำกัด และจากการศึกษามาตรฐานสำหรับอาคารวัสดุก่อของวสท. พบว่า กำลังรับแรงกดอัดของคอนกรีตบดลือที่อัตราส่วนผสม 1:11 มีค่าใกล้เคียงกับ

ค่าต่ำสุดของกำลังรับแรงกดอัดของคอนกรีตบล็อกที่แสดงในตารางที่ 3001 ซึ่งกำหนดให้มีค่า 70 ksc

ในการวิเคราะห์ทางด้านราคาและกำลังรับแรงกดอัดของคอนกรีตบล็อก อัตราส่วนของปูนซีเมนต์ต่อหินผุ 1:9 จะถูกใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ เนื่องจากอัตราส่วนดังกล่าวเป็นอัตราส่วนที่โรงงานผลิตคอนกรีตบล็อกส่วนใหญ่ในจังหวัดนครราชสีมา ใช้อยู่ในปัจจุบัน จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตและจากการคำนวณราคาพบว่า อัตราส่วนผสม 1:7 จะเป็นอัตราส่วนผสมที่ดีที่สุดในการกำลังรับแรงกดอัดต่อราคา เมื่อเทียบกับอัตราส่วนผสม 1:9 ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยที่ราคาในการผลิตเพิ่มขึ้นเพียง 8% แต่กำลังรับแรงกดอัดเพิ่มขึ้นถึง 30% อย่างไรก็ตาม ตามมาตรฐานกำลังรับแรงกดอัด มอก. 58-2516 อัตราส่วนผสม 1:11 จะเป็นอัตราส่วนผสมที่ประหยัดที่สุดในแง่กำลังรับแรงกดอัดต่อราคา เนื่องจากอัตราส่วนผสมดังกล่าวให้ค่ากำลังรับแรงกดอัดของคอนกรีตบล็อกเกินกว่าค่าที่มาตรฐานกำหนดแต่ราคาต่ำสุด โดยที่ราคาในการผลิตจะลดลงจากอัตราส่วนผสม 1:9 เท่ากับ 5.8%

ตารางที่ 1. ราคาและกำลังรับแรงกดอัดของคอนกรีตบล็อกที่อัตราส่วนผสมต่างๆ

อัตราส่วน	ราคา (บาท/ก้อน)	% ที่เปลี่ยนแปลง ของราคา, a	กำลังรับแรงกด อัดเฉลี่ย (ksc)	% ที่เปลี่ยนแปลง ของกำลัง, b	b/a
1 : 6	2.19	+ 15.3 %	116.0	+ 34.6 %	2.26
1 : 7	2.06	+ 8.4 %	112.1	+ 30.0 %	3.57
1 : 8	1.97	+ 3.7 %	95.7	+ 11.1 %	3.00
1 : 9	1.90	-	86.2	-	-
1 : 10	1.84	- 3.2 %	78.2	- 9.3 %	2.91
1 : 11	1.79	- 5.8 %	76.1	- 11.7 %	2.02

สรุปผล :

จากการศึกษาพบว่า อัตราส่วนผสม 1:7 จะเป็นอัตราส่วนผสมที่ดีที่สุดในการกำลังรับแรงกดอัดต่อราคา เมื่อเทียบกับอัตราส่วนผสม 1:9 ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ตามมาตรฐานกำลังรับแรงกดอัด มอก. 58-2516 อัตราส่วนผสม 1:11 จะเป็นอัตราส่วนผสมที่ประหยัดที่สุดในแง่กำลังรับแรงกดอัดต่อราคา เนื่องจากอัตราส่วนผสมดังกล่าวให้ค่ากำลังรับแรงกดอัดของคอนกรีตบล็อกเกินกว่าค่าที่มาตรฐานกำหนดแต่ราคาต่ำสุด

ชื่องานวิจัย : อินเวอร์เตอร์สำหรับมอเตอร์เหนี่ยวนำหนึ่งเฟส
คณะผู้วิจัย : อ. ธวัช เกิดชื่น และ
นายประจวบ อินระวงส์
ผู้นำเสนอผลงานวิจัย : อ. ธวัช เกิดชื่น
สังกัด : สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา
ที่อยู่สำหรับติดต่อ : 744 ถ. สุรนารายณ์ ต. ในเมือง
จ. นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 044-241-978 ต่อ 3100
อีเมล : thawat@nec.rit.ac.th
กลุ่มวิชา : วิศวกรรมศาสตร์

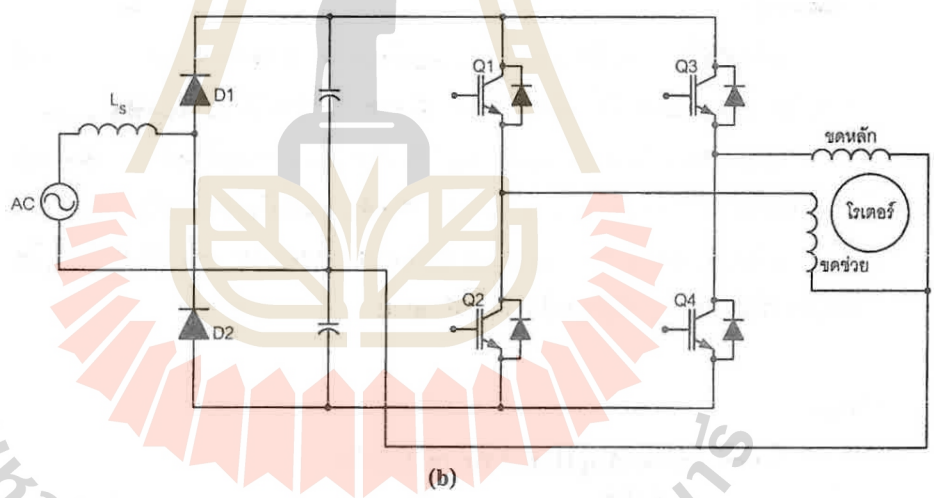
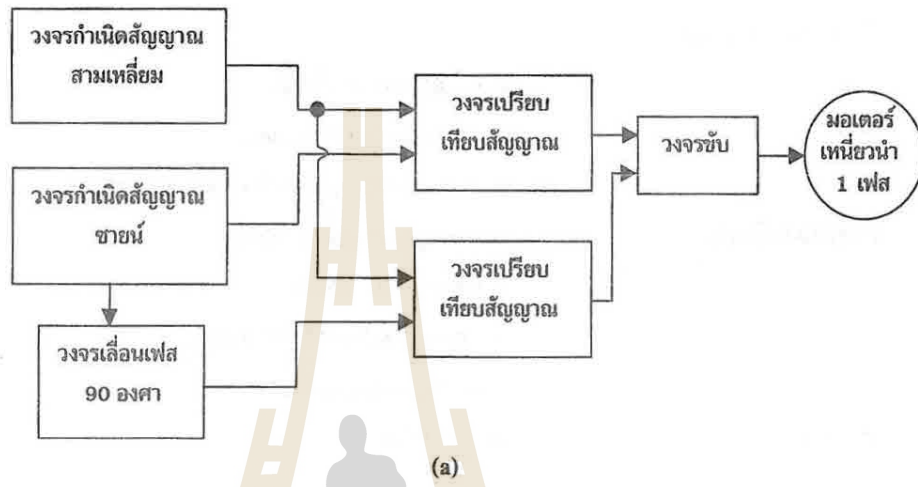
วัตถุประสงค์ :

เครื่องใช้ไฟฟ้าในที่พักอาศัยส่วนใหญ่เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าระบบหนึ่งเฟส อาทิ เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น เป็นเครื่องใช้ที่ต้องใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำหนึ่งเฟส ในเครื่องปรับอากาศระบบเดิมไม่ได้มีระบบอินเวอร์เตอร์สำหรับควบคุมมอเตอร์ เครื่องปรับอากาศที่ใช้อินเวอร์เตอร์มีการประหยัดพลังงานมากกว่าระบบเดิม ดังนั้นในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นที่จะนำเสนอระบบอินเวอร์เตอร์ที่สามารถควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์เหนี่ยวนำหนึ่งเฟสได้ เพื่อเป็นแนวทางให้มีการนำไปใช้ในเครื่องใช้ไฟฟ้าต่อไป

วิธีการ :

อินเวอร์เตอร์ที่คณะผู้วิจัยทำการออกแบบสร้างขึ้นมานี้พยายามให้เป็นตามหลักการพื้นฐานมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อการจัดหาอุปกรณ์ และการสร้างที่ไม่ซับซ้อนเมื่อมีการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป ซึ่งรูปของอินเวอร์เตอร์ที่คาดหวังจะเริ่มจากวงจรสร้างสัญญาณสามเหลี่ยมและสัญญาณรูปซายน์ ส่วนอีกเฟสหนึ่งทำได้โดยการเลื่อนเฟสไปประมาณ 90 องศา ทั้งนี้เพื่อที่จะพยายามให้กระแสที่ไหลเข้าขดลวดห่างกันเป็นมุม 90 องศาด้วย ซึ่งจะส่งผลให้มอเตอร์หมุนได้เรียบ หลังจากนั้นนำสัญญาณสามเหลี่ยมและรูปซายน์ทั้งสองเฟสไปเปรียบเทียบกับกัน แล้วจึงได้สัญญาณสี่เหลี่ยมที่มีความกว้างพัลส์แตกต่างกันไป ซึ่งเรานำสัญญาณ

สี่เหลี่ยมนี้ไปทำการจับสวิตซ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง จากที่กล่าวมาทั้งหมดเขียนเป็นภาพรวมได้ดังรูป

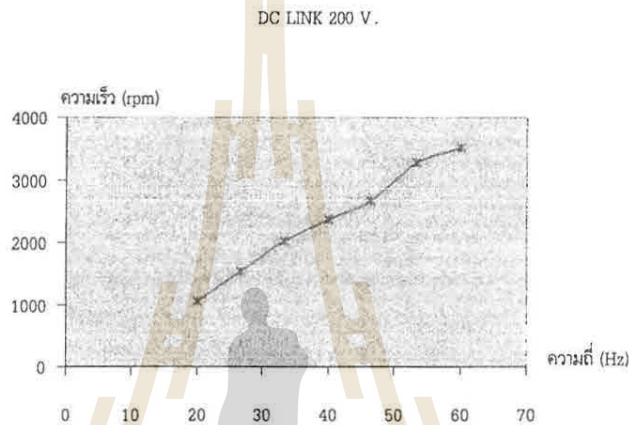


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รูปที่ 1. ส่วนประกอบโครงการวิจัย (a) ภาพรวมส่วนประกอบ (b) ภาพรวมวงจรถ้ากำลัง

ผลที่ได้:

เมื่อนำอินเวอร์เตอร์ไปขับมอเตอร์เหนี่ยวนำหนึ่งเฟส ซึ่งเป็นมอเตอร์ในห้องปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้าที่มีอิมพีแดนซ์ขณะหยุดนิ่งของขดลวดหลัก และขดลวดช่วยแตกต่างกัน โดยเริ่มจากการปรับให้ได้แรงดันกระแสตรงที่ 100 โวลต์ และ 200 โวลต์ โดยที่แรงดัน 200 โวลต์ ความถี่เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 20-60 Hz จะให้ความเร็วรอบเพิ่มขึ้นดังรูป



รูปที่ 2. ความเร็วรอบกับความถี่เมื่อแรงดันกระแสตรงเป็น 200V

สำหรับที่แรงดัน 100 โวลต์ จะมีความผิดปกติ กล่าวคือความถี่ไฟฟ้าสูงขึ้นแต่ความเร็วรอบลด (ปกติแล้วความเร็วรอบสูงขึ้นเมื่อความถี่สูงขึ้น) ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงทำการตรวจวัดรูปคลื่นกระแสไฟฟ้าที่เข้าไปในทั้งสองขดลวด ปรากฏออกมาว่ากระแสไฟฟ้าที่เข้าขดลวดนั้น เมื่อความเร็วรอบเปลี่ยนแปลงจะส่งผลให้เฟสของกระแสไฟฟ้าทั้งสองขดเปลี่ยนแปลงด้วย จึงทำให้แรงบิดเหนี่ยวนำที่ได้มีค่าลดลงส่งผลความเร็วรอบลดลงด้วย ส่วนในรูปที่ 2 นั้นปกติเพราะว่าความเร็วรอบสูงขึ้นเมื่อความถี่ไฟฟ้าสูงขึ้น

สรุปผล:

มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสสามารถควบคุมความเร็วรอบได้โดยไม่ต้องตัดขดลวดช่วยหมุนออก แต่ถ้าอิมพีแดนซ์ขดลวดต่างกันมาก การควบคุมความเร็วรอบจะไม่มีเสถียรภาพสูงมากขึ้น สำหรับผู้ที่สนใจจะนำอินเวอร์เตอร์เพื่อประยุกต์ใช้ต่อไป ทางคณะผู้วิจัยแนะนำให้มันเป็นแบบดิจิทัล และจะต้องมีการตรวจจ็กระแสไฟฟ้าที่เข้าทั้งสองขดลวดให้ห่างกันเป็นมุม 90 องศา ตลอดเวลา



ดัชนีชื่อผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย	ประเภท / กลุ่ม						เลขหน้า
	บรรณาธิการ	โปรดิวเซอร์	กลุ่มมนุษยศาสตร์	กลุ่มวิทยาศาสตร์	กลุ่มเกษตรศาสตร์	กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์	
Ranjna Jindal		✓				✓	139
กรกช อินทราพิเชฐ		✓		✓			97
กาญจนา ตันสุวรรณรักษ์	✓	✓				✓	78, 152
กิตติเทพ เพ็องขจร	✓					✓	61
กุลวดี รังษีวัฒนานนท์		✓		✓			106
ขวัญกมล คอนขวา	✓		✓				18
จินตนา วีระปรียาภูร	✓		✓				27
จีรวัดน์ ขงสวัสดิกุล	✓	✓			✓		48, 126
ชัยยศ ตั้งสติย์กุลชัย		✓				✓	142
ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ		✓				✓	145
ศรिताภรณ์ ชูศรี	✓			✓			40
ทัศนีย์ สุโกศล		✓		✓			94, 100
ธวัช เกิดชื่น		✓				✓	159
นันทกร บุญเกิด	✓				✓		50
เบญจมาศ จิตรสมบูรณ์		✓		✓			103
ปราโมทย์ แพงคำ		✓			✓		122
พรพรรณ วีระปรียาภูร	✓	✓	✓				31, 84
พวงรัตน์ ไพเราะ	✓			✓			38
พัฒนา กิติอาษา	✓		✓				24
ไพศาล เหล่าสุวรรณ	✓	✓			✓		52, 133
รังสรรค์ พาลพ่าย	✓				✓		54
รัตนวรรณ เกียรติโกมล	✓					✓	64

ชื่อผู้วิจัย	ประเภท / กลุ่ม						เลขหน้า
	บรรณานุกรม	ใช้ศาสตร์	กลุ่ม มนุษยศาสตร์	กลุ่ม วิทยาศาสตร์	กลุ่ม เกษตรศาสตร์	กลุ่ม วิศวกรรมศาสตร์	
วิศิษฐ์ แวสูงเนิน	✓			✓			43
วิศิษฐ์พร สุขสมบัติ	✓	✓			✓		56, 117, 119, 124, 128, 131
วีรชัย ออาจหาญ	✓					✓	67
ศรีเกียรติ อนันต์สวัสดิ์	✓		✓				34
ศิริชัย ลาภาสระน้อย		✓				✓	148
สงวน วงษ์ชวลิตกุล	✓					✓	74
สมพันธ์ ชาญศิลป์							70
สันติ ศักการัตน์		✓		✓			110, 112
สิทธิชัย แสงอาทิตย์		✓				✓	136,156
สุขสรรค์ ศุภเศรษฐเสวี	✓		✓				26
หนึ่งทัย ขอผลกลาง		✓					87, 90

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ดัชนีชื่อผลงานวิจัย

ชื่อผลงานวิจัย	เลขหน้า
A Comparative Study on Utilization of Fresh Cut Whole Sugar Cane and Corn Silage as Roughage Source for Lactating Dairy Cows	117
A Study on Breeds and Ages of Harvesting of Sugar Cane for Utilization as Roughage for Dairy Cattle	119
Biogenic Formation During Fish Sauce Fermentation	48
Breeding Mungbean and Soybean	52
Compressed-Air Energy Storage in Salt Dome at Borabu District, Thailand : Geotechnical Aspects	61
Enhancing the Utilization of Tropical Polyages in Goats ations	122
Ensiled Agricultural By-products as Total Mixed Ration for Dairy Cattle in Thailand	124
Flexural Behaviors of Precast Prestressed Concrete Slabs Strengthened by Using Steel Plates	136
Isolation and Identification of Histamine-Forming Bacteria Isolated from Anchovy	126
Modeling of Heat Generation and Temperature Distribution in an Aerobic Composting Process	139
Monte Carlo Simulation of the Structures and Dynamics of Amorphous Polyethylene Nanoparticles	43
Production of Activated Carbon from Lignite Coal	142
Silage from Agricultural By-products for Dairy Cattle in Thailand	128

ชื่อผลงานวิจัย	เลขหน้า
Synthesis and Kinetic Study of Zeolite NaX from Kaolin	106
The Analysis of Metals in Pica Soil Samples Eaten by the Villagers in Sisaket Province by X-Ray Florescence Technique	40
The Effects of CAI in Learning of English 1 for the First Year Student at SUT	26
Utilization of Sugar Cane and its By-products as Dairy Cattle Feeds	56
Utilization of Whole Sugar Cane Silage and Fresh Cut Whole Sugar Cane as Roughage Sources for Lactating Dairy Cows During the Dry Season	131
การใช้จิบเบอเรลลิก แอซิดเพื่อเพิ่ม คุณภาพของน้รับประทานผลสด	50
การดูดซับเมธิลีนบลูจากน้ำโดยใช้เรซินมอนต์มอริลไลต์	64
การตรวจหาผู้เป็นพาหะของจุลชีพกลุ่มเชื้อไทฟอยด์ในผู้ประกอบอาหารตามร้านอาหารต่าง ๆ	94
การตรวจหาสารฟีนอลิก และคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชบางชนิด	97
การตรวจอุจจาระเพื่อหาผู้เป็นพาหะของ โรคปรสิติในผู้ประกอบและจำหน่ายอาหารในชุมชน จังหวัดนครราชสีมา	100
การทดสอบการผลิต โคนมและ โคนเนื้อพันธุ์ดี โดยเทคโนโลยีโคลนนิ่ง	54
การปรับปรุงพันธุ์ด้วฝักยาวไร้ค้าง	133
การพัฒนาวิธีการศึกษาเบื้องต้นด้านพิษวิทยาต่อระบบภูมิคุ้มกัน	103
การรับรู้ข่าวสารทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร ในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18

ชื่อผลงานวิจัย	เลขหน้า
การศึกษาความต้องการในรูปแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตร วิชา ภาษาอังกฤษของนักศึกษา มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	27
การศึกษาและสร้างแบบจำลองการบริหารจัดการกิจการ นักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาเอกชนไทย	31
การศึกษาสเปกโตรสโกปีทะลุผ่านทางไฟฟ้าของตัวนำชนิดยิ่ง อุณหภูมิต่ำ	38
ความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อบัณฑิต มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	84
ตัวประกอบกำลังค้ำของไม้ยูคาลิปตัสด้วยการออกแบบ สภาวะจำกัดสูงสุด	74
เดาอบชุบความร้อนฟลูอิดไดซ์เบด	145
แนวโน้มของการพัฒนาหลักสูตรนิเทศศาสตร์ในประเทศไทย	87
ผลกระทบของอัตราส่วนผสมของน้ำต่อการอัดแท่งและคุณสมบัติ สมบัติของซีเมนต์	67
ผลการดูแลด้านจิตสังคมแก่ครอบครัวและสตรีที่เป็นมะเร็ง ปากมดลูกที่ได้รับการฉายรังสี	34
รถจักรยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยกระแสไฟฟ้า	148
สถานการณ์และกระบวนการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรม ท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	90
สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น : กรณีศึกษาเรือนโคราช จังหวัด นครราชสีมา	78, 152
สารประกอบที่มีสูตรโครงสร้างคล้ายคลึงกับคลอโรฟิลล์จาก ใบพญาขอ	110
เสิร์ฟเวอร์เอนกประสงค์สำหรับการสอบและทดสอบแบบ ออนไลน์	70
หมาไล่เนื้อ : ตัวตนลูกผู้ชายในมวยไทย	24
องค์ประกอบทางเคมีจากผลของมะระขี้นก	112

ชื่อผลงานวิจัย	เลขหน้า
อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อหินปูนที่เหมาะสมในการผลิตอิฐบล็อก	156
อินเวอร์เตอร์สำหรับมอเตอร์เหนี่ยวนำหนึ่งเฟส	159

