



สวคค

การประชุมวิชาการระดับชาติ

ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 6
“วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับวิถีชีวิตใหม่ เพื่อความยั่งยืน”

NSCIC2021

1-2 เมษายน 2564

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ชื่อหนังสือ รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่าย
ภาคใต้ ครั้งที่ 6

จัดทำโดย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
เลขที่ 160 หมู่ 4 ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา รหัสไปรษณีย์ 90000
โทร 0-7426-0200-4 โทรสาร 0-7426-0230
E-mail: sciencewebmaster@skru.ac.th

พิมพ์ครั้งที่ 1

จัดพิมพ์จำนวน E-Book

เว็บไซต์ <https://nscic2021.skru.ac.th/>

ปีที่พิมพ์ พ.ศ. 2564

ISBN:

ผู้จัดทำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนาศิริโชติ อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นาถนเรศ อากาศสุวรรณ รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย แสงฉาย รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.นราวดี บัวขวัญ รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์พิเชษฐ์ จันทร์วี รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์จิรภา คงเขียว รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

กองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมิตี เดชชนะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ เครือหงส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศุภมาตร์ อิศสระพันธุ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลลิตา อุดลยศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ พลสมิคร	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธรรม ชุมพร้อมญาติ	วิทยาเขตนครศรีธรรมราช พื้นที่สี่ใหญ่	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สุชีวรรณ ยอยรู้รอบ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษณ์นรา รัตนโอภาส	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการดำเนินงาน

ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย	จำนวน	29	คน
ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในมหาวิทยาลัย	จำนวน	30	คน
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา			

ฝ่ายดำเนินงาน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
เลขที่ 160 ม.4 ถ.กาญจนวนิช ต.เขารูปช้าง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90000
โทรศัพท์ติดต่อ (074)260260 และ (074)260-200 ต่อ 1530
อีเมล : sciencewebmaster@skru.ac.th

สารจากฉบับนี้

ด้วยเครือข่าย 7 สถาบัน ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา (โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ร่วมกับ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา (โดยคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช (โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช ได้ทำการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือด้านการวิจัยและวิชาการร่วมกัน ตามโครงการเครือข่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมกับความร่วมมือทางวิชาการจากสมาคมวิชาชีพที่สำคัญ ได้แก่ สมาคมสาธารณสุขแห่งประเทศไทย และสมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เพื่อต้องการส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนงานวิจัยอันทรงคุณค่า ควบคู่กับประสบการณ์จริงจากกลุ่มวิชาชีพ และนำไปสู่การใช้ประโยชน์และการเผยแพร่งานวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยในเครือข่ายและมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ในประเทศไทย

เครือข่ายภาคใต้จึงได้จัดการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้น โดยครั้งนี้เป็นครั้งที่ 6 โดยมีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเป็นเจ้าภาพ โครงการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาคใต้ ครั้งที่ 6 (NSCIC2021) “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก้าววิถีชีวิตใหม่ เพื่อความยั่งยืน” โดยจะจัดในระหว่างวันที่ 1 – 2 เมษายน 2564 โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ประสานงานหลักหรือเจ้าภาพในการดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ในเครือข่ายได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำวิจัย ตลอดจนได้มีการเผยแพร่ผลงานอันจะเป็นประโยชน์ต่อแวดวงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การนำเสนอผลงานวิจัยทั้งภาคโปสเตอร์ และภาคบรรยาย ถูกนำมารวบรวมเป็นบทความวิจัยฉบับเต็ม โดยทางคณะผู้จัดงานหวังอย่างยิ่งว่าองค์ความรู้ในการประชุมวิชาการในครั้งนี้ จะได้รับการพัฒนาต่อยอดให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติต่อไป และสร้างความยั่งยืนให้กับการวิจัยของประเทศต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมัติ เดชนะ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จัดโครงการประชุมวิชาการร่วมกับกลุ่มเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคใต้ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัย และงานสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน พร้อมด้วยนโยบายของภาครัฐ เพื่อผลักดันการวิจัยที่สามารถถ่ายทอดและนำไปใช้งานจริงสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน จากผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ของนักศึกษา คณาจารย์ และนักวิจัย ในระดับอุดมศึกษา ทั้งภายในเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยภายนอก เพื่อเผยแพร่และบูรณาการกลับสู่ชุมชนอย่างต่อเนื่อง และนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับมอบหมายหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการหลักในการจัดประชุมวิชาการฯ จากมหาวิทยาลัยกลุ่มภาคใต้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายภาคใต้ โดยถือเป็นโอกาสสำคัญในการรับหน้าที่เจ้าภาพในการเชื่อมเครือข่าย กลุ่มนักวิจัย คณาจารย์ นิสิตนักศึกษา จากมหาวิทยาลัยกลุ่มภาคใต้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ และสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่างๆ นำผลงานวิจัยเข้าร่วมนำเสนอแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Zoom เพื่อมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านงานวิจัย ร่วมกันเรียนรู้เพื่อพัฒนางานวิจัยในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยเวทีวิชาการในระดับชาติครั้งนี้ ให้การวิจัยทั้งหมด เป็นคำตอบของโจทย์วิจัยหลักของชาติ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสังคมและท้องถิ่นอย่างแท้จริง

เอกสารประกอบการประชุมฉบับนี้ประกอบด้วย บทความวิจัยจากผลงานวิจัยในสาขาด้านวิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ / ดาราศาสตร์ / เทคโนโลยีอาหาร และคหกรรมศาสตร์ / ด้านสาธารณสุขศาสตร์ / วิทยาศาสตร์สุขภาพ / วิทยาศาสตร์ชีวภาพ / เกษตรศาสตร์ / วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ / ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / กลุ่มนวัตกรรมและงานสร้างสรรค์ และ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจัดเรียงตามกำหนดการนำเสนอในวันที่ 1 – 2 เมษายน 2564 แบ่งเป็นการนำเสนอภาคบรรยาย และภาคโปสเตอร์ตามลำดับ

สำหรับการจัดทำเอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีจากความร่วมมือจากหลายฝ่าย ขอขอบคุณนักวิจัย คณะทำงาน ตลอดจนผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่ให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้คงอำนวยประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องตามสมควร

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



โครงการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 6

(The 6th Nation Science and Technology Conference)

“วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับวิถีชีวิตใหม่ เพื่อความยั่งยืน”

วันที่ 1 – 2 เมษายน 2564

ผ่านระบบประชุมออนไลน์โปรแกรม Zoom

โดยมีผู้รับผิดชอบหลัก คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

กลุ่มเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศไทย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัย และงานสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน พร้อมด้วยนโยบายของภาครัฐ เพื่อผลักดันการวิจัยที่สามารถถ่ายทอดและนำไปใช้งานจริงสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน จากผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ของนักศึกษา คณาจารย์ และนักวิจัย ในระดับอุดมศึกษา ทั้งภายในเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมหาวิทยาลัยภายนอก เพื่อเผยแพร่และบูรณาการกลับสู่ชุมชนอย่างต่อเนื่อง และนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้รับมอบหมายหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการหลักในการจัดประชุมวิชาการฯ จากมหาวิทยาลัยกลุ่มภาคใต้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ โดยถือเป็นโอกาสสำคัญในการรับหน้าที่เจ้าบ้านที่ดีในการต้อนรับ กลุ่มนักวิจัย คณาจารย์ นิสิต/นักศึกษา จากมหาวิทยาลัยกลุ่มภาคใต้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ และสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่างๆ นำผลงานวิจัยเข้าร่วมนำเสนอ ตามวิถีชีวิตใหม่ด้วยรูปแบบออนไลน์ผ่านระบบประชุมออนไลน์โปรแกรม Zoom เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านงานวิจัย ร่วมกันเรียนรู้เพื่อพัฒนางานวิจัยในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยเวทีวิชาการในระดับชาติครั้งนี้ ให้การวิจัยทั้งหมด เป็นคำตอบของโจทย์วิจัยหลักของชาติ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสังคมและท้องถิ่นอย่างแท้จริง

โดยเนื้อหาหลักในการประชุมกล่าวถึง การวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือเป็นพันธกิจหลักในการขับเคลื่อนของสถาบันการศึกษา ที่มีกลุ่มวิจัยสำคัญแบ่งออกเป็น 6 สาขาได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์ /วิทยาศาสตร์ประยุกต์/ดาราศาสตร์/เทคโนโลยีอาหารและคหกรรมศาสตร์ด้านสาธารณสุขศาสตร์/วิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ/เกษตรศาสตร์ ด้านการศึกษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านวิศวกรรม นวัตกรรม งานสร้างสรรค์ และ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นเวทีให้นักศึกษาได้นำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ สู่สาธารณชนและชุมชนวิชาการ
2. เพื่อสร้างงานวิจัยและเผยแพร่งานวิชาการร่วมกับสถาบันการศึกษาเครือข่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสถาบันอุดมศึกษาในระดับชาติ
3. เพื่อให้บัณฑิตของหลักสูตรมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ
4. เพื่อให้บุคลากรได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการบริหารจัดการด้านวิชาการและงานที่เกี่ยวข้องอื่นกับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
5. เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. เพื่อเป็นเวทีให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ทางด้านการวิจัย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเครือข่าย อันจะเป็นประโยชน์ต่อแวดวงวิชาการและสาธารณชน

เป้าหมาย

1. เป้าหมายเชิงผลผลิต (Output) อาจารย์ นักศึกษาและบุคลากรนำเสนอผลงานและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการสู่สาธารณชนและชุมชนวิชาการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จากกลุ่มเป้าหมาย
2. เป้าหมายเชิงผลลัพธ์ (Outcome) มีบทความวิจัยได้รับการเสนอเข้าพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ

ผู้รับผิดชอบโครงการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รูปแบบการจัดประชุมวิชาการ

1. การบรรยายพิเศษจากผู้ทรงคุณวุฒิในด้านต่าง ๆ
2. การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย (Oral presentations)
3. การนำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ (Poster presentations)

หมายเหตุ สำหรับผู้นำเสนอทั้งภาคบรรยาย และภาคโปสเตอร์ ในระดับปริญญาตรีจะได้รับการพิจารณาเข้าร่วมการแข่งขันทักษะวิชาการด้านการนำเสนอผลงาน

7. พื้นที่การดำเนินการ ระบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Zoom/Team/Google Meet

8. ระยะเวลาดำเนินโครงการ วันที่ 1 – 2 เมษายน 2564

วันที่ 11 – 30 มกราคม 2564	เปิดรับบทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Paper) ผ่านระบบออนไลน์เท่านั้น https://nscic2021.skr.ac.th/ รอบที่ 1
วันที่ 1 – 14 กุมภาพันธ์ 2564	เปิดรับบทความวิจัยฉบับเต็ม (Full Paper) ผ่านระบบออนไลน์เท่านั้น https://nscic2021.skr.ac.th/ รอบที่ 2
วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2564	ประกาศผลการพิจารณาบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจประเมิน
วันที่ 8 มีนาคม 2564	นักวิจัยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัยส่งบทความแก้ไขและไฟล์
วันที่ 1 มีนาคม 2564	กำหนดลงทะเบียนและชำระเงินวันสุดท้ายสำหรับผู้นำเสนอบทความผลงาน ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
วันที่ 1 – 2 เมษายน 2564	นำเสนอผลงานและร่วมประชุมวิชาการผ่านระบบออนไลน์

สาขาการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

เป็นการนำเสนอ ผลงานวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว หรืออยู่ระหว่างดำเนินการ) ของคณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และบุคคลทั่วไป จากหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ใน 6 สาขา ดังนี้

1. วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์ / วิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. วิทยาศาสตร์ชีวภาพ / เกษตรศาสตร์
4. การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. นวัตกรรมและงานสร้างสรรค์
6. อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยบทความที่มีคุณภาพดีมากที่สุดจะได้รับการตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

หมายเหตุ : ผลงานวิจัยฉบับเต็มที่ผู้นำเสนอผลงานได้ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอของผู้ทรงคุณวุฒิ (Paper review) จะได้รับการตีพิมพ์เป็น Proceedings ของการประชุมและส่งให้เจ้าของ ผลงานวิจัยในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ หรือสามารถดาวน์โหลดได้ผ่านเว็บไซต์ <https://nscic2021.skr.ac.th>

รางวัลการนำเสนอ และบทความวิจัย

นำเสนอบทความ โดยการจัดงานประชุมได้มีการจัดแข่งขันการนำเสนอเฉพาะนักศึกษาที่เข้าร่วมในระดับปริญญาตรีเท่านั้น แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ไว้ดังนี้

1. การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย (Oral presentations) แยกตามกลุ่มสาขา 6 สาขา

- รางวัลนำเสนอดีเด่น ได้รับเกียรติบัตร
- รางวัลนำเสนอดี ได้รับเกียรติบัตร
- รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร

2. การนำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ (Poster presentations) แยกตามกลุ่มสาขา 6 สาขา

- รางวัลนำเสนอดีเด่น ได้รับเกียรติบัตร
- รางวัลนำเสนอดี ได้รับเกียรติบัตร
- รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร

สิทธิของคณะกรรมการ ในกรณีเกิดข้อคิดเห็นที่ขัดแย้งใด ๆ เกี่ยวข้องกับการตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผลการพิจารณาของ รางวัลนำเสนอบทความ หรือ รางวัลบทความวิจัย ทางคณะกรรมการดำเนินโครงการฯ ขอให้ขึ้นกับดุลพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละกลุ่มสาขาพิจารณาถือว่าสิ้นสุด

การส่งบทความ

บทความวิจัยที่นำเสนอต้องเป็นผลงานที่ไม่เคยเผยแพร่มาก่อน และเป็นบทความที่สมบูรณ์แล้ว ความยาวประมาณ 6 - 8 หน้า ขนาดกระดาษ A4 จัดทำตามรูปแบบการเขียนบทความวิจัยที่คณะกรรมการกำหนดไว้โดยลงทะเบียน และส่งบทความฉบับเต็มเป็นแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ “*.doc” หรือ “*.docx” สามารถส่งบทความได้ทาง <https://nscic2021.skru.ac.th/download.php> (ดูรายละเอียดจากเว็บไซต์)

อัตราค่าลงทะเบียน

อัตราค่าลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุม	
ประเภทผู้เข้าร่วมประชุม	อัตราค่าลงทะเบียน
ผู้นำเสนอ(อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นิสิต/นักศึกษา) มหาวิทยาลัยกลุ่มภาคใต้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้	1,000 บาท
ผู้นำเสนอบุคคลทั่วไป(อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นิสิต/นักศึกษา)	2,500 บาท
ผู้สนใจเข้าร่วมการประชุมวิชาการ	ไม่มีค่าใช้จ่าย
คณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	ไม่มีค่าใช้จ่าย

หมายเหตุ : มหาวิทยาลัยกลุ่มภาคใต้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ (มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา / มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา / มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช / มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี / มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช / วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. อาจารย์ นักศึกษาและบุคลากรนำเสนอผลงานและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการสู่สาธารณชนและชุมชนวิชาการ
2. มีบทความวิจัยได้รับการเสนอเข้าพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ

ติดต่อสอบถามได้ที่

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
เลขที่ 160 ม.4 ถ.กาญจนวนิช ต.เขารูปช้าง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90000
โทรศัพท์ติดต่อ (074)260260 และ (074)260-200 ต่อ 1530
อีเมล : sciencewebmaster@skru.ac.th

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ จันทร์มณี	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษราคัม ทองเพชร	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิสมะแอ เจ๊ะหลง	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุภาวดี มากอัน	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาลัยรัตภูมิ
อาจารย์ ดร.ปฐมาวดี ทองแก้ว	ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อาจารย์ ดร.ปริยาภรณ์ रुपโอ	คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
อาจารย์ ดร.พันธิการ์ วัฒนกุล	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
อาจารย์ ดร.แวณูรมา เจ๊ะเมาะ	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
อาจารย์ ดร.สหพงศ์ สมวงศ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
อาจารย์ ดร.สุธาวาส จันทร์เรือง	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ ดร.อิมรอน มีชัย	คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
อาจารย์ ดร.เอกบุตร ศิริจำปา	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ เฉลิมชนม์ วรรณทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้ทรงคุณวุฒิภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุวรรณ คำแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลพัฒน์ รวมเจริญ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ ชุมทอง	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภวิกา มหาสวัสดิ์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร กังสนันท์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัฉรมา เพิ่ม	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดาวิภา โอภิชากร	วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา วิทยาเขตสตูล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เสาวนิตย์ ชอบบุญ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดินาถ หล้าสุข	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นลินี อินทมะโน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กฤษณ์มวรา รัตนโอภาส	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.เกศินี บุญช่วย	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.จิรนนท์ แก้วมา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.ภัทราวรรณ เพชรแก้ว	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.วัชรินทร์ สายน้ำใส	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.วันฉัตร ศิริสาร	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.สายสิริ ไชยชนะ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิวิภาคบทความวิจัยภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์

ผู้ทรงคุณวุฒิที่คัดเลือกจากสมาคมสาธารณสุขแห่งประเทศไทย

รองศาสตราจารย์ ดร.วงศา เล้าหศิริวงศ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อาจารย์ ริชกี สารีระ สมาคมสาธารณสุขแห่งประเทศไทย

ผู้ทรงคุณวุฒิที่คัดเลือกจากสมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

อาจารย์ ดร.มนัส บุญประกอบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ จันทร์มณี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวนา พุ่มไสว ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายใจ แก้วอ่อน คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยา
เขตนครศรีธรรมราช พื้นที่ทุ่งใหญ่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนิระ ฝดุง คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร ม.ราชภัฏยะลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกุลรัตน์ แสนบุตะวงษ์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันประชา นวนสร้อย ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาณี มากอัน ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชนาถ เต็มดี คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร ม.ราชภัฏยะลา
อาจารย์ ดร.พันธิการ์ วัฒนกุล คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
อาจารย์ ดร.สหพงศ์ สมวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
อาจารย์ ดร.ปฐมาวดี ทองแก้ว ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
อาจารย์ ดร.ภควรรช ทองนวลจันทร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
อาจารย์ ดร.จตุพร คงทอง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
อาจารย์ปฏิพัทธ์ ชุมแกศ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร ม.ราชภัฏยะลา

ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รองศาสตราจารย์นฤมล อัสวเกษมณี คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมิตี เดชชนะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไสว บัวแก้ว วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์คทาวัธ ไชยเทพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชญ์พิไล ชุมนพรรณราย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.วรพล หนูหนู คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.ภัชชนก รัตนกรปรีดา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.ฤทัยวรรณ บุญครองชีพ วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.ศิริฉัตร ทิพย์ศรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.ภัทราวรรณ เพชรแก้ว คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.เกศินี บุญช่วย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
อาจารย์ ดร.ศศิณ จันทรวงทอง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ห้องบรรยาย Session Science-01
 ด้านวิทยาศาสตร์ /วิทยาศาสตร์ประยุกต์/ดาราศาสตร์/เทคโนโลยีอาหารและคหกรรมศาสตร์

ผู้ทรงคุณวุฒิ : อาจารย์ ดร.ฤทัยวรรณ บุญครองชีพ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ จันทรภณีย์

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	17	13.00-13.15	อิทธิพลของปริมาตรยางต่อปริมาตรแป้งที่ใช้ในการขึ้นรูปต่อสมบัติของแผ่นโพนียงธรรมชาติ	2
2	23	13.15-13.30	การสังเคราะห์สารตรวจจับจากอนุพันธ์ออกซาโซลิดีนสำหรับการตรวจจับซีเรียมไอออน	9
3	25	13.30-13.45	รีียวโทมิโซล-เจลโซริงเคมีคัลเซนเซอร์ขนาดเล็กที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับตรวจวัดก๊าซพิษฟอร์มัลดีไฮด์จากโรงงานเฟอร์นิเจอร์และบริษัทไปสเตอร์ในเขตเทศบาลนครยะลา	16
4	85	13.45-14.00	ฤทธิ์ต้านเชื้อก่อโรคทางเดินอาหารและการเตรียมสารสกัดพอลิโพลีเมอร์จากมังคุด	27
5	92	14.00-14.15	การปนเปื้อนของโลหะหนักในตะกอนดินบริเวณพื้นที่เพาะเลี้ยงหอยแครงและปากแม่น้ำท่าทอง อ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี	32
6	101	14.15-14.30	การวิจัยเชิงประยุกต์เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนและหลังติดตั้งถังดักไขมัน ในพื้นที่บริเวณโฮมสเตย์เกาะยอ จังหวัดสงขลา	33
7	106	14.30-14.45	เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสงจากสารสกัดหยาบของพืชสมุนไพรพื้นถิ่น	40
8	118	14.45-15.00	ฟิล์มบางพาราแอกทูเอเตอร์ตอบสนองทางไฟฟ้าคอมโพสิตด้วยคาร์บอนจากถ่านไม้ไผ่	46
9	119	15.00-15.15	เมมเบรนแอกทูเอเตอร์จากยางธรรมชาติผสมถ่านกัมมันต์	56
10	166	15.15-15.30	องค์ประกอบทางเคมีของข้าวพันธุ์พื้นเมืองในตำบลบุตี จังหวัดยะลา	65
11	174	15.30-15.45	ประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรในการยับยั้งเชื้อรา <i>Aspergillus flavus</i> ที่แยกได้จากธัญพืช	73
12	201	15.45-16.00	การเตรียมถ่านกัมมันต์จากไม้ไผ่เพื่อกำจัดสารมลพิษ HCHs จากสารละลายยาฆ่าแมลง	82
13	218	16.00-16.15	การศึกษาประสิทธิภาพของถ่านอัดแท่งจากกะลามะพร้าวผสมถ่านไม้ยางพารา	88
14	225	16.15-16.30	การสกัดลิควินินจาก Black Liquor โดยวิธีการปรับค่าด้วยกรด	95

ห้องบรรยาย Session Science-02
ด้านวิทยาศาสตร์ /วิทยาศาสตร์ประยุกต์/ดาราศาสตร์/เทคโนโลยีอาหารและคหกรรมศาสตร์
ผู้ทรงคุณวุฒิ : อาจารย์ ดร. ศิริฉัตร ทิพย์ศรี
อาจารย์ปฏิบัติ ชุมเกศ

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	28	13.00-13.15	TESTING FOR THE COEFFICIENT OF VARIATION IN FINE PARTICULATE MATTER (PM2.5) OF HAT YAI, SONGKHLA, THAILAND	107
2	67	13.15-13.30	สมการไดโอฟานไทน์ที่อยู่ในรูป $5^x+3^y=z^2$ และ $5^x+13^y=z^2$ เมื่อ $y=1$	108
3	75	13.30-13.45	ลำดับจากมุมพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมของจำนวนเต็ม	113
4	193	14.00-14.15	ตัวแบบพยากรณ์ปริมาณก๊าซไอโซนและค่าฝุ่นละอองไม่เกิน 10 ไมครอน ในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	119
5	196	14.15-14.30	การพยากรณ์ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ในคลองอู่ตะเภา จังหวัดสงขลา	129
6	167	14.30-14.45	แบบจำลองจลนพลศาสตร์การอบแห้งสัมพัทธ์ด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์	139

ห้องบรรยาย Session Health-01
 ด้านสาธารณสุขศาสตร์/วิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผู้ทรงคุณวุฒิ : อาจารย์ ริชกี สาริระ

อาจารย์ ดร.วรพล หนูนน

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	3	13.00-13.15	การศึกษาคุณภาพน้ำบาดาลทางกายภาพและเคมีบางประการในบ้านท่าหลวง ตำบลท่า อำเภอบางบาล จังหวัดเชียยงราย	148
2	32	13.15-13.30	การตรวจหาเชื้อเลปโตสไปราจากยีน <i>SecYIV</i> ด้วยเทคนิค RPA-CRISPR-Cas12a Detection of leptospires by RPA-CRISPR-Cas12a targeting <i>SecYIV</i> gene	156
3	49	13.30-13.45	คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารปรุงเสร็จที่จัดจำหน่ายในศูนย์อาหารมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	164
4	52	13.45-14.00	การปนเปื้อนของเชื้อ Staphylococcus aureus บนโทรศัพท์มือถือของคณาจารย์และนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	170
5	65	14.00-14.15	ระบบตรวจวัดและแจ้งเตือนคุณภาพอากาศแบบเรียลไทม์และออนไลน์พร้อมกับตำแหน่งจีพีเอส	178
6	71	14.15-14.30	การให้บริการการแพทย์ทางเลือกของโรงพยาบาลสาธารณสุขแผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียยงราย กรณีศึกษา การรักษาโรคเรื้อนทรวง	188
7	80	14.30-14.45	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการนอนไม่หลับของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลนครยะลา	196
8	83	14.45-15.00	ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคและการเตรียมครีมบำรุงมือผสมสารสกัดพรอพอลิสจากผึ้งชันโรง	209
9	90	15.00-15.15	แนวทางการมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันและลดอาการนิ้วล็อคของผู้สูงอายุในโรงเรียนผู้สูงอายุวัดหัวฝาย	217
10	97	15.15-15.30	การประยุกต์ใช้สารสกัดชนิดผงจากใบเล็บครุฑและเหง้ากระทือในการควบคุมลูกน้ำยุงลาย	225
11	98	15.30-15.45	การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ระดับความเครียดของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	233
12	120	15.45-16.00	การศึกษาประสิทธิภาพครีมพอกผิวพอลิในการเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิวหนัง กรณีศึกษานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	246
13	139	16.00-16.15	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการไม่มารับวัคซีนของเด็ก 0-5 ปี ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต อำเภอเมืองจังหวัดภูเก็ต	256
14	168	16.15-16.30	ความชุก และผลกระทบของอาการปวดประจำเดือนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	263
15	169	16.30-16.45	การศึกษาระดับความเสี่ยงของโรคอ้วนลงพุงและปัจจัยที่สัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย และโรคอ้วนลงพุงของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	275

ห้องบรรยาย Session Information Technology-01

ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้ทรงคุณวุฒิ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวนา พุ่มไส

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนิเร้าะ ผดุง

อาจารย์ ดร.เกศินี บุญช่วย

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	4	13.00-13.15	แอปพลิเคชันจัดการข้อมูลการเยี่ยมบ้านนักเรียนของโรงเรียนจะนะวิทยา	284
2	50	13.15-13.30	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการครุภัณฑ์บนราสเบอร์รี่พาย	294
3	51	13.30-13.45	พระราชพิธีรายอ: นวัตกรรมสื่อประสมเพื่อการสืบทอดวัฒนธรรมท้องถิ่นภาคใต้	305
4	53	13.45-14.00	แอปพลิเคชันสื่อประชาสัมพันธ์ 3D ผจญภัยตะลุยกวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร ในโลกจินตนาการเทคโนโลยี AR	321
5	57	14.00-14.15	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการสั่งซื้อเมล็ดพันธุ์ทางการเกษตรร้านบุญรักษาพืชผล	328
6	60	14.15-14.30	แอปพลิเคชันจองยานพาหนะ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	337
7	62	14.30-14.45	ระบบติดตามความก้าวหน้าของโครงการนักศึกษา กรณีศึกษา สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	345
8	63	14.45-15.00	ระบบธุรการชั้นเรียน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านคลองตันหยง	357
9	73	15.00-15.15	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารซ่อมคอมพิวเตอร์ กรณีศึกษา ร้านโบนัสคอมพิวเตอร์	367
10	88	15.15-15.30	การพัฒนาระบบจองที่จอดรถอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง	375
11	100	15.30-15.45	ระบบแจ้งชำระค่าน้ำประปาหมู่บ้านแบร่อ	384
12	111	15.45-16.00	การพัฒนาเกมป้องกันฐานโดยใช้สระภาษาอังกฤษ	393
13	112	16.00-16.15	เว็บแอปพลิเคชัน ร้านขายเครื่องดนตรีออนไลน์ บ้านคลองมิวสิค	399
14	129	16.15-16.30	ระบบจัดการข้อมูลการเข้ารับบริการคลินิกทันตกรรมโรงพยาบาลเทพา	410
15	221	16.30-16.45	ระบบจัดการฐานข้อมูลร้านเช่าพระ กรณีศึกษา ร้านพระแท้ ดู่ง่าย	419

ห้องบรรยาย Session Biology and Agricultural-01

ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ/เกษตรศาสตร์

ผู้ทรงคุณวุฒิ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไสว บัวแก้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกุรัตน์ หาญศึก

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	13	13.00-13.15	การคัดแยกและการประยุกต์ใช้แบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์เซลลูเลสเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตปุ๋ยน้ำ	430
2	22	13.15-13.30	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดเส้นผมและหนังศีรษะจากเปปไทด์เซอร์รัรี	438
3	55	13.30-13.45	ผลของการใช้ไบโซีเทิลิก ไบโม่รุมและไบโกระถิน ต่อการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ	445
4	58	13.45-14.00	การใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรเพื่อเป็นส่วนผสมในอาหารเลี้ยงหนอนนก <i>Tenebrio molitor</i>	451
5	81	14.00-14.15	ระบบติดตามและแจ้งเตือนสภาพแวดล้อมในโรงเลี้ยง	457
6	87	14.15-14.30	เครื่องมือต้นทุนต่ำสำหรับการเพาะเห็ดระดับครัวเรือน	463
7	93	14.30-14.45	ความหลากหลายและการแพร่กระจายของแมลงก้นดอในพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำท่าทอง อ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี	471
8	99	14.45-15.00	ศักยภาพของรูปถาพี ผักตบชวา และบอน ในการบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	482
9	105	15.00-15.15	ประสิทธิภาพของขานอ้อยและซีลี้อยไม่ย่างพาราต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเห็ดนางฟ้า	492
10	107	15.15-15.30	การพัฒนากระถางเพาะชำย่อยสลายได้ จากไยมะพร้าวและซีลี้อย	497
11	108	15.30-15.45	การพัฒนาแผ่นใยไม้อัดจากขานอ้อยผสมซีลี้อย	506
12	216	15.45-16.00	ฤทธิ์ของสารสกัดยาบคนทีสอทะเลต่อการยับยั้งเชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i> และ <i>Staphylococcus epidermidis</i>	548
13	127	16.00-16.15	ประสิทธิภาพของก้อนจุลินทรีย์จากแหล่งอินทรีย์ในการบำบัดน้ำทิ้งโรงงานน้ำยางข้น	514
14	145	16.15-16.30	ความวิตกกังวลของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมเกษตรแปลงใหญ่ ในอำเภอสิเกา จังหวัดตรัง	523
15	151	16.30-16.45	ผลของวัสดุปลูกเหลือใช้ทางการเกษตรต่อการเจริญเติบโตและการตอบสนองของสรริวิทยาของผักหมักฉ่อย (<i>Lactuca indica</i>)	533
16	155	16.45-17.00	การผลิตก๊าซชีวภาพจากวัสดุเศษเหลือทางการเกษตรแบบชุมชนมีส่วนร่วมในตำบลเกาะขันธุ์ อำเภอยะหวัด จังหวัดนครศรีธรรมราชสู่การนำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	539
17	210	17.00-17.15	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในการเลี้ยงผึ้งโพรงของเกษตรกรอำเภอยะหวัด จังหวัดตรัง	540

ห้องบรรยาย Session Education-01
ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ผู้ทรงคุณวุฒิ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์
อาจารย์ ดร.พนัธิการ์ วัฒนกุล

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	14	13.00-13.15	การพัฒนาทักษะแนวคิดเชิงคำนวณด้วยชุดกิจกรรมอันปลั๊กโค้ดตั้งสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2	556
2	19	13.15-13.30	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชันออนไลน์ บริเวณรอบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	566
3	48	13.30-13.45	แอปพลิเคชันสื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวอำเภอปากพะนิง	575
4	77	13.45-14.00	แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ศาสตร์การแพทย์แผนไทย	582
5	131	14.00-14.15	การบูรณาการเทคโนโลยี Geogebra applet ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน Hands-on Activities เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเวกเตอร์ในสามมิติและการบวก-ลบเวกเตอร์ในสองมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	591
6	137	14.15-14.30	การพัฒนาบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง ผจญภัยบนแผนที่มหาสมุทร เพื่อส่งเสริมทักษะอัลกอริทึม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	598
7	143	14.30-14.45	การผลิตแผ่นพับและเว็บไซต์ภาษาอังกฤษสำหรับประชาสัมพันธ์สถานีตำรวจท่องเที่ยวอ่าวนาง อำเภอมะนิง จังหวัดกระบี่	607
8	148	14.45-15.00	การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้เทคนิค TGT ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	616
9	156	15.00-15.15	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันกำลังสองด้วยการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกิจกรรมปฏิบัติ โดยการใช้สื่อยก-วางพาราโบล่า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	624
10	158	15.15-15.30	การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วย Micro: bit สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	634
11	161	15.30-15.45	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การเชื่อมประพจน์ ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวงจรตรรกศาสตร์กับการสอนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	643
12	177	15.45-16.00	ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้นิทานวิทยาศาสตร์ เรื่อง เจ้าชายเจ้าปัญหา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง วัสดุรอบตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	656
13	180	16.00-16.15	ผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และมโนคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	664
14	182	16.15-16.30	ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคSTAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ทักษะการทำงานเป็นกลุ่มและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรียะลา	671

ห้องบรรยาย Session Innovation-01
 ด้านวิศวกรรม นวัตกรรม งานสร้างสรรค์ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผู้ทรงคุณวุฒิ : อาจารย์ ดร.สหพงศ์ สมวงศ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันประชา นวนสร้อย

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	18	13.00-13.15	การศึกษาและพัฒนาเครื่องไม้อัดรูปขนาดเล็กสำหรับห้องปฏิบัติการ	680
2	20	13.15-13.30	การพัฒนาเครื่องบรรจุภัณฑ์สุญญากาศ	689
3	29	13.30-13.45	การพัฒนาเครื่องต้มและถนอมขนไก่	699
4	30	13.45-14.00	ระบบฝ้าตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในอาคารแบบไร้สาย	707
5	33	14.00-14.15	เครื่องอัดเม็ดปุ๋ยมูลไก่บำรุงปาล์มน้ำมัน	713
6	61	14.15-14.30	การลดพลังงานและควบคุมความชื้นในอุตสาหกรรมการผลิตวิทยุรถยนต์	722
7	95	14.30-14.45	เครื่องขึ้นรูปภาชนะจากวัสดุธรรมชาติ	733
8	113	14.45-15.00	แบบจำลองคณิตศาสตร์สำหรับการทำนายการนำทิ้งความร้อนในคอยล์เย็นรถยนต์	743
9	121	15.00-15.15	การพัฒนาแบบจำลองทางเภสัชจลนศาสตร์ของยาชาลพทามอลในผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจโดยใช้แบบจำลองแบบแบ่งส่วน	752
10	163	15.15-15.30	การจำลองลักษณะการไหลของน้ำผ่านกังหันน้ำผลิตไฟฟ้าขนาดจิ๋วแบบคาปลาน	761
11	183	15.30-15.45	การศึกษาอิทธิพลของจำนวนใบต่อสมรรถนะของกังหันน้ำแบบคาปลาน	768
12	192	15.45-16.00	ระบบควบคุมโรงเรือนอัตโนมัติ	775
13	203	16.00-16.15	การศึกษาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา ร้ายชายยา ABC	783
14	205	16.15-16.30	อิทธิพลของเวลาจุ่มหัวกวนที่มีต่อความแข็งแรงของรอยเชื่อมในการเชื่อมด้วยแรงเสียดทานกวนแบบจุดของวัสดุทองแดง C1100 และอลูมิเนียม AA1100	793
15	207	16.30-16.45	ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจและความพึงพอใจในการทำงาน ของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	801
16	220	16.45-17.00	อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิในโรงเรือนเพาะเห็ด	815
17	223	17.00-17.15	อุปกรณ์วัดความชื้นดินและรดน้ำอัตโนมัติของพืชผักสวนครัว	827

ห้องบรรยาย Session Science-03
ด้านวิทยาศาสตร์ /วิทยาศาสตร์ประยุกต์/ดาราศาสตร์/เทคโนโลยีอาหารและคหกรรมศาสตร์

ผู้ทรงคุณวุฒิ : อาจารย์ ดร.ปฐมาวดี ทองแก้ว
 อาจารย์ ดร.ภควรรษ ทองนวลจันทร์

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	79	09.00-09.15	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปั่นขลิบไส้เห็ดใช้แป้งสาคูทดแทนแป้งสาลี	838
2	82	09.15-09.30	ผลของการทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวโอ๊ตและการใช้สารให้ความหวานซูคราโลส ต่อคุณค่าทางโภชนาการและการยอมรับขนมไข่เต่า	844
3	84	09.30-09.45	การศึกษาปริมาณของมันเทศที่ใช้ทดแทนแป้งสาลีในผักแผ่นอบกรอบ	850
4	134	09.45-10.00	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไข่ทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งสาคูเสริมจำปาตะ	854
5	142	10.00-10.15	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวเหลืองกรอบหน้ากุ้ง	862
6	146	10.15-10.30	การใช้ซูคราโลสทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์เค้กไข่ได้หัววัน	870
7	147	10.30-10.45	การทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวหอมมะลิในผลิตภัณฑ์เค้กไข่ได้หัววัน	877
8	170	10.45-11.00	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารกึ่งสำเร็จรูปของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	884

ห้องบรรยาย Session Health-02
ด้านสาธารณสุขศาสตร์/วิทยาศาสตร์สุขภาพ
ผู้ทรงคุณวุฒิ : รองศาสตราจารย์ ดร.วงศา เล้าศิริวงศ์
อาจารย์ ดร. ภัชชนก รัตนกรปรีดา

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	128	09.00-09.15	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองคอหงส์ จังหวัดสงขลา	893
2	136	09.15-09.30	คุณสมบัติของสบู่ที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากมะยม	901
3	140	09.30-09.45	ประเมินสถานการณ์คุณภาพอากาศจากสถานการณ์หมอกควันข้ามพรมแดนจากประเทศอินโดนีเซีย กรณีศึกษา เทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา	910
4	178	09.45-10.00	การรับรู้ความสามารถของตนเองและการรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรคอ้วนต่อพฤติกรรม การดูแลสุขภาพตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	920
5	187	10.00-10.15	การพัฒนานวัตกรรมตะแกรงล้างแผลย่อยส่วน	928
6	188	10.15-10.30	การพัฒนานวัตกรรมเบาะพลิกกายสบายชีวีสำหรับผู้ป่วยติดเตียงชุมชนเมืองตลาดดอนนอก อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	936
7	189	10.30-10.45	ประสิทธิผลของการใช้คู่มือการดูแลเท้าสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองโพธาราม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	942
8	208	10.45-11.00	การประเมินอนามัยสิ่งแวดล้อมวัดในเขตเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	949
9	215	11.00-11.15	พฤติกรรมการถวายเป็นทานแด่พระสงฆ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	957

ห้องบรรยาย Session Information Technology-02
 ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
 ผู้ทรงคุณวุฒิ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวนา พุ่มไสว และ
 อาจารย์ ดร.ศศิณ จันทร์พวงทอง

ลำดับ	รหัส บทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	64	09.00-09.15	การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ฮีโร่บนท้องถนน	965
2	76	09.15-09.30	การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องภัยเงียบจากเทคโนโลยี	973
3	86	09.30-09.45	การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องพลังงานทดแทน	981
4	114	09.45-10.00	การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง เรื่อง กลุ่มประเทศอาเซียน	989
5	144	10.00-10.15	โมบายแอปพลิเคชันติดตามรถตู้โดยสาร เส้นทาง สงขลา - หาดใหญ่ และ เส้นทาง สงขลา - ระโนด	997
6	186	10.15-10.30	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัย	1005
7	191	10.30-10.45	แอปพลิเคชันเช็คนักเรียนขึ้น-ลงรถกรณีศึกษาโรงเรียนศานติธรรม ยะลา	1015
8	219	10.45-11.00	ระบบการจัดการภาษีมูลค่าเพิ่ม	1025
9	222	11.00-11.15	ระบบรับจ่ายสินค้าฝากขายห้องโครงการฝึกทักษะนักศึกษาคณะ บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงขลา	1035

ห้องโปสเตอร์ Session Science-01
ด้านวิทยาศาสตร์ /วิทยาศาสตร์ประยุกต์/ดาราศาสตร์/เทคโนโลยีอาหารและคหกรรมศาสตร์
ผู้ทรงคุณวุฒิ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายใจ แก้วอ่อน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราศรี แสงกระจ่าง

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	12	13.30 - 13.35	การกำจัดตะกั่วในน้ำเสียสังเคราะห์โดยถ่านเปลือกจำปาตะ	1046
2	26	13.35 - 13.40	การทำนายการเข้าจับกันระหว่างสารฟุกุซเคมีในพืชท้องถิ่นบางชนิดต่อโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2	1055
3	34	13.40 - 13.45	การบริโภคอาหารท้องถิ่นของผู้สูงอายุมุสลิมในเขตสามจังหวัดชายแดนใต้	1061
4	47	13.45 - 13.50	การศึกษาสารฟุกุซเคมีและฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดสมุนไพรไทย	1072
5	78	13.50 - 13.55	การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำส้มแขกเข้มข้น	1079
6	89	13.55 - 14.00	ผลของเซลล์โลสจากแบคทีเรียต่อสมบัติทางกายภาพ เคมี และการคงตัวของไอศกรีมนมแพะ	1092
7	116	14.05 - 14.10	การเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพของวัสดุธรรมชาติเพื่อพัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์ย่อยสลาย	1109
8	135	14.10 - 14.15	การหาปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดหยาดในผลมะไฟลิง	1118
9	138	14.15 - 14.20	การศึกษาคุณสมบัติเพคตินจากผลส้มแขก	1126
10	141	14.20 - 14.25	การหาปริมาณและการต้านอนุมูลอิสระของแทนนินในสารสกัดหยาดใบพุทรา	1134
11	154	14.25 - 14.30	การคัดแยกแบคทีเรียกรดแลคติกที่มีศักยภาพโปรไบโอติกจากไส้กรอกข้าวในจังหวัดยะลา	1141
12	199	14.30 - 14.35	การพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำมันนวดฝ่าเท้าเพื่อสุขภาพแบบมีส่วนร่วมของชุมชนคุณธรรมวัดคูเต่า จังหวัดสงขลา	1149

ห้องโปสเตอร์ Session Science-02
ด้านวิทยาศาสตร์ /วิทยาศาสตร์ประยุกต์/ดาราศาสตร์/เทคโนโลยีอาหารและคหกรรมศาสตร์

ผู้ทรงคุณวุฒิ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมิตี เดชชนะ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชญ์พีโล ขุนพรรณราย

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	104	15.00 - 15.05	ศึกษาสมบัติทางกายภาพของดินดอนและดินนาบริเวณสวนยางพารา ในอำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา	1156
2	115	15.05 - 15.10	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแผ่นดูดซับเสียงจากกากกาแฟ	1164
3	122	15.10 - 15.15	สมบัติทางกายภาพของดินจอมปลวกในสวนยางพารา ของพื้นที่อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง	1172
4	125	15.15 - 15.20	การตรวจวัดและเปรียบเทียบระดับเสียงรบกวนภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	1181
5	152	15.20 - 15.25	พลังงานทดแทนจากเชื้อเพลิงชีวมวลอัดแท่งจากใบทางปาล์ม	1189
6	195	15-25 - 15.30	ศึกษาประสิทธิภาพของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการอบพริกไทย	1196
7	211	15.35 - 15.40	ศึกษาคุณสมบัติของถ่านอัดแท่งจากเปลือกหมากและเปลือกมะพร้าว	1202
8	213	15.40 - 15.45	การเปรียบเทียบค่าคลอรีน - ค่า pH ก่อนและหลังการแข่งขันว่ายน้ำในสระว่ายน้ำดาวมังกร จังหวัดสตูล และสระว่ายน้ำมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่	1210

ห้องโปสเตอร์ Session Biology and Agricultural-01

ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ/เกษตรศาสตร์

ผู้ทรงคุณวุฒิ : รองศาสตราจารย์ณฤมล อัครเวศมณี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศทาวุธ ไชยเทพ

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	24	13.30 - 13.35	ความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของมดในป่าเสม็ด	1220
2	45	13.35 - 13.40	ศึกษาการผลิตกระถางปุ๋ยชีวภาพจากผักตบชวา (Study on The Production of Bio-fertilizer Plant Pot from Water Hyacinth)	1227
3	46	13.40 - 13.45	ศึกษาการผลิตก๊าซชีวภาพจากขานอ้อยและผักตบชวาร่วมกับมูลวัวภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจน (Study on The Co-Production of Biogas from Bagasse and Water Hyacinth with Cow Dung under Anaerobic Condition)	1236
4	54	13.45 - 13.50	ผลของการใช้น้ำสกัดจากเปลือกสะเดาในการกำจัดพยาธิในระบบทางเดินอาหารของม้า	1243
5	74	13.50 - 13.55	ความหลากหลายชนิดของแมลงน้ำในลำธารน้ำตกยาโรย จังหวัดสตูล	1249
6	94	13.55 - 14.00	การใช้กากมะพร้าวแห้งหมักเสริมอาหารต่อการเจริญเติบโตและความต้านทานโรคของปลานิล (<i>Oreochromis niloticus</i>)	1256
7	96	14.05 - 14.10	การศึกษาศมบัติทางกายภาพของกระดากจากฟางข้าวและขานอ้อยเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์	1264
8	102	14.10 - 14.15	การเปรียบเทียบคุณสมบัติความเป็นฉนวนป้องกันความร้อนของผ้าเพดานจากผักตบชวาและขุยมะพร้าว	1272
9	103	14.15 - 14.20	ผลของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของกุยช่ายพันธุ์พื้นเมืองเบตง	1278
10	110	14.20 - 14.25	ประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพโรในการยับยั้งการเจริญของ <i>Phytophthora sp.</i> ที่ก่อโรคในต้นยางพารา	1287
11	123	14.25 - 14.30	ผลของการเสริมสมุนไพโรในอาหารทดแทนสารปฏิชีวนะเพื่อการเจริญเติบโตและป้องกันโรคในไก่เบตง	1295
12	133	14.30 - 14.35	ลักษณะแหล่งอาศัยตามธรรมชาติของเต่ากระอาน <i>Batagur affinis</i> (Cantor, 1847) บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนกลาง	1302
13	184	14.35 - 14.40	ประสิทธิภาพการลดทอนอุณหภูมิและความชื้นของพอลิเอทิลีนใช้ทดแทนไม้ที่มีต่อการก่อตัวของพรอโพลิส เพื่อใช้เป็นวัสดุสำหรับกล่องเลี้ยงผึ้งชันโรง	1312
14	194	14.40 - 14.45	การศึกษาคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ประเภทบ่อดินและบ่อโพลีเอททิลีน	1320
15	212	14.45 - 14.50	การศึกษาศมบัติทางกายภาพของสารสกัดจากรากผักตบชวา เพื่อกระตุ้นการงอกของข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง	1329

ห้องโปสเตอร์ Session Education, Information Technology and Innovatio-01
 ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ /

ผู้ทรงคุณวุฒิ : อาจารย์ ดร.มนัส บุญประกอบ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาณี มากอ้น

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	31	13.30 - 13.35	การศึกษาผลการพัฒนาศักยภาพครูในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่ พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามกรอบการประเมินของ PISA กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	1345
2	44	13.35 - 13.40	การศึกษาผลการพัฒนาศักยภาพครูในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่ พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามกรอบการประเมินของ PISA กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	1356
3	130	13.40 - 13.45	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค Think-Talk-Write ที่มีต่อการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	1384
4	176	13.45 - 13.50	การพัฒนาทักษะการคิดแก้ไขอย่างเป็นระบบของนิสิต โดยวิธีโครงการเป็นฐาน ในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	1436
5	181	13.50 - 13.55	การสร้างสื่อวัตกรรมการเรียนรู้ฟลิคส์ เรื่อง การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	1444
6	224	13.55 - 14.00	การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เกี่ยวกับระบบสำรองที่นั่งด้วยระบบ AMADEUS	1459
7	59	14.05 - 14.10	ระบบอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์สำหรับเลี้ยงปลาอัตโนมัติ	1366
8	72	14.10 - 14.15	แอปพลิเคชันกิจกรรมนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	1469
9	27	14.15 - 14.20	ระบบจัดการเอกสารหลักฐานทางการศึกษา โรงเรียนพัฒนาวิทยาลัยลา	1337
10	157	14.20 - 14.25	การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตขนมเปียะ	1392
11	159	14.25 - 14.30	การพัฒนาระบบการจ่ายน้ำแบบสมาร์ตฟาร์มสำหรับการปลูกพืชวิธีไฮโดรโปนิคส์ด้วยโปรแกรม LabVIEW ในเขตพื้นที่ หมู่ที่ 7 ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา	1400
12	164	14.30 - 14.35	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สัญกรณ์วิทยาศาสตร์โดยใช้สื่อกระดานเลื่อนจุดทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	1408
13	165	14.35 - 14.40	การพัฒนาระบบควบคุมความชื้นในการปลูกพืชแบบชีวภาพโดยใช้เทคโนโลยีสมาร์ตฟาร์มด้วยโปรแกรม LabVIEW	1418

ห้องโปสเตอร์ Session Education, Information Technology and Innovatio-01
 ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ /

ผู้ทรงคุณวุฒิ : อาจารย์ ดร.มนัส บุญประกอบ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาณี มากอิน

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
14	171	14.40 - 14.45	ประสิทธิภาพการจ่ายพลังงานของตัวเก็บประจุยิ่งยวดจากขั้วไฟฟ้าไมยราบ	1426
15	206	14.45 - 14.50	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาอาคารสถานที่และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา บน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	1452

ห้องโปสเตอร์ Session Education, Information Technology and Innovatio-02
 ด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ /

ผู้ทรงคุณวุฒิ : อาจารย์ ดร. ภัทรารวรรณ เพชรแก้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชนาถ เต็มดี

ลำดับ	รหัสบทความ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	หน้า
1	56	15.00 - 15.05	การศึกษาระดับค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ที่บริหารงานทั่วไป กรณีศึกษา สำนักงานคนบต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1478
2	66	15.05 - 15.10	TRY IT ON: แอปพลิเคชันห้องลองเสื้อผ้าออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ	1486
3	69	15.10 - 15.15	การจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กรณีศึกษา จุดรับซื้อน้ำยาง จ.สงขลา	1488
4	117	15.15 - 15.20	แบบจำลองโรคระบาดที่มีการให้วัคซีน การรักษา และการเพิ่มประชากรแบบโลจิสติก	1496
5	126	15.20 - 15.25	การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการจัดการโครงการและต้นทุนอุตสาหกรรมด้วยแผนภาพต้นไม้ตัดสินใจ	1506
6	175	15-25 - 15.30	แบบจำลองสำหรับประมาณค่าปริมาณเมฆจากค่ารังสีอาทิตย์รวมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	1513
7	202	15.35 - 15.40	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ SIQRB สำหรับการแพร่เชื้ออหิวตตกโรค	1520
8	204	15.40 - 15.45	แบบจำลองโรคระบาด SVIS ที่มีการรักษา	1529
9	214	15.45 - 15.50	ระบบบัญชีครัวเรือนออนไลน์	1538

NSCIC2021

ภาคบรรยาย

Science-01

วันที่ 1 เมษายน 2564

ด้านวิทยาศาสตร์ /วิทยาศาสตร์
ประยุกต์/ดาราศาสตร์/เทคโนโลยี
อาหารและ คหกรรมศาสตร์

องค์ประกอบทางเคมีของข้าวพันธุ์พื้นเมืองในตำบลบุดี จังหวัดยะลา
Chemical Composition of Local rice varieties in
Budi sub-district, Yala province

อัสรีณา เจมะมา^{1*}, อุบล ต้นสม²
Asreena Chemama^{1*}, Ubol Tansom²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาองค์ประกอบทางเคมี และวิตามินบี 1 ของข้าวพันธุ์พื้นเมือง 2 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์หอมมีอลและพันธุ์เลือดปลาไหล จากตำบลบุดี อำเภอเมือง จังหวัดยะลา จากการวิเคราะห์พบว่า ข้าวพันธุ์หอมมีอลและข้าวพันธุ์เลือดปลาไหลมีปริมาณความชื้นร้อยละ 12.53±0.09 และ 13.33±0.16 ปริมาณเถ้าร้อยละ 1.07±0.02 และ 0.79±0.01 ปริมาณไขมันร้อยละ 2.22±0.02 และ 1.90±0.01 ปริมาณโปรตีนร้อยละ 7.84±0.05 และ 6.81±0.07 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตในข้าวทุกสายพันธุ์อยู่ในช่วงร้อยละ 76.33±0.04 ถึง 77.16±0.20 ข้าวพันธุ์เลือดปลาไหล มีปริมาณวิตามินบี 1 สูงกว่าข้าวพันธุ์หอมมีอล คือ 0.12±0.01 และ 0.07±0.02 มิลลิกรัมต่อ100 กรัม ตามลำดับ ข้าวพันธุ์พื้นเมืองทั้งสองสายพันธุ์เป็นที่น่าสนใจในการส่งเสริมการปลูก จากองค์ประกอบทางเคมีและวิตามินบี 1 ข้อมูลจากการวิจัยครั้งนี้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการแปรรูปเพื่อจำหน่ายในอนาคตได้

คำสำคัญ: ข้าวพันธุ์พื้นเมือง, องค์ประกอบทางเคมี, วิตามินบี 1

Abstract

This research aimed to analyse chemical composition and vitamin B1 of two indigenous rice varieties which are Hommelor and Lueadplalai from Budi Sub-district, Yala Province. The analysis results showed that the moisture content of Hommelor and Lueadplalai rice varieties were 12.53±0.09 and 13.3±0.16 %. The ash content was 1.07±0.02 and 0.79±0.01 %. The crude fat content was 2.22±0.02 and 1.90±0.01 %. The crude protein content was 7.84±0.05 and 6.81±0.07 %. The carbohydrates content of all rice varieties were in the range of 76.33±0.04 to 77.16±0.20 %. The vitaminB1 content in Lueadplalai more than Hommelor rice varieties were 0.12±0.01 and 0.07±0.02 mg/100 g. The two cultivars were found to be interesting and could promote further planting. Due to the content of chemical composition and vitaminB1 close to each other. This research used as basic information in promoting privatization for future distribution.

Keyword: Local rice, Chemical composition, Vitamin B1

¹ นักศึกษา หลักสูตรเคมี คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

² อาจารย์ หลักสูตรเคมี คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

* Corresponding author, E-mail: asreena.c@yru.ac.th, ubol.t@yru.ac.th

บทนำ

คนไทยบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก และเป็นสินค้าที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยมีการส่งออกข้าวสู่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก เช่น อินเดีย เวียดนาม ปากีสถาน สหรัฐ เป็นต้น ข้าวอุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการเป็นแหล่งของอาหารที่ให้พลังงาน ประเทศไทยมีความหลากหลายของสายพันธุ์ข้าวทั้งพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ที่ปรับปรุงขึ้นมาใหม่ต่อเนื่องยาวนานมาตั้งแต่อดีต คุณค่าทางโภชนาการในพันธุ์ข้าวในประเทศไทยมีการศึกษาเพียงบางส่วน คุณค่าทางโภชนาการเป็นตัวแปรในการบริโภคอาหารอย่างสมดุลซึ่งมีความสำคัญในการเลือกบริโภค สารอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการของเมล็ดข้าวประกอบด้วยโปรตีน แป้ง ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โยอาหาร วิตามิน เป็นต้น สารอาหารที่มีอยู่ในข้าวแต่ละพันธุ์จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งทางพันธุกรรม อิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมในการปลูก รวมทั้งการให้ปุ๋ย ต่อเนื่องถึงการเก็บเกี่ยว และกระบวนการแปรรูป (ปิ่นธิดา และคณะ, 2560) ข้าวเปลือกและผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปต้องมีความชื้นที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเพื่อให้ได้ข้าวที่มีคุณภาพ (เขาวนิพร หาสันต์ และฤทัยทิพ, 2560) สามารถเก็บไว้ได้ในระยะเวลาที่แตกต่างกัน

คุณค่าทางโภชนาการของข้าวประกอบด้วยสารอาหารต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ได้แก่คาร์โบไฮเดรต เป็นองค์ประกอบหลักที่มีปริมาณมากที่สุดร้อยละ 70-80 ซึ่งเป็นแป้งเกือบทั้งหมด มีน้ำตาลซูโครส (sucrose) และน้ำตาลเดกซ์ทริน (dextrin) เล็กน้อย มักพบโปรตีนอยู่ระหว่างร้อยละ 7-8 ในข้าวเจ้า และร้อยละ 11-12 ในข้าวสาลี ในข้าวกล้องมีปริมาณไขมันสูงกว่าข้าวชนิดอื่น ๆ เพราะข้าวกล้องยังมีส่วนของรำข้าวอยู่ วิตามินและแร่ธาตุ ในข้าวกล้องจะมีวิตามินและแร่ธาตุสูงกว่าข้าวขาว คือ ธาตุฟอสฟอรัส ธาตุแมกนีเซียม ไนอาซิน และวิตามินบี 1 วิตามินและแร่ธาตุ เป็นสารอาหารที่มีความสำคัญต่อร่างกาย ช่วยให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายมีประสิทธิภาพและช่วยป้องกันการเกิดโรค อะไมโลส เป็นแป้งในเมล็ดข้าวซึ่งมีปริมาณต่างกัน (Sanjiva et al, 1952) แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ อะไมโลสต่ำมาก มีร้อยละ 3-9 มีอะไมโลสต่ำร้อยละ 10-19 อะไมโลสปานกลางมีร้อยละ 20-25 และอะไมโลสสูงมีมากกว่าร้อยละ 25 ปริมาณอะไมโลสมีผลต่อลักษณะเนื้อสัมผัสของข้าวสุก ข้าวเจ้าที่มีอะไมโลสต่ำมาก ข้าวสุกจะมีลักษณะเหนียว ส่วนข้าวเจ้าที่มีอะไมโลสปานกลาง ข้าวสุกจะมีลักษณะเหนียวนุ่ม และข้าวเจ้าที่มีอะไมโลสสูง ข้าวสุกจะมีลักษณะร่วนแข็ง (Kumer and Khush, 1986)

ในท้องถิ่นภาคใต้มีข้าวพันธุ์พื้นเมืองอยู่ในธนาคารเชื้อพันธุ์ข้าว 4,000 ตัวอย่างเชื้อ (สำเร็จ, 2553) ข้าวพื้นเมืองเป็นแหล่งของธาตุอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ และเป็นที่สนใจของผู้บริโภคในปัจจุบัน แต่ชาวบ้านให้ความสำคัญกับพันธุ์ข้าวในท้องถิ่นค่อนข้างน้อย จึงทำให้เกิดรายได้ในชุมชนและทำให้พันธุ์ข้าวในชุมชนอาจจะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในอนาคต การอนุรักษ์ข้าวพื้นเมืองเป็นการส่งเสริมการพัฒนาการเกษตรของชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งข้าวแต่ละพันธุ์ที่จะมีองค์ประกอบของธาตุที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับน้ำ สภาพพื้นที่รวมทั้งการดูแลที่ใช้ในการปลูก เป็นต้น

งานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีซึ่งเป็นคุณค่าทางโภชนาการของข้าวพันธุ์พื้นเมือง ได้แก่ ความชื้น เถ้า ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และวิตามิน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวใช้ในการเลือกเพื่อผลิต และจำหน่ายให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีได้แก่ ความชื้น เถ้า ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และวิตามินบี 1 ของข้าวพันธุ์พื้นเมือง ได้แก่ ข้าวหอมมะลิออล และข้าวเลียดปลาไหล

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้าวเป็นพืชในสกุลข้าว ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Oryza sativa* L. ข้าวเป็นธัญพืชที่เป็นอาหารสำคัญที่บริโภคในทวีปเอเชีย บริโภคเป็นพลังงาน มีคุณค่าทางโภชนาการ คุณภาพของเมล็ดข้าวทางกายภาพ ซึ่งเป็น ลักษณะรูปร่างและขนาดของเมล็ดที่มองเห็นได้ และคุณภาพทางเคมี ซึ่งหมายถึงองค์ประกอบทางเคมีที่รวมกันเป็นเม็ดแป้งของข้าว คุณภาพเมล็ดทางเคมี เป็นลักษณะขององค์ประกอบของแป้งในเมล็ดข้าวกล้อง ข้าวเหนียวและข้าวเจ้าแตกต่างกันในชนิดของแป้งที่รวมกันเป็นเอ็นโดสเปิร์ม เมล็ดข้าวเหนียวประกอบด้วยแป้งชนิดอะมิโลเพกทินเป็นส่วนใหญ่ คุณค่าเมล็ดข้าวทางเคมี องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญของเมล็ดทางเคมีคือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และน้ำหรือความชื้น ซึ่งมีผลต่อสุขภาพของข้าวทั้งในลักษณะข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวกล้อง โดยมีคาร์โบไฮเดรตที่พบมากที่สุด ซึ่งมีสตาร์ชเป็นหลักในสัดส่วนต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับชนิดของข้าว ทำให้ข้าวมีลักษณะในการหุงต้ม และคุณภาพในการกินต่างกันไป ตลอดจนมีผลต่อคุณค่าทางอาหาร เนื่องจากเป็น

แหล่งสะสมพลังงาน สำหรับโปรตีนในข้าวยังนับว่าเป็นแหล่งโปรตีนหลัก ซึ่งจะช่วยในการเจริญเติบโตสำหรับผู้บริโภคในประเทศที่บริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก ส่วนไขมันในข้าวจะอยู่ในกลุ่มไขมันที่มีรูปร่างหยดกลม โดยอยู่ร่วมกับเมล็ดสตาร์ช และโปรตีนในชั้นแอลิวโรน (Aleurone layer) และคัพพะ (Germ layer) จะมีผลในการเสื่อมเสียขณะเก็บรักษามะล็ด รวมทั้งเมล็ดที่แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ และน้ำหรือความชื้นมีผลต่อคุณภาพข้าวในการเก็บรักษา เป็นต้น

ความแตกต่างของข้าวกล้องและข้าวขาว คือข้าวขาวเป็นข้าวที่มีการนำไปกระเทาะเปลือกออกแล้วนำไปขัดสีเอาส่วนเยื่อหุ้มออกไป ทำให้ได้ข้าวที่มีเมล็ดสีขาว ซึ่งเมื่อรับประทานจะให้แป้งและพลังงานส่วนสารอาหารอื่น ๆ จะเหลืออยู่ปริมาณน้อยต่างจากข้าวกล้อง เป็นข้าวที่ผ่านกระบวนการกระเทาะเอาออกจากเปลือกเท่านั้น หมายถึงข้าวที่ผ่านการขัดสีเพียงครั้งเดียว ข้าวที่ได้จึงเป็นข้าวที่มีสีขาวขุ่น แต่เป็นข้าวที่ยังคงมีจมูกข้าวและเยื่อหุ้มเมล็ดข้าวอยู่มากเป็นส่วนที่มีคุณค่าอาหารเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ข้าวกล้องจะมีเปลือกชั้นในบาง ๆ อยู่คลุมด้วยสารเส้นใย ถัดเข้าไปเป็นชั้นของวิตามินและเกลือแร่ โดยเฉพาะวิตามินบี ยังมีโปรตีนซึ่งมีกรดอะมิโนจำเป็นครบทั้ง 8 ชนิดจะพ่องไปบ้างคือ ไลซีน บริเวณหัวจะมีจุดขาว ๆ อยู่จุดหนึ่งเราเรียกว่าจมูกข้าว เป็นต้นอ่อนของข้าวตนเอง จุดจมูกข้าวนี้อุดมไปด้วย วิตามินอี ข้าวกล้องยังมีซิลิเนียม แมกนีเซียม และเกลือแร่สำคัญอีกหลายตัวด้วย ถ้าสีข้าวต่อไปอีก 1-2 ครั้ง เส้นใยและจมูกข้าวบางส่วนหลุดไป เป็นข้าวซ้อมมือและขัดสีไปอีกหลาย ๆ ครั้ง เส้นใย วิตามิน โปรตีน และจมูกข้าวจะหลุดเหลือเป็นข้าวขาว การเลือกบริโภคอยู่กับรสนิยมและความชอบของผู้บริโภค

ข้าวกล้องมีสารอาหารครบทุกชนิด องค์ประกอบหลักคือ คาร์โบไฮเดรต เช่นเดียวกับข้าวชนิดอื่น ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับข้าวกล้องกับข้าวขาว พบว่า ข้าวกล้องมีใยอาหารสูงกว่าถึง 3 เท่า ส่วนข้าวขาวนั้นมีการสูญเสียสารอาหารที่มีประโยชน์คือ โปรตีน ไขมัน ใยอาหารไประหว่างการขัดสี เหลือแต่คาร์โบไฮเดรตเป็นส่วนใหญ่ การขัดสียังทำให้สูญเสียวิตามินและเกลือแร่อีกด้วย

ข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นชื่ออย่างหนึ่งของประเทศไทย เมื่อข้าวสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ด้วยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากข้าวกล้องธรรมดาเป็นข้าวกล้องงอก และยังสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มขึ้นอีกมากมายและจัดจำหน่ายได้ในราคาที่สูงขึ้นอีกเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับข้าวและใช้ประโยชน์จากข้าวได้อย่างคุ้มค่า

ในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียงมีการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของข้าวพื้นเมือง โดยได้ศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี และปริมาณอะไมโลส ของข้าวพันธุ์พื้นเมืองจากศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง จำนวน 22 สายพันธุ์ ค่าความชื้น เถ้า ไขมัน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรตของข้าวส่วนใหญ่จะมีปริมาณโดยเฉลี่ยร้อยละ 12.47, 1.41, 1.76, 7.56 และ 76.81 ตามลำดับ ในขณะที่ปริมาณวิตามินบี 1 โดยเฉลี่ยเป็น 0.55 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ข้าวพื้นเมืองทั้ง 22 สายพันธุ์ จำแนกได้เป็น 4 กลุ่ม โดยอาศัยปริมาณอะไมโลสคือ กลุ่มข้าวเหนียวมีปริมาณอะไมโลสร้อยละ 0-9 (ข้าวเหนียวดำหอม ข้าวเหนียวล้างปิ้งแดง ข้าวเหนียวลันตา และข้าวเหนียวตาช่อไม้ไผ่) กลุ่มข้าวอะไมโลสต่างมีปริมาณ อะไมโลส ร้อยละ 10-19 (ข้าวบัวหอม) กลุ่มข้าวอะไมโลสปานกลางมีปริมาณอะไมโลสร้อยละ 20-25 (ข้าวช่อจังหวัด ข้าวปากอ ข้าวช่อละมุด ข้าวหอมอรุณ และข้าวฝ้าย) กลุ่มข้าวอะไมโลสสูงมีปริมาณอะไมโลสมากกว่าร้อยละ 25 (ข้าวนางหอม ข้าวยาไทร ข้าวเหนียวลูกผึ้ง ข้าวหอมจันทร์ ข้าววัง ข้าวช่อจาปา ข้าวแจ๊ะแต ข้าวหอม ข้าวมะลิแดง ข้าวทางหาย ข้าวแหวกหญ้า และข้าวศรีรักษ์) (เขาวนิพร หาสันต์ และฤทัยทิพ, 2560) ข้าวกล้องพื้นเมืองตรง 7 สายพันธุ์ มีปริมาณเถ้า ไขมัน ความชื้น โปรตีนและคาร์โบไฮเดรตอยู่ระหว่างร้อยละ 1.25-1.75, 1.63-2.41, 8.60-11.83, 6.38-8.79 และ 75.42-79.88 ตามลำดับ (สุภาษิต, ชีระพงศ์, และ ผกามาส, 2563) พันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่บ้านทิพเย อำเภอกงหรา จังหัดกาญจนบุรี จำนวน 11 ตัวอย่าง ได้แก่ ปือเหนือเมือ (ข้าวหอม) ปืออ่องแจ๋ ปือโว (ข้าวแดง) ปือพองอัว ข้าวคูมัว ปือกักาย (ข้าวหมึลาย) ปือมั่ง ไร่คอกเพ่ ปือพือทอง (ข้าวหมึ) ข้าวเหลือง และอิว่อหว่อง ซึ่งข้าวทั้ง 11 ตัวอย่าง มีองค์ประกอบทางเคมี ปริมาณความชื้น 10.30-12.29 % ปริมาณเถ้า 0.76-1.26 % ปริมาณโปรตีน 0.68-7.86 % ปริมาณไขมัน 2.16-3.87 % และปริมาณคาร์โบไฮเดรต 75.45-83.77 % (เป็นธิดา, สุวิมล, จินดารัตน์, และณัฐนิชา, 2560) ในข้าวพื้นเมือง 10 พันธุ์ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา พบว่ามีความชื้นอยู่ระหว่าง 10.27 - 11.82 % ปริมาณเถ้าอยู่ระหว่าง 0.89 -1.51 % โปรตีนอยู่ระหว่าง 6.60-9.12 % และไขมัน อยู่ระหว่าง 2.26-3.23 % (สายใจ และชีระ, 2561)

Monarko, H. (2020) ศึกษาองค์ประกอบของข้าวพันธุ์อินโดนีเซีย 6 สายพันธุ์ ได้แก่ Inpari 42, Inpari 43, Situ Bagendit, IPB3 S, Inpari 17 และ Inpara 3 ค่าความชื้น เถ้า ไขมัน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรตเท่ากับร้อยละ 11-12, 1.3-1.4, 2-3, 7-11, และ 84-89 ตามลำดับ องค์ประกอบของกรดไขมันในข้าวกล้องเป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัว

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างข้าวกล้องพันธุ์พื้นเมืองที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ ข้าวหอมมลิออ และข้าวเลือดปลาไหล

วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้น โดยวิธีการหาค่าน้ำหนักที่หายไปหลังจากการอบแห้ง (AOAC, 2002) ปริมาณเถ้า (AOAC, 2002) ปริมาณโปรตีน โดยวิธี Kjeldahl method (AOAC, 2002) และทำการคำนวณปริมาณโปรตีนใช้ค่า nitrogen factor เท่ากับ 5.58 ปริมาณไขมัน โดยวิธี Soxhlet extraction method (AOAC, 2002) และหาปริมาณคาร์โบไฮเดรต โดยวิธีการคำนวณ (calculation)

การวิเคราะห์ปริมาณวิตามินบี 1 อาศัยวิธีการของ Liu และคณะ (2002) ด้วยการ ชั่งตัวอย่างข้าว 0.05 กรัม ใส่ในขวดวัดปริมาตร 25 มิลลิลิตร เติมสารละลายบัฟเฟอร์ $\text{NH}_4\text{Cl}-\text{NH}_3$ (พีเอช 7.7) ปริมาตร 1.5 มิลลิลิตร เติมสารละลาย Polyvinyl alcohol ปริมาตร 1 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่นปริมาตร 15 มิลลิลิตร และเติม Bromothymol blue (BTB) ปริมาตร 3 มิลลิลิตร จากนั้นจึงเติมน้ำกลั่นจนครบปริมาตรที่กำหนดและใช้เวลาในการผสมสารเข้ากันเป็นเวลา 2 นาที ทำแปลงค่าตามวิธีข้างต้น โดยใช้น้ำกลั่นแทนตัวอย่างข้าว วัดความเข้มข้นของสารละลายด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ที่ความยาวคลื่น 440 นาโนเมตร คำนวณหาปริมาณวิตามินบี 1 กับกราฟมาตรฐาน ของวิตามินบี 1 ทำการวิเคราะห์หาค่าวิตามินบี 1 ด้วยการนำค่าการดูดกลืนแสงของตัวอย่างมาเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐาน แล้วคิดเป็นร้อยละของปริมาณวิตามินบี 1

ผลและอภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของข้าวพันธุ์พื้นเมืองจากตำบลบุดี อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา โดยทำการวิเคราะห์หาปริมาณของความชื้น เถ้า ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และวิตามินบี 1 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ความชื้นของข้าวหอมมลิออและข้าวเลือดปลาไหล อยู่ระหว่างร้อยละ 12.40–13.60 ข้าวเลือดปลาไหลมีปริมาณความชื้นสูงกว่าข้าวหอมมลิออมีค่าอยู่ในระหว่างร้อยละ 13.20-13.60 (เฉลี่ยร้อยละ 13.33 ± 0.16) และข้าวหอมมลิอออยู่ในระหว่างร้อยละ 12.40-12.60 (เฉลี่ยร้อยละ 12.53 ± 0.09) มีค่าความชื้นใกล้เคียงกับข้าวในสายพันธุ์อื่นได้แก่ ข้าวพื้นเมืองพัทลุง อยู่ในช่วงร้อยละ 10-14 (เขาวนิพร, หาสนัด, และฤทัยทิพ, 2560) และพันธุ์ข้าวของอินโดนีเซีย อยู่ในช่วงร้อยละ 11.07 -12.22 (Munarko et al., 2020) ความชื้นที่เหมาะสมในการเก็บรักษาคือร้อยละ 13 และไม่ควรรสูงกว่าร้อยละ 14

ปริมาณเถ้าของข้าวหอมมลิออและข้าวเลือดปลาไหล อยู่ระหว่างร้อยละ 0.78–1.09 ข้าวหอมมลิออมีปริมาณเถ้าสูงกว่าข้าวเลือดปลาไหล มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 1.05-1.09 (เฉลี่ยร้อยละ 1.07 ± 0.02) ข้าวเลือดปลาไหลอยู่ในช่วงร้อยละ 0.78-0.80 (เฉลี่ยร้อยละ 0.79 ± 0.01) ปริมาณเถ้าที่พบในข้าวพื้นเมืองพัทลุงอยู่ในช่วงร้อยละ 1.22-1.56 (เฉลี่ยร้อยละ 1.41 ± 0.02) (เขาวนิพร, หาสนัด, และฤทัยทิพ, 2560) ข้าวอินโดนีเซียพันธุ์ Inpari 42 Inpari 43 Situ Bagindit IPB3S Inpari 17 และ Inpara 3 อยู่ในช่วง ร้อยละ 1.41 \pm 0.02 1.44 \pm 0.04 1.29 \pm 0.05 1.33 \pm 0.09 1.34 \pm 0.03 1.40 \pm 0.01 และ 1.29 \pm 0.02 ตามลำดับ (Munarko et al., 2020) ปริมาณเถ้าของข้าวสามารถใช้บ่งชี้คุณภาพของข้าวได้ ว่ามีแร่ธาตุในข้าวมากน้อยเท่าไร

ปริมาณไขมันของข้าวหอมมลิออและข้าวเลือดปลาไหล อยู่ระหว่างร้อยละ 1.89-2.25 ข้าวหอมมลิออมีปริมาณไขมันสูงกว่าข้าวเลือดปลาไหล มีค่าระหว่างร้อยละ 2.20-2.25 (เฉลี่ยร้อยละ 2.22 ± 0.02) ข้าวเลือดปลาไหล มีค่าระหว่างร้อยละ 1.89-1.91 (เฉลี่ยร้อยละ 1.90 ± 0.01) ซึ่งค่าไขมันที่พบในข้าวพื้นเมืองพัทลุง อยู่ในช่วงร้อยละ 0.29-3.33 (เฉลี่ยร้อยละ 1.76 ± 0.20) (เขาวนิพร, หาสนัด, และฤทัยทิพ, 2560) และข้าวที่ปลูกในพื้นที่บ้านทิพเย อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี พบปริมาณไขมันร้อยละ 2.16-3.87 (ปิ่นธิดา, สุวิมล, จินดารัตน์, และณัฐนิชา, 2560) ข้าวพื้นเมือง 10 พันธุ์ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ไขมัน อยู่ระหว่างร้อยละ 2.26-3.23 (สายใจ และธีระ, 2561) จะเห็นว่าค่าไขมันที่พบมีค่าใกล้เคียงกัน ค่าไขมันที่อยู่ในข้าวส่วนใหญ่ จัดเป็นไขมันที่มีคุณภาพดีเนื่องจากมีปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง (Linoleic acid และ Oleic acid) การขาดซีลีแนล็ดข้าวหรือข้าวสารทำให้ส่วนของเยื่อหุ้มผลเยื่อหุ้มเมล็ดนิวเคลียส ชั้นแอลิวโรนรวมทั้งคัพภะหลุดออกไป ทำให้ไขมันอิสระไม่อิ่มตัวที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย

ปริมาณโปรตีนของข้าวหอมมลิออและข้าวเลือดปลาไหลพบว่ามีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 6.72-7.91 ข้าวหอมมลิออมีปริมาณโปรตีนสูงกว่าเลือดปลาไหล อยู่ระหว่างร้อยละ 7.79-7.91 (เฉลี่ยร้อยละ 7.84 ± 0.05) และข้าวพันธุ์เลือดปลาไหลมีปริมาณโปรตีนอยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 6.72-6.89 (เฉลี่ยร้อยละ 6.81 ± 0.07) ขณะที่ค่าโปรตีนที่พบในข้าวพื้นเมืองพัทลุง อยู่ในช่วงร้อยละ 5.61-9.41 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 7.56 ± 0.11 (เขาวนิพร, หาสนัด, และฤทัยทิพ, 2560) พันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่บ้านทิพเย อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี มีปริมาณโปรตีนร้อยละ 0.68-7.86 (ปิ่นธิดา, สุวิมล, จินดารัตน์, และณัฐนิชา, 2560)

ข้าวแต่ละสายพันธุ์จะมีโปรตีนที่แตกต่างกันไป โดยสภาพแวดล้อมในการเพาะปลูกเป็นปัจจัยสำคัญต่อปริมาณโปรตีนในข้าวที่ปลูก

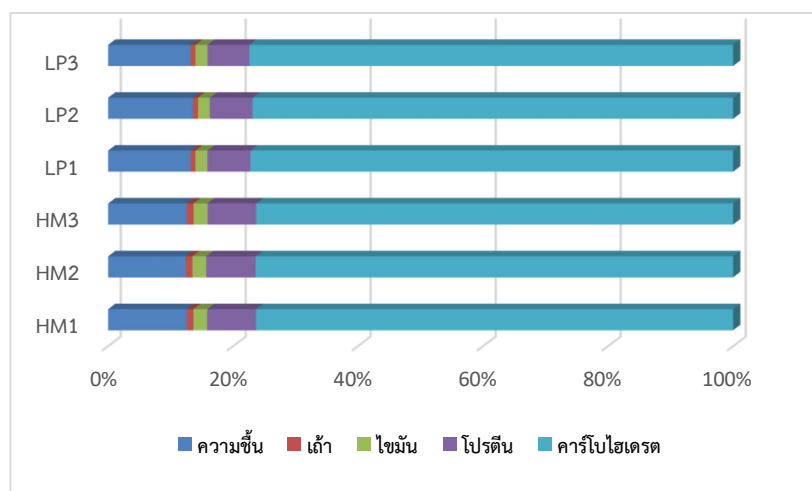
คาร์โบไฮเดรตของข้าวหอมมะลิและข้าวเลียดปลาไหล อยู่ในช่วงร้อยละ 76.28-77.37 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตในข้าวหอมมะลิเฉลี่ยร้อยละ 76.33±0.04 และข้าวเลียดปลาไหลอยู่เฉลี่ยร้อยละ 77.16±0.20 ซึ่งค่าคาร์โบไฮเดรตที่พบในข้าวพื้นเมืองในภาคใต้ส่วนหนึ่งเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 67.18-80.04 (เขาวนินพร, หาสนัด, และฤทัยทิพ, 2560, สุทธิรัตน์ และปิยวรรณ, 2561) ในเนื้อเมล็ดของข้าวทุกสายพันธุ์จะมีสารคาร์โบไฮเดรต ซึ่งเป็นสารชีวโมเลกุลจำพวกคาร์โบไฮเดรต เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย เป็นองค์ประกอบในโครงสร้างประมาณร้อยละ 75-80 ในรูปของแป้ง ที่เหลืออีกเล็กน้อยเป็นซูโครส และเด็กซ์ตริน

ปริมาณวิตามินบี 1 ของข้าวหอมมะลิและข้าวเลียดปลาไหลพบว่ายู่ระหว่าง 0.05-0.13 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ข้าวที่มีปริมาณวิตามินบี 1 สูงสุดคือ ข้าวเลียดปลาไหล มีค่าเฉลี่ย 0.12±0.01 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม และข้าวที่มีปริมาณวิตามินบี 1 ต่ำสุดคือข้าวหอมมะลิ มีค่าเฉลี่ย 0.07±0.02 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ค่าเฉลี่ยสอดคล้องกับค่าวิตามินบี 1 ที่พบในข้าวพื้นเมืองพัทลุง อยู่ในช่วง 0.13-1.19 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม (เขาวนินพร, หาสนัด, และฤทัยทิพ, 2560)

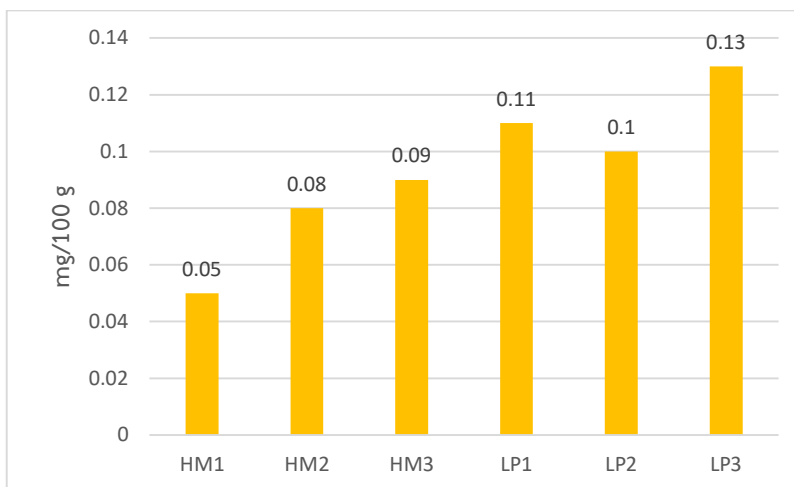
ตารางที่ 1 องค์ประกอบทางเคมีในข้าวพื้นเมือง

พันธุ์ข้าว	ความชื้น (ร้อยละ)	เถ้า (ร้อยละ)	ไขมัน (ร้อยละ)	โปรตีน (ร้อยละ)	คาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ)	วิตามินบี 1 (มิลลิกรัม/ 100 กรัม)
หอมมะลิ						
HM1	12.60±0.09	1.05±0.01	2.20±0.01	7.82±0.01	76.33±0.01	0.05±0.01
HM2	12.40±0.14	1.09±0.01	2.22±0.01	7.91±0.02	76.38±0.02	0.08±0.01
HM3	12.60±0.16	1.08±0.01	2.25±0.01	7.79±0.01	76.28±0.01	0.09±0.01
Mean ± SD	12.53±0.09	1.07±0.02	2.22±0.02	7.84±0.05	76.33±0.04	0.07±0.02
เลียดปลาไหล						
LP1	13.20±0.16	0.78±0.01	1.90±0.01	6.89±0.01	77.23±0.02	0.11±0.02
LP2	13.60±0.08	0.79±0.01	1.89±0.01	6.84±0.02	76.88±0.02	0.10±0.01
LP3	13.20±0.14	0.80±0.01	1.91±0.03	6.72±0.01	77.37±0.02	0.13±0.03
Mean ± SD	13.33±0.16	0.79±0.01	1.90±0.01	6.81±0.07	77.16±0.20	0.12±0.01

HM คือ ข้าวหอมมะลิ และ LP คือ ข้าวเลียดปลาไหล



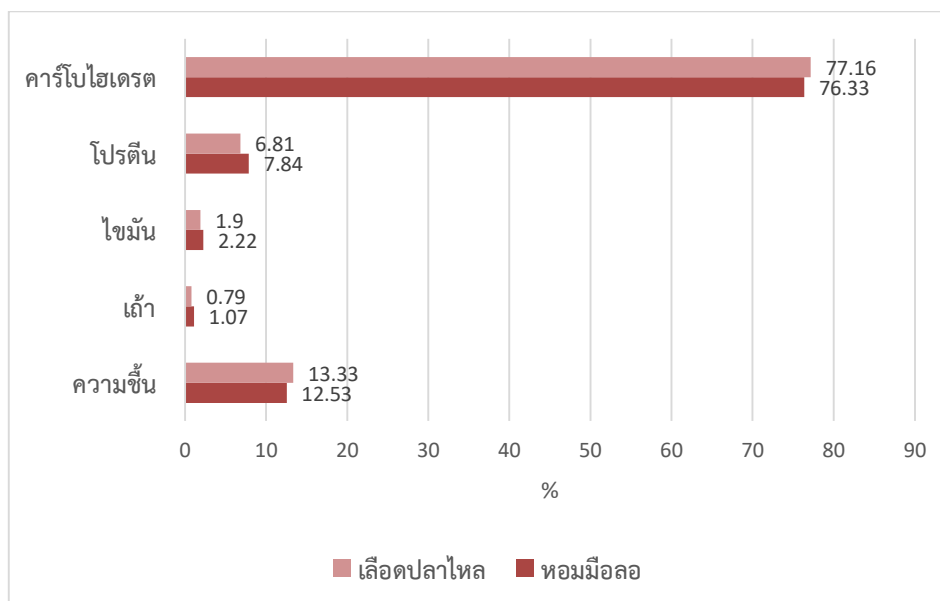
ภาพที่ 1 องค์ประกอบทางเคมีในข้าวพื้นเมือง



ภาพที่ 2 ปริมาณวิตามินบี 1 ในข้าวพันธุ์พื้นเมือง

ตารางที่ 3 องค์ประกอบทางเคมีในข้าวหอมมะลิและข้าวเล็ดปลาไหล

สายพันธุ์	ความชื้น (ร้อยละ)	เถ้า (ร้อยละ)	ไขมัน (ร้อยละ)	โปรตีน (ร้อยละ)	คาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ)	วิตามินบี 1 (มิลลิกรัม/100 กรัม)
ข้าวหอมมะลิ	12.53±0.09	1.07±0.02	2.22±0.02	7.84±0.05	76.33±0.04	0.07±0.02
ข้าวเล็ดปลาไหล	13.33±0.16	0.79±0.01	1.90±0.01	6.81±0.07	77.16±0.20	0.12±0.01



ภาพที่ 3 องค์ประกอบทางเคมีในข้าวหอมมะลิและข้าวเล็ดปลาไหล

สรุปผลการวิจัย

จากการนำข้าวพันธุ์พื้นเมืองทั้ง 2 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์หอมมือลอย และพันธุ์เลือดปลาไหล จากตำบลบุตี อำเภอมืองยะลา จังหวัดยะลา ทำการตรวจวิเคราะห์ค่าองค์ประกอบทางเคมี และวิตามินบี1 ดังนี้

ข้าวพันธุ์หอมมือลอยมีปริมาณความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 12.53 ± 0.09 ปริมาณเถ้าเฉลี่ยร้อยละ 1.07 ± 0.02 ปริมาณไขมันเฉลี่ยร้อยละ 2.22 ± 0.02 ปริมาณโปรตีนเฉลี่ยร้อยละ 7.84 ± 0.05 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตเฉลี่ยร้อยละ 76.33 ± 0.04 ปริมาณ และปริมาณวิตามินบี 1 เฉลี่ย 0.07 ± 0.02 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม

ข้าวพันธุ์เลือดปลาไหลมีปริมาณความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 13.33 ± 0.16 ปริมาณเถ้าเฉลี่ยร้อยละ 0.79 ± 0.01 ปริมาณไขมันเฉลี่ยร้อยละ 1.90 ± 0.01 ปริมาณโปรตีนเฉลี่ยร้อยละ 6.81 ± 0.07 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตเฉลี่ยร้อยละ 77.16 ± 0.20 และปริมาณวิตามินบี 1 เฉลี่ย 0.12 ± 0.01 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม

จากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของข้าวพันธุ์พื้นเมืองทั้ง 2 สายพันธุ์ พบว่าเป็นสายพันธุ์ที่น่าสนใจและสามารถส่งเสริมการปลูกเพิ่มเติมได้ เนื่องจากได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคในท้องถิ่น ซึ่งข้าวทั้ง 2 สายพันธุ์ มีค่าองค์ประกอบทางเคมีที่ใกล้เคียงกัน สามารถหุงเดี่ยวหรือหุงผสมข้าวเจ้าทั่วไปได้

ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของข้าวพื้นเมืองที่วางจำหน่ายของตำบลบุตี อำเภอมืองยะลา จังหวัดยะลา สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นในการส่งเสริมการปลูก การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อไปในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดได้


กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสาขาเคมี สาขาสัตวศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร และศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา สนับสนุนอุปกรณ์ เครื่องมือในการตรวจวิเคราะห์ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวปลอดสารพิษตำบลบุตี ที่อนุเคราะห์ตัวอย่างข้าวในการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- เขาวนิพร ชีพประสพ, หาสันต์ สาเหล็ก, และฤทัยทิพ อโนมณี. (2560). องค์ประกอบทางเคมีและปริมาณอะไมโลสในข้าวพันธุ์พื้นเมืองจากศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง. *Science and TechnologyRMUTT Journal*. 2(7), 84-97.
- ปิ่นธิดา ณ ไธสง, สุวิมล กะตากลุ, จินดารัตน์ โดกมลธรรม, และณัฐธิดา ทวีแสง. (2560). การวิเคราะห์ทางองค์ประกอบทางเคมีและสารต้านอนุมูลอิสระของข้าวพื้นเมืองในหมู่บ้านทิพย์ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัด กาญจนบุรี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี*. 25(5), 806-812.
- สายใจ ปอสูงเนิน และ วีระ ธรรมวงศา. (2561). องค์ประกอบทางเคมีบางประการ และคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระของข้าวพื้นเมืองในจังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23(2), 971-984.
- สุทธิรัตน์ ชาวปากทอง และ ปิยะวรรณ ไกรนรา. (2561). ลักษณะทางกายภาพของเมล็ดข้าวและคุณค่าทางโภชนาการ ของข้าวพันธุ์พื้นเมืองจังหวัดนราธิวาสและยะลา 8 สายพันธุ์. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23(2), 1123-1134.
- สุภาชิต ชุกกลิ่น, วีระพงศ์ หมวดศรี, และ ผกามาส ปุรินทรภิบาล. (2563). คุณค่าทางโภชนาการของข้าวกล้องพื้นเมืองตรัง. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 12(2), 285-296.
- สำเร็จ แซ่ตัน. (2553). *ข้าวพันธุ์พื้นเมืองภาคใต้เล่ม 2*. ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุงสำนักวิจัยและพัฒนาข้าวกรมการข้าว.
- Kumar, I., and Khush, G. S. (1986). Gene dosage effects of amylose content in rice endosperm. *Jpn. J. Genet.* 61, 559-568.

- Liu, S., Zhang, Z., Liu, Q., Luo, H., and Zheng, W. (2002). Spectrophotometric determination of vitamin B1 in a pharmaceutical formulation using triphenylmethane acid dyes. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**. 30(2), 685-694.
- Sanjiva, R.B., Vasudeva, A.R. and Subrahmanya, R.S. (1952). The amylose and the amylopectin contents of rice and their influence on the cooking quality of cereals. **Proc. Indian Acad. Sci.** 368, 70–80.
- Monarko, H., Sitanggang, A. B., Kusnandar, F., and Budijanto, S. (2020). Phytochemical, fatty acid and proximal composition of six selected Indonesian brown rice varieties. **Journal of Food**, 18 (1) 336-343.



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
160 หมู่ 4 ถนนกาญจนวนิช
ตำบลจารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา
จังหวัดสงขลา 90000

โทร 0-7426-0260

โทรสาร 0-7426-0261

E-mail : sciencewebmaster@skru.ac.th

Facebook : ScienceAndTechSKRU