



คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต



รายงานสืบเนื่อง

การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ
วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ และเทคโนโลยี
ครั้งที่ 1

Proceedings

The 1st National Conference on Science Engineering
Agriculture and Technology

วันที่ 23 สิงหาคม 2564

ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

สารจากผู้จัดการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ
วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

ในปี พ.ศ. 2564 นี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้บูรณาการทำงานร่วมกันจัดการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1 หรือ The 1st National Conference on Science Engineering Agriculture and Technology Rajabhat Maha sarakham University 2021 (SEAT -RMU 2021) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ส่งเสริม สนับสนุน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานวิจัยและผลงานวิชาการ ของนักวิจัย นักวิชาการ คณาจารย์ นิสิต นักศึกษา และบุคคลทั่วไป ในสาขาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขาที่เกี่ยวข้อง 2. เป็นแหล่งให้บริการและเผยแพร่ความรู้ ความก้าวหน้า และวิทยาการใหม่ ๆ แก่สังคม และ 3.ก่อให้เกิดการความร่วมมือของหน่วยงานต่าง ๆ อันจะทำให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้อย่างกว้างขวาง เผยแพร่องค์ความรู้ผลการวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ ทั้งนี้การจัดประชุม ได้รับความอนุเคราะห์จากหน่วยงานภายนอกเป็นเจ้าภาพร่วม ได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และคณะนวัตกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยรังสิต

การประชุมวิชาการดำเนินการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือออนไลน์ โดยมีการนำเสนอแบบปากเปล่า จำนวน 102 บทความ ประเภทโปสเตอร์ จำนวน 48 บทความ เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 23 บทความ บุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวน 92 บทความ นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 บทความ และได้รับความอนุเคราะห์จาก ดร.อุษา กลิ่นหอม ประธานที่ปรึกษาวิชาการ ศูนย์วิจัยเห็ดฟิลาเลียส ไทย-เกาหลี ให้เกียรติเป็นวิทยากรรับเชิญ บรรยายเรื่อง “จากงานวิจัยสู่นวัตกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์”

ในนามของคณะกรรมการจัดงานประชุมวิชาการครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณ ดร.อุษา กลิ่นหอม วิทยากรรับเชิญ รองศาสตราจารย์ ดร.นิรุต ถึงนาค อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบคุณเครือข่ายที่เป็นเจ้าภาพร่วม ท่านผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความวิจัยภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย ผู้เข้าร่วมการประชุมทุกท่านที่มีส่วนร่วมสร้างบรรยากาศทางวิชาการ ทำให้การประชุมวิชาการครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้ ขอขอบคุณคณะกรรมการทุกฝ่ายจากทุกคณะ ขอขอบคุณผู้บริหารทุกท่านจากทุกคณะที่เป็นเจ้าภาพ ที่ทำให้การประชุมวิชาการในครั้งนี้เกิดขึ้นได้เป็นครั้งแรก และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะมีความยั่งยืนสืบไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทรส่วง
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ประธานจัดการประชุมวิชาการฯ



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

หน่วยงานเครือข่ายในการจัดประชุมวิชาการ

1. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



2. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



3. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



4. คณะนวัตกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยรังสิต



5. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต





การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เนตรชนก จันทร์สว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

กองบรรณาธิการ

1. ศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ ประมวล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรัญญู แก้วดวงตา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกตินันท์ กิตติพงศ์พิทยา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยรินทร์ สมพร มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
5. อาจารย์ ดร.อาทิตย์ อภิโชติกุล มหาวิทยาลัยขอนแก่น
6. อาจารย์ ดร.ณภัทร อินทนนท์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
7. อาจารย์ ดร.มานพ ดอนหมื่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
8. รองศาสตราจารย์ ดร.บัญญัติ เศรษฐฐิติ มหาวิทยาลัยรังสิต
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ พลสมัค มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
10. รองศาสตราจารย์ ดร.รภัชสา จันทาศรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
11. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวดล ภัยญาคำ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พันธิวา แก้วมาตย์ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประกันคุณภาพ การศึกษาและบริการวิชาการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย อินทะตา รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย
3. อาจารย์ ดร. กมล พลคำ รองคณบดีฝ่ายวางแผนพัฒนาและวิจัย
4. อาจารย์ ดร. นพดล สมผล รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. ศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ ประมวล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัช ศรีธวัชรัตน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
3. รองศาสตราจารย์ ดร.จิตรลดา วิชาผง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4. รองศาสตราจารย์ ดร.กิติโรจน์ หวันตาหลา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธ เนืองเฉลิม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
6. รองศาสตราจารย์ สมนยา เกาะสมบัติ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณภัทรวรรณ ธนาพงษ์อนันท์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตยัตตะยา ผาสุกพันธุ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ สิมมาจันทร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรมล จันทราชติ มหาวิทยาลัยทักษิณ
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัวหลัน คุ้มไพบูลย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวีร์ณ์ สุพรรณอ่วม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาธรณ์ วรชัด มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริ ดวงพร มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ครูศาสตร์ คนหาญ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทพร สุทธิประภา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์พัทธ์ เมืองโคตร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัทธ์ชนก ศรีสุรเดชชัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โรจพล บุณนรักษ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณมา สายแก้ว มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษณุ แทนบุญช่วย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัทธา อินทะไชย มหาวิทยาลัยทักษิณ
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย์ จำรัสธนสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ แก้วศรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

- | | |
|--|---|
| 26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิพงษ์ พุฒคำ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉริยา เจียรศิริสมบุญ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น |
| 28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิสสระ ปะทะวัง | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันหวัจน์ ทองแดง | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร |
| 30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัททิรา เกษมศิริ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรัญญู แก้วดวงตา | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวคนธ์ เหมวงษ์ | มหาวิทยาลัยนครพนม |
| 33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัททิรา เกษมศิริ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกตินันท์ กิตติพงศ์พิทยา | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ
นครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี |
| 35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยภูมิรัตน์ สมพร | มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธิราญ ปิ่นทอง | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ |
| 37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิษณุศาสตร์ อาจโยธา | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น |
| 38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปริญญา สาเพชร | มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย |
| 39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธิติ จันทะคุณ | มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทรงทรัพย์ อรุณกมล | มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร |
| 41. อาจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสังจานุกูล | มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี |
| 42. อาจารย์ ดร.กิตติพงษ์ เวชกามา | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน |
| 43. อาจารย์ ดร.จักราวุฒิ เตโช | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ |
| 44. อาจารย์ ดร.นริศมัส เจะและะ | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี |
| 45. อาจารย์ ดร.สรพรเพชญ์ นิลผาย | มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด |
| 46. อาจารย์ ดร.สุดาร์ตน์ นิจสุนกิจ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 47. อาจารย์ ดร.ทิพย์สุดา วงศ์คำดี | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา |



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 48. อาจารย์ ดร.ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ | มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี |
| 49. อาจารย์ ดร.ธีรกร กองแก้ว | สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย |
| 50. อาจารย์ ดร.นรากรณ์ แก้วขาว | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 51. อาจารย์ ดร.ภาคิน ไชยช่วย | วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จ.อุบลราชธานี |
| 52. อาจารย์ ดร.นิติกร ภูสุวรรณ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร |
| 53. อาจารย์ ดร.ปรัชญาวุฒิ โภป่น | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น |
| 54. อาจารย์ ดร.ปิยะณัฐ จันทวารี | วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี |
| 55. อาจารย์ ดร.ยุวดี ไชยเชษฐ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 56. อาจารย์ ดร.วรรณพล พิมพ์สาลี | มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ |
| 57. อาจารย์ ดร.สุกัญญา สมพร้อม | มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ |
| 58. อาจารย์ ดร.สุไพลิน พิชัย | มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย |
| 59. อาจารย์ ดร.อรรณพ เหลืองสีเพชร | มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม |
| 60. อาจารย์ ดร.พัชร อ่อนพรม | สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1
จังหวัดหนองคาย |
| 61. อาจารย์ ดร.ณภัทร อินทนนท์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น |
| 62. อาจารย์ ดร.อาทิตย์ อภิชาติธนกุล | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 63. อาจารย์ ดร.สุปราณี วิกรัยบุรณ | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 64. อาจารย์ ดร.จีรพรรณ จันทรงค์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย |
| 65. อาจารย์ ดร.จักราวุฒิ เตโช | มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ |
| 66. อาจารย์ ดร.ศรินทร์ จันทไทย | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 67. อาจารย์ชัยศิริ สนิทพลกลาง | มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม |
| 68. อาจารย์ชินโรส พันทวี | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 69. อาจารย์วรพจน์ สมมูล | มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ |



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 70. อาจารย์อภิวัด บุญทอง | มหาวิทยาลัยนครพนม |
| 71. นายวิรัตน์ นวนนุกูล | กลุ่มวิชาการ แขวงทางหลวงชนบทร้อยเอ็ด |
| 72. นางสาวนันทิกา ชัยกัณหา | นักวิชาการอิสระ |

ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)

- | | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.รภัสสา จันทาศรี | 24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ ปิ่นเต |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชูชาติ ฝาระนัด | 25. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ งามชมภู |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยันต์ สกุลไทย | 26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิจิตร เขาว์วันกลาง |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวดล กัญญาคำ | 27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีทรัพย์ ไชยรักษ์ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทศิริ | 28. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศธร กองแก้ว |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา คำสมบัติ | 29. อาจารย์ ดร.กมล พลคำ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉาณุกรณ์ ทับทิมใส | 30. อาจารย์ ดร.กิจปพน ศรีธนา |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนธิวา แก้วมาตย์ | 31. อาจารย์ ดร.ธนชัย พลเคน |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวดี สราภิรมย์ | 32. อาจารย์ ดร.ธาดา จันตะคุณ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชราภรณ์ พิมพ์จันทร์ | 33. อาจารย์ ดร.ปนัดดา แทนสุโพธิ์ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มะลิ สโรบล | 34. อาจารย์ ดร.ภิรมย์ สุวรรณสม |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย อินทะตา | 35. อาจารย์ ดร.พัชระ นาเสี่ยม |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ดังโพนทอง | 36. อาจารย์ ดร.รักถิ่น เหลลหา |
| 14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย พรพัสพงษ์ | 37. อาจารย์ ดร.สุนันทา กลิ่นถาวร |
| 15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหล็กไหล จันทะบุตร | 38. อาจารย์ ดร.กัญชลิลา รัตนเชิดฉาย |
| 16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ พิมราช | 39. อาจารย์ ดร.พรพิษณุ ธรรมปัทม์ |
| 17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพรรณ พัวไพบลย์ | 40. อาจารย์ ดร.อุดร จิตจักร |
| 18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมสงวน ปัสสาโก | 41. อาจารย์ ดร.บัณฑิตา สวัสดิ์ |
| 19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี อินสำราญ | 42. อาจารย์ ดร.วุฒิ รัตนวิชัย |
| 20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูทวีป ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา | 43. อาจารย์ ดร.สิทธิโชค พรรคพิทักษ์ |
| 21. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิกกร สายแก้ว | 44. อาจารย์ ดร.พุทธชาติ อิ่มใจ |
| 22. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ แก่นจันทร์ | 45. อาจารย์ ดร.รติกร แสงหาว |
| 23. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรพสิทธิ์ แก้วเข้า | |



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

46. อาจารย์ ดร.อนุจิตร ภูมิพันธ์

47. อาจารย์เจษฎาศิริ เกื่อนมูลละ

48. อาจารย์วรกฤต ช่างจัตุรัส

49. อาจารย์ทรงพล นามคุณ

50. อาจารย์วุฒิกกร อนันตสิริชัย

51. อาจารย์ชาญวิทย์ แก้วอาษา

วิทยากรรับเชิญ

ดร.อุษา กลิ่นหอม

การศึกษา

- ปริญญาตรี เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ปริญญาโท ชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปริญญาเอก ชีววิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล
- ประกาศนียบัตร การวัดและการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ



จาก Smithsonian Institution สหรัฐอเมริกา

ประวัติการทำงาน

- รับราชการ อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขต
มหาสารคาม 2518-2539
- รับราชการ อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2539-2558
- ปัจจุบันเป็นนายกสมาคมเครือข่ายการแพทย์พื้นบ้านและสุขภาพวิถีไท ชำนาญการ
เกษียณ นักวิชาการอิสระ

ประสบการณ์

- งานวิจัยสิ่งแวดล้อมของภาคอีสาน
- งานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
- งานวิจัยด้านนิติวิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น
- คณะอนุกรรมการกลั่นกรองตำราใบยาการแพทย์แผนไทย (2547-ปัจจุบัน)
- คณะทำงานพิจารณาการกลั่นกรองทางวิชาการและตรวจสอบคำขอจดทะเบียนสิทธิในภูมิ
ปัญญาการแพทย์แผนไทย (ปัจจุบัน)
- ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์เห็ดมีฤทธิ์ทางยา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2555)
- ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์เห็ดทางธรรมชาติ ไทย-เกาหลี ปทุมธานี (2561)
- คณะกรรมการตรวจสอบ สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (2560-ปัจจุบัน)
- คณะกรรมการพัฒนางานวิจัย สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (2561-ปัจจุบัน)



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

กำหนดการ

การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ
วิทยาศาสตร์วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1
ในวันจันทร์ที่ 23 สิงหาคม 2564
ณ ห้องประชุมจำปีหลวง อาคารปฏิบัติการกลางวิทยาศาสตร์ (อาคาร 39)
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

เวลา	รายการ	ระบบออนไลน์
08.30 – 09.00 น.	เข้าร่วมงานผ่านระบบออนไลน์	
09.00 – 09.30 น.	พิธีเปิด ดำเนินรายการโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนัสนิศา แก้วมาตย์ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประกันคุณภาพและ บริการวิชาการ กล่าวรายงานโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตรชนก จันทร์สว่าง คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าวเปิดงานโดย รองศาสตราจารย์นิรุฒ ถึงนาค อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พิธีมอบโล่เกียรติคุณ “เจ้าภาพร่วมและผู้สนับสนุน” โดย รองศาสตราจารย์นิรุฒ ถึงนาค อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	google meet รหัสการประชุม: kky-pouh-tux facebook -คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี -คณะวิศวกรรมศาสตร์ -คณะ เทคโนโลยีการเกษตร
09.30 – 11.00 น.	บรรยายพิเศษ เรื่อง “จากงานวิจัยสู่นวัตกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์” โดย ดร.อุษา กลิ่นหอม หัวหน้าคณะที่ปรึกษาทางวิชาการศูนย์วิจัยเห็ดฟิลาโนสธรรมชาติ ไทย-เกาหลี	
11.00 – 12.00 น.	นำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์	เว็บไซต์การประชุมฯ http://seat.rmu.ac.th/
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 – 16.00 น.	นำเสนอผลงานภาคบรรยาย	google meet



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

ตารางการนำเสนอ

ภาคโปสเตอร์ออนไลน์ เว็บไซต์การประชุม <http://seat.rmu.ac.th/>

ลำดับ	รหัสบทความ	ชื่อบทความ
1.	SC 02	การขยายขนาดกระบวนการดีเอสเทอร์รีฟิเคชันและการสกัดสำหรับการผลิตลูทีนโดยไดเมธิลอีเทอร์เหลว ผู้นำเสนอ: จักรพงษ์ จัยสุวรรณ
2.	SC 05	ผลการฝึกวีเอที ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาบอลเลย์บอลเยาวชนหญิงมหาสารคาม ผู้นำเสนอ: อภิชาติ สุนาร์ักษ์
3.	SC 07	ฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียและขจัดกลิ่นของสเปรย์ขจัดกลิ่นไม่พึงประสงค์สำหรับผ้าฝ้ายและผ้าไหม ผู้นำเสนอ: จิรจิต อินทร
4.	SC 09	การผลิตความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้กับระบบปรับอากาศพลังงานแสงอาทิตย์ ผู้นำเสนอ: ชีวะ ทศนา
5.	SC 11	ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบกลุ่ม ของบุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้นำเสนอ: ประเสริฐ ชมมอญ
6.	SC 13	สถานการณ์การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในแหล่งน้ำผิวดินเขตเทศบาลตำบลพัฒนานคร อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ผู้นำเสนอ: สาลินี ผลมัตย์
7.	SC 15	ผลของโปรแกรม PBT ที่มีต่อความแม่นยำในการส่งลูกฟุตบอลของนักเรียน รุ่นอายุ 11-13 ปี โรงเรียนบ้านท่าสองคอน จังหวัดมหาสารคาม ผู้นำเสนอ: จักรดาว โพธิ์แสน
8.	SC 16	ผลของการออกกำลังกายมวยไทยที่มีต่อดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันใต้ผิวหนังในนักศึกษาหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้นำเสนอ: จักรดาว โพธิ์แสน
9.	SC 20	ฤทธิ์ต้านมะเร็งในระดับหลอดทดลองของสารสกัดจากต้นสลัดไดลายเหลือง ผู้นำเสนอ: ปุรินทร์ เจริญสุขใส
10.	SC 22	ผลของสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานต่อการไหลของวัสดุเม็ดในภาชนะรูปกรวยแบบสองมิติ



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
เกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 1

23 AUG 21

ลำดับ	รหัส บทความ	ชื่อบทความ
		ผู้นำเสนอ: ภาณุพัฒน์ ชัยวร
11.	SC 23	สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ สำหรับการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครู ของนักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้นำเสนอ: ภาณุพัฒน์ ชัยวร
12.	SC 24	การศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ของครูระดับมัธยมศึกษาตอน ปลาย ในเขตจังหวัดเชียงใหม่-แม่ฮ่องสอน ผู้นำเสนอ: ภาณุพัฒน์ ชัยวร
13.	SC 31	การประมาณความเชื่อมั่นของค่าความเชื่อถือได้และอัตราความขัดข้องสำหรับข้อมูล ชั่วชีวิตที่มีการแจกแจงไวบูลล์ ผู้นำเสนอ: นิฎฐา บรบทา
14.	SC 32	การพัฒนาผักดกแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร ผู้นำเสนอ: ภัชชนก รัตนกรปรีดา
15.	SC 35	การพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนโดยใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลาตรรกศาสตร์คลุมเครือ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในประเทศไทย ผู้นำเสนอ: นิฎฐา บรบทา
16.	SC 36	พฤติกรรมการป้องกันการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ของประชาชนที่มีความ หลากหลายทางชาติพันธุ์ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ผู้นำเสนอ: จุฑามาศ เมืองมูล
17.	SC 38	การพัฒนาสื่อโมชันอินโฟกราฟิกเพื่อการรณรงค์ไม่สูบบุหรี่ ผู้นำเสนอ: วิธมณ ขจรโมทย์
18.	SC 39	แอปพลิเคชันกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนบ้านเชียงเหียน ผู้นำเสนอ: วิธมณ ขจรโมทย์
19.	SC 40	ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระและปริมาณฟีนอลิกรวมในมะกอกสดและมะกอกแห้ง ผู้นำเสนอ: จุฑามาศ พลขำนิ
20.	SC 42	การปรับปรุงคุณภาพดินเค็มโดยใช้น้ำหมักชีวภาพ ผู้นำเสนอ: ชมพู่ เหนือศรี
21.	SC 45	การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย <i>Staphylococcus aureus</i> และ <i>Escherichia coli</i> ด้วยสาร สกัดหยาบจากเปลือกสะเดา ผู้นำเสนอ: สุชาดา ใจปิง
22.	SC 46	สมบัติทางกายภาพของฉนวนกันความร้อนจากวัสดุผสมระหว่างเส้นใยมะพร้าวกับน้ำ ยางพารา

การพัฒนากับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร
Cockroach Trap Improvement Made From Natural Materials for Restaurants

ภัชชนก รัตนกรปริดา^{1*} วรพล หนูนุ่น² ฟาติฮะห์ อาบู³ กฤษเนตร เกษสระ⁴

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา^{1,2,3}

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดยะลา⁴

*Corresponding author: E-mail: patchanok.preeda@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร ประชากรที่ศึกษาคือ ผู้ประกอบการร้านอาหารในหมู่ที่ 1 ตำบลดุซงญอ อำเภอจะนะ จังหวัดนราธิวาส จำนวน 5 คน เก็บข้อมูลเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม พ.ศ. 2564 มีขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา คือ 1) การสำรวจ สังเคราะห์สภาพปัญหา 2) การออกแบบนวัตกรรม และ 3) การทดลองใช้นวัตกรรม เครื่องมือที่ใช้คือ กับดักแมลงสาบ และแบบประเมินประสิทธิภาพกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้นวัตกรรมกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหารที่ทำจากไม้ไผ่ 2) ประสิทธิภาพของนวัตกรรมภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.40$, S.D. = 0.28) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุดคือ นวัตกรรมมีการประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน ($\mu = 4.80$, S.D. = 1.73) รองลงมานวัตกรรมมีความง่ายในการใช้ ($\mu = 4.60$, S.D. = 1.41) ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ได้ในพื้นที่พักอาศัยและชุมชน

คำสำคัญ : แมลงสาบ; การดักแมลงสาบ; กับดักแมลงสาบ

Abstract

This research is research and development to develop a cockroach trap made from natural materials for restaurants. The key Information was 5 restaurant operators In village No. 1 Duzongyor Sub-District, Chanae District, Narathiwat Province. The datas have been collected since february – march, 2021. The research and development process: 1) survey and synthesis of problems 2) Design innovations and 3) Innovations trial. The research instruments included a cockroach trap and efficacy assessment form. Descriptive statistics (mean and standard deviation) were used for data analysis.

The Research result is found: 1) Get innovative cockroach traps from natural materials for restaurants made of bamboo. 2) Overall innovation efficiency in a much level ($\mu = 4.40$, S.D. = 0.28). The highest efficiency was the application of local wisdom in the community ($\mu = 4.80$, S.D.

=1.73) and Innovation is easy to use. ($\mu = 4.60$, S.D. = 1.41) The findings from this study can be further used in residential and community.

Keywords: cockroach; cockroach collection; Cockroach Trap

บทนำ

แมลงสาบถือว่าเป็นพาหะนำเชื้อโรคที่สำคัญทางด้านสาธารณสุข สามารถนำเชื้อโรคต่างๆ ได้ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา หรือ โปรโตซัว ติดต่อมาสู่มนุษย์ เชื้อโรคติดมากับตัวแมลงสาบ เมื่อแมลงสาบออกหากินตามบริเวณต่างๆ แมลงสาบจะสำรวจเชื้อโรคเข้าไปสะสมในระบบทางเดินอาหาร ทำให้เชื้อโรคเกิดการปนเปื้อนกับอาหารหรือภาชนะต่างๆ เป็นสาเหตุให้เกิดโรคทางเดินอาหาร ได้แก่ อุจจาระร่วง บิด ไทฟอยด์ และอาหารเป็นพิษ (จักรวาล ชมพูนศรี และ อุซาวดี ถาวรละ, 2559, น. 25) รวมถึงการเกิดผลโดยตรง เช่น การกัด การแพ้ ก่อความรำคาญ การแพ้พิษ โรคผิวหนัง รวมถึงการเป็นโฮสต์กึ่งกลางของพยาธิบางชนิด (ดวงรัตน์ เสือขำ, 2560, น. 30)

สถานการณ์โรคทางเดินอาหารยังคงพบผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวทุกปี และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในบางโรค เช่นโรคอาหารเป็นพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2553–2562 พบว่า อัตราผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนสูงสุดในปี พ.ศ. 2559 อัตราผู้ป่วยเท่ากับ 212.31 ต่อประชากรแสนคน และแม้จะลดลงช่วงปี พ.ศ. 2560–2562 อัตราผู้ป่วย 166.55–182.14 ต่อประชากรแสนคน (กรมควบคุมโรค, 2563, น. 217) ส่วนโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ปี พ.ศ. 2553–2562 อัตราผู้ป่วยมีแนวโน้มลดลงจาก 2,168.89 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ. 2553 จนต่ำสุดในปี พ.ศ. 2560 อัตราผู้ป่วย 1571.83 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งปี พ.ศ. 2559–2562 อัตราผู้ป่วยจะเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกันไป (กรมควบคุมโรค, 2563, น. 222) และจากสรุปรายงานผู้ป่วยปี พ.ศ. 2562 พบอัตราผู้ป่วยนอกด้วยโรคกลุ่มระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก (K00-K93) ทั้งประเทศต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 468.16 นับเป็นลำดับที่ 3 จากกลุ่มสาเหตุการป่วย 10 อันดับแรก (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน, 2563, น. 8) ส่วนสถานการณ์โรคทางเดินอาหารสำคัญในอำเภอจะนะ จังหวัดนราธิวาส พบว่า ปี พ.ศ. 2563 อัตราผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงเท่ากับ 2736.24 ต่อประชากรแสนคน (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ และสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2564)

สำหรับวิธีการการควบคุมและป้องกันแมลงสาบ มีทั้งการปรับปรุงสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การกำจัดไข่และแมลงสาบ ซึ่งมีทั้งการใช้สารเคมี การใช้เจล การใช้ไซเปอร์เมทริน การใช้กับดัก เป็นต้น (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2551, น. 264) จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงนำมาสู่การพัฒนา กับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร เพื่อค้นหารูปแบบกับดักที่เหมาะสม อันจะทำให้ประชาชนมีสุขภาพดีในลำดับต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร

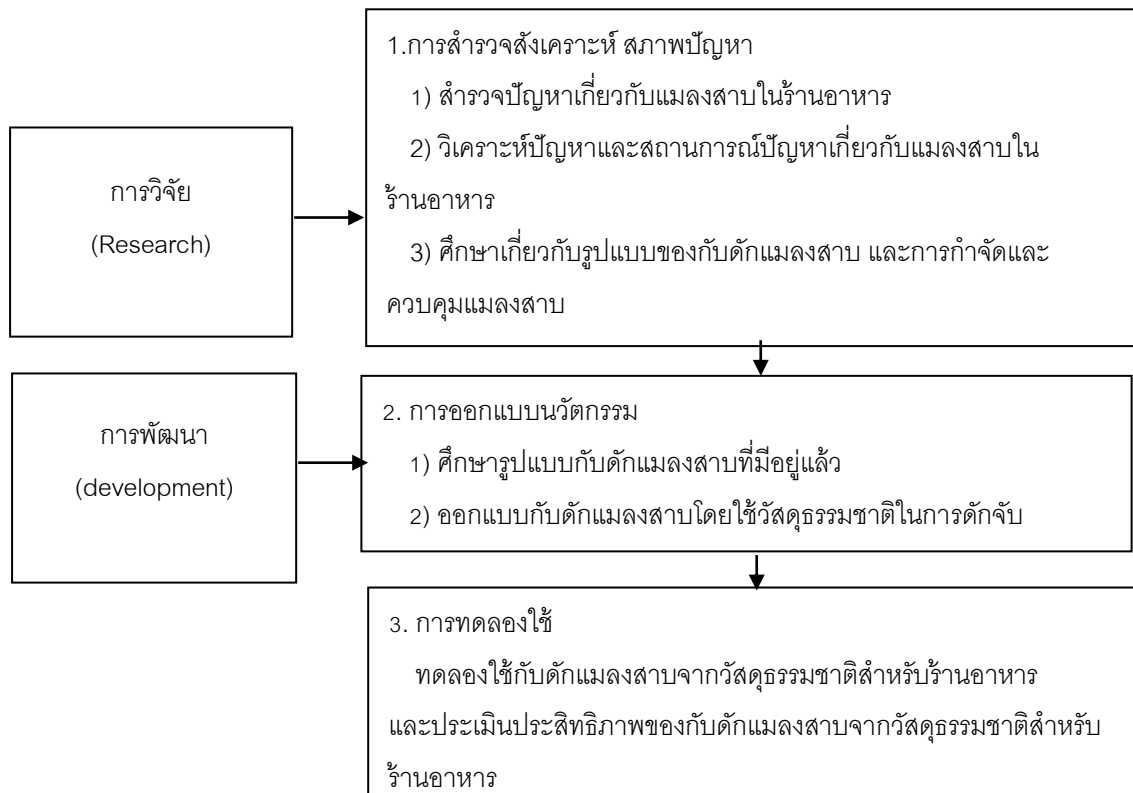
ขอบเขตงานวิจัย

แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ 1) ขอบเขตด้านเนื้อหา การพัฒนารูปแบบกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติ สำหรับร้านอาหาร เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยพัฒนารูปแบบกับดักจากวัสดุธรรมชาติที่ได้ในชุมชน 2) ขอบเขตด้านพื้นที่ ทำการศึกษาในหมู่ที่ 1 ตำบลดุขงญอ อำเภอจะนะ จังหวัดนราธิวาส 3) ขอบเขตด้านประชากร ผู้ประกอบการร้านอาหาร จำนวน 5 คน และ 4) ขอบเขตด้านระยะเวลา ดำเนินการพัฒนาและเก็บรวบรวมข้อมูลรูปแบบกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร ในเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2564 เป็นเวลา 2 เดือน

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

พัฒนารูปแบบกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหารใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (วโร เพ็งสวัสดิ์, 2552, น. 3-4) เนื่องจากข้อจำกัดด้านระยะเวลาจึงประยุกต์ใช้เป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การสำรวจ สังเคราะห์สภาพปัญหา 2) การออกแบบนวัตกรรม และ 3) การทดลองใช้นวัตกรรม โดยประยุกต์การพัฒนานวัตกรรมมาจากแนวคิดเกี่ยวกับแมลงสาบ (จักรวาล ชมพูนศรี และ อุษาวดี ถาวรระ, 2559, น. 4-8) การควบคุมและป้องกันแมลงสาบ (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2551, น. 264) และแนวคิดหลักเศรษฐกิจพอเพียง (สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548, น. 11-16) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

อุปกรณ์และวิธีการ

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ คือ 1) ไม้ไผ่/วัสดุเหลือใช้ 2) ลวด 3) แบบประเมินประสิทธิภาพสำหรับผู้ประกอบการร้านอาหาร และ 4) โทรศัพท์มือถือ วิธีการใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา

ประชากร

ผู้ประกอบการร้านอาหารในหมู่ที่ 1 ตำบลดุขงญอ อำเภอจะนะ จังหวัดนราธิวาส จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. กับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดเกี่ยวกับแมลงสาบ การควบคุมและป้องกันแมลงสาบ และแนวคิดหลักเศรษฐกิจพอเพียง
2. แบบประเมินประสิทธิภาพสำหรับผู้ประกอบการร้านอาหาร 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความเหมาะสมของกับดักแมลงสาบ 2) ความง่ายในการใช้กับดักแมลงสาบ 3) ความปลอดภัยในการใช้กับดักแมลงสาบ 4) ความสามารถในการกำจัดแมลงสาบ 5) ประโยชน์ในการพัฒนาสุขภาพอาหาร และ 6) การประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน ความพึงพอใจมาก เท่ากับ 4 คะแนน ความพึงพอใจปานกลาง เท่ากับ 3 คะแนน ความพึงพอใจน้อย เท่ากับ 2 คะแนน และความพึงพอใจน้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ 1) การแนะนำตัว พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์และกระบวนการวิจัย พร้อมทั้งขอความยินยอมและขอความร่วมมือเก็บข้อมูลวิจัย 2) ดำเนินการสำรวจ สังเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับแมลงสาบ และความต้องการหาวิธีการกำจัดแมลงสาบ 3) การออกแบบกับดักแมลงสาบ 4) ทดลองใช้กับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร 5) ประเมินประสิทธิภาพและตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล เพื่อนำมาสรุปผลและวิเคราะห์ประมวลผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินประสิทธิภาพสำหรับผู้ประกอบการร้านอาหาร วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา

ผลการทดลองและอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า

1. ได้นวัตกรรมกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร เป็นนวัตกรรมที่ทำจากไม้ไผ่และวัสดุเหลือใช้ มีขั้นตอนการทำ ขั้นตอน คือ 1) การเริ่มมัดหรือเคียนไม้ไผ่จากส่วนด้านในที่เป็นเหมือนอุโมงค์ 2) นำวัสดุมาแต่งส่วนโครงให้โค้งเป็นรูปทรงฟานชี 3) นำฝากระป๋องจากวัสดุเหลือใช้มาทำเป็นช่องด้านล่างเปิด-ปิด เพื่อนำแมลงสาบออกไปทิ้ง และประกอบรูปแบบกับดักเข้าด้วยกัน 4) ที่จับด้วยลวด ด้านบนเป็นหูจับ 5) การนำกับดักไปใช้ โดยการใส่เหยื่อไว้ภายใน



ภาพที่ 2 กบดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร

2. ประสิทธิภาพของกบดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร

ผลการประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.40$, S.D. = 0.28) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด นวัตกรรมมีการประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน ($\mu = 4.80$, S.D. = 1.73) รองลงมานวัตกรรมมีความง่ายในการใช้กับดักแมลงสาบ ($\mu = 4.60$, S.D. = 1.41) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของกบดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความเหมาะสม
1. ความเหมาะสมของกบดักแมลงสาบ	4.00	1.00	มาก
2. ความง่ายในการใช้กับดักแมลงสาบ	4.60	1.41	มากที่สุด
3. ความปลอดภัยในการใช้กับดักแมลงสาบ	4.00	1.00	มาก
4. ความสามารถในการกำจัดแมลงสาบ	4.40	1.22	มาก
5. ประโยชน์ในการพัฒนาสุขภาพอาหาร	4.40	1.22	มาก
6. การประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน	4.80	1.73	มากที่สุด
รวม	4.40	0.28	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบกบดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร ประยุกต์ใช้วัสดุจากธรรมชาติคือ ไม้ไผ่ที่ได้ในชุมชนมาจัดทำกับดัก ซึ่งมีความปลอดภัย ไม่มีค่าใช้จ่าย ต้นทุนต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาความสามารถของกบดักแมลงสาบชนิดขวดพลาสติกและบ้านดักแมลงสาบในการดักจับแมลงสาบในบ้านเรือน (สุนทร พิมพันธ์ รุ่งโรจน์ พุ่มริ้ว และสุเทพ ศิลปานันทกุล, 2563, น. 1) พบว่า หากพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขกับดักขวดพลาสติกให้สามารถดักจับแมลงสาบได้มากขึ้น จะเป็นช่วยประหยัดงบประมาณเนื่องจากไม่มีต้นทุน และไม่เกิดผลกระทบจากสารเคมี เช่นเดียวกันกับการศึกษาเปรียบเทียบชนิดเหยื่อในการดักจับแมลงสาบด้วยกับดักขวดพลาสติก (สุเทพ ศิลปานันทกุล, รุ่งโรจน์ พุ่มริ้ว และสุเทพ ศิลปานันทกุล, 2561, น. 1) ซึ่งพบว่าการเลือกชนิดของเหยื่อร่วมกับการใช้กับดักจากขวดพลาสติก หรือร่วมกับการกำจัดแมลงสาบ

ด้วยวิธีอื่นจะช่วยลดความห่วงกังวลจากการใช้สารเคมีกำจัดแมลงสาบ อาจเกิดปัญหาการดื้อยาและการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสุขภาพได้

2. ประสิทธิภาพของกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหารโดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับลักษณะของนวัตกรรมด้านประโยชน์หรือผลดีที่ได้รับ (Relative Advantage) ผู้รับนวัตกรรมไปใช้ ต้องได้รับผลประโยชน์ในอัตราสูงพอสมควร (Rogers and Shoemaker, 1971 อ้างถึงในมหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2564, น.6)

สรุปผลและเสนอแนะ

สรุปได้ว่าการพัฒนารูปแบบกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร ได้ดำเนินการพัฒนาตามกระบวนการวิจัยของนวัตกรรม และประสิทธิภาพของกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหารอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.40$, S.D. = 0.28)

ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ข้อเสนอแนะในการนำนวัตกรรมไปใช้ กับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหาร สามารถนำไปใช้ได้ทั้งร้านอาหารและบ้านเรือนในชุมชน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป การพัฒนากับดักแมลงสาบอาจจะปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เหมาะสมกับชุมชนนั้น ๆ เนื่องจากทรัพยากรที่มีในชุมชนอาจมีความแตกต่างกัน และควรแก้ไขจุดด้อยที่เป็นข้อจำกัดที่ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) การวิจัยและพัฒนาควรดำเนินการไปจนถึงขั้นตอนการเผยแพร่นวัตกรรม 2) การประเมินประสิทธิผลนอกเหนือจากการประเมินภาพจากความพึงพอใจ 3) การเปรียบเทียบต้นทุนนวัตกรรมกับวิธีการป้องกันและควบคุมแมลงสาบแบบอื่น 4) การสำรวจความชุกชุมของแมลงสาบก่อนและหลังใช้กับดัก และ 5) การใช้เหยื่อที่หลากหลายในการทดลอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนร่วมพัฒนารูปแบบกับดักแมลงสาบจากวัสดุธรรมชาติสำหรับร้านอาหารทุกท่าน และมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สำหรับการเผยแพร่งานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2563). *สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี 2562*. กระทรวงสาธารณสุข.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. (2563). *สรุปรายงานการปวย พ.ศ. 2562*. กระทรวงสาธารณสุข.
- จักรวาล ชมพูนศรี และ อุษาวดี ถาวรระ. (2559). *แมลงสาบเจ้าวายร้ายในบ้านเรือน*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ดวงรัตน์ เสือขำ. (2560). *บทที่ 8 สัตว์พาหะนำโรคและการควบคุม*. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2552). การวิจัยและการพัฒนา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา*, 1(2), 1-122.

- สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2548). *เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร* (พิมพ์ครั้งที่ 2).
สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ และสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ. (2564). *คลังข้อมูลภาพ*.
<http://hdc.ntwo.moph.go.th/hdc/main/index.php>
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. (2551). *คู่มือวิชาการอนามัยสิ่งแวดล้อมพื้นฐาน สำหรับเจ้าพนักงานสาธารณสุขตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535*. สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สุเทพ ศิลปนนท์กุล, รุ่งโรจน์ พุ่มริ้ว และสุเทพ ศิลปนนท์กุล. (2561). *การเปรียบเทียบชนิดเหยื่อในการดักจับแมลงสาบด้วยกับดักขวดพลาสติก*. <https://bkkthon.ac.th>.
- สุนทร พิมพ์นนท์, รุ่งโรจน์ พุ่มริ้ว และสุเทพ ศิลปนนท์กุล. (2563). *ความสามารถของกับดักแมลงสาบชนิดขวดพลาสติกและบ้านดักแมลงสาบในการดักจับแมลงสาบในบ้านเรือน*. <https://bkkthon.ac.th>.
- Rogers, & Shoemaker. (1971) อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2564). *e-book นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา*. <http://old-book.ru.ac.th/e-book/>



จัดรวบรวมโดย

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เลขที่ 80 ถ.นครสวรรค์ ต.ตลาดอ.เมือง จ.มหาสารคาม 44000

โทรศัพท์ : 043-712620 โทรสาร : 043-712620

e-mail : scirmu2564@gmail.com

<http://sci.rmu.ac.th>