



การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 2

The 2nd National Conference on Public Health,
Science and Technology 2023

Abstract Book

ระหว่างวันที่ 7 - 8 กันยายน พ.ศ. 2566
ณ สุรสิมมาคาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ชื่อหนังสือ การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 2

จัดทำโดย คณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการ การจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ
ประจำปีงบประมาณ 2566 สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

พิมพ์ครั้งที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2566

จำนวนหน้า 90 หน้า

พิมพ์ที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 0 4422 3921
โทรศัพท์ 0 4422 3920

คำนำ

สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จัดให้มีการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 2: The 2nd National Conference on Public Health, Science and Technology 2023 ภายใต้หัวข้อ “Public Health and Innovation towards Sustainable Development Goals (SDGs)” ระหว่างวันที่ 7-8 กันยายน 2566 ณ สุรสัมมนาكار มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัด นครราชสีมา โดยได้รับการสนับสนุนอย่างดียิ่งจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และความร่วมมือจากเครือข่ายสถาบันการศึกษาสาธารณสุข จังหวัดนครราชสีมา โดยในการจัดงานครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้คณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และผู้ที่สนใจทั่วไป ได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานทางวิชาการด้านสาธารณสุขศาสตร์ และมีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ในเชิงวิชาการร่วมกัน สามารถนำองค์ความรู้จากผลงานทางวิชาการและนวัตกรรมด้านสาธารณสุขศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้ตามบริบทของแต่ละองค์กรต่อไป และเพื่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม และด้านโภชนาการและการกำหนดอาหาร

ท้ายนี้ทางคณะผู้จัดงานประชุมวิชาการต้องขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ให้การสนับสนุนในการจัดงานครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการทุกท่าน และขอขอบคุณผู้ให้การสนับสนุนทุก ๆ ท่านเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความช่วยเหลือ ให้แนะนำ และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้การสนับสนุนเช่นนี้ในโอกาสต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลาลัย หาญเจนลักษณ์)

ประธานคณะกรรมการอำนวยการ

คณบดีสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	2
สารบัญ	3
กำหนดการประชุมวิชาการ	6
กำหนดการนำเสนอ Poster Presentation	9
กำหนดการนำเสนอ Oral Presentation	11
บทคัดย่อการนำเสนอผลงานประเภท Poster Presentation	
-การศึกษาความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในกระบวนการคัดแยกพัสดุ	16
-รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพผู้สูงอายุตามแนวชีวิตวิถีใหม่ : ชุมชนบ้านท่ากาน ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	18
-การปรับปรุงวิธีการจัดการขยะทั่วไปภายในบริษัทให้มีร้อยละในการส่งรีไซเคิล ให้มากกว่าหรือเท่ากับ 40% โดยน้ำหนัก	20
-การศึกษาคุณสมบัติดินตะกอนจากระบบประปamahวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาใช้ประโยชน์เป็นส่วนผสมวัสดุประเภทไม่รับน้ำหนัก	21
-ฤทธิ์ทางชีวภาพเบื้องต้นของสารสกัดหยาบใบเนียมหอม	23
-การศึกษาอนุภาคที่เกิดจากการจราจรในเขตเมือง กรณีศึกษาจังหวัดนครราชสีมา	25
-การดูดซับฟอสเฟตในน้ำเสียฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้วยไฮโดรเจลจากเปลือกไข่ไก่ เพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร	29
-การศึกษาประสิทธิภาพของการเคลือบผิวภาชนะจากขานอ้อยด้วยไคโตซาน	31
-การประเมินการคายระเหยในระบบบึงประดิษฐ์แบบน้ำไหลเหนือผิวดักกลาง	32
-ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำมันและไขมันระหว่างถังดักไขมันสำเร็จรูปกับถังดักไขมันที่ประดิษฐ์ขึ้นจากวัสดุที่หาได้ง่าย	33

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อการนำเสนอผลงานประเภท Oral Presentation	
-การยกระดับมาตรฐานด้านความปลอดภัยเพื่อพัฒนาหมู่บ้านท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ณ ชุมชนปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา	36
-การศึกษาลักษณะของอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์เบนซินภายใต้การจำลองการทดสอบการขับเคลื่อนตามสภาวะในเมืองและนอกเมือง	38
-การศึกษาปริมาณและลักษณะของอนุภาคฝุ่นละอองที่เกิดจากเตาปิ้งย่างหมูกระทะแบบไทย	41
-การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ที่เกิดจากการจราจรของประชากรเขตในเมือง จังหวัดนครราชสีมา	45
-Assessment of Occupational Exposure to Heat Stress Among Sugarcane Workers in Thailand	49
-ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศการบริหารจัดการความเสี่ยงของสถานพยาบาล (HRMS on cloud) ในโรงพยาบาลรัฐบาล : กรณีศึกษาโรงพยาบาลสระบุรี	51
-ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับอาการปวดกล้ามเนื้อบ่า และหลังของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานด้วยคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง จังหวัดนครราชสีมา	52
-การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแสงวิมาน ตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช	56
-การกำจัดความกระด้างในน้ำประปาบาดาลโดยเปลือกกล้วยและเปลือกสับปะรดที่ปรับสภาพด้วยกรดซัลฟิวริก	58
-การศึกษาลักษณะและปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ที่แขวนลอยในอากาศในโรงพยาบาลขนาดใหญ่	60
-ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบรายงานผลทันทีโดยใช้อากาศยานไร้คนขับ	64
- Factors associated with Referral for Severe COVID-19 Patients were primarily cared for in a home isolation or Community isolation setting: Focus on asymptomatic patients and patients with mild symptoms	68
-การศึกษาพฤติกรรมจัดการหน้ากากอนามัยส่วนบุคคล และคาดการณ์ปริมาณขยะหน้ากากอนามัยในเขตกรุงเทพมหานคร ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	70

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
-ผลกระทบจากความแปรปรวนสภาพอากาศ และการตอบสนองของเกษตรกรผู้ผลิต กะหล่ำดอก	72
-การดูดซับสีเมทิลีนบลูในน้ำเสียด้วยถ่านกัมมันต์จากเมล็ดอะโวคาโด	73
-ผลการจัดการยาไม่ปลอดภัยในชุมชนในร้านชำ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัด นครราชสีมา	74
-ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์และ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ของนักเรียนมัธยมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	78
-การพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพที่เหมาะสมกับศักยภาพและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย โรคเบาหวานเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือด โรงพยาบาลสูงเนิน จังหวัด นครราชสีมา	80
-ประสิทธิผลของการสัณยาน้ำมัน เพื่อบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง ต่อระดับคุณภาพ ชีวิต	81
-ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ใน พื้นที่บ้านทุ่งกระด้าง ต.โมคลาน อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช	83
-การปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เนื้อแชลมอนทางเลือกจากพืชสำหรับ ผู้บริโภคสูงวัย	85
-ทัศนคติและการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขภาวะทางเพศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้นในจังหวัดสกลนคร	87
-ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมต่อคุณภาพชีวิตด้านการใช้ยาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร	89



กำหนดการประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์

The 2nd National Conference on Public Health, Science and Technology 2023 (NCPHST2023)

Theme : Public Health and Innovation toward Sustainable Development Goals (SDGs)

การอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop)

สถานที่ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันพฤหัสบดีที่ 7 กันยายน พ.ศ. 2566

เวลา 12.30 – 13.00 น.

ลงทะเบียน

เวลา 13.00 – 14.30 น.

กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop)

ห้องย่อยที่ 1

หัวข้อ “การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นสำหรับสถานประกอบการ”

ห้องย่อยที่ 2

หัวข้อ “การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการวัด และวิเคราะห์อนุภาคนาโน”

ห้องย่อยที่ 3

หัวข้อ “บทบาทของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ (จปว.) ต่อโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายใหม่”

ห้องย่อยที่ 4

หัวข้อ “การเตรียมความพร้อมการเป็นบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบความปลอดภัย การเก็บรักษาวัตถุอันตราย”

ห้องย่อยที่ 5

หัวข้อ “เคล็ดลับการบริโภคที่ดีต่อสุขภาพและแนวทางการบริโภคอย่างยั่งยืน”

เวลา 14.30 – 14.45 น.

พักรับประทานอาหารว่าง

เวลา 14.45 – 16.30 น.

กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ต่อ

เวลา 16.30 น.

ปิดการอบรม

หมายเหตุ* เวลาสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม



กำหนดการประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์

The 2nd National Conference on Public Health, Science and Technology 2023 (NCPHST2023)

Theme : Public Health and Innovation toward Sustainable Development Goals (SDGs)

การประชุมวิชาการระดับชาติฯ

สถานที่ : อาคารสุรสมณาคาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันศุกร์ที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2566

เวลา 08.00 - 08.30 น.	ลงทะเบียน
เวลา 08.30 - 09.00 น.	พิธีเปิด และการแสดง
เวลา 09.00 - 10.30 น.	กิจกรรมบรรยายพิเศษ โดย ดร.วิจารย์ สิมาฉายา (ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย) รูปแบบ Online
เวลา 10.30 - 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
เวลา 10.45 - 11.15 น.	การนำเสนอแนวคิดนวัตกรรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (คุณสิทธิระพี ช้างหมื่นไวย)
เวลา 11.15 - 12.15 น.	กิจกรรมบรรยายพิเศษ โดย คุณวิภาดา แสงแก้ว (Associate Director sustainable development office) บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) รูปแบบ Online
เวลา 12.15 - 13.15 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
เวลา 13.15 - 16.00 น.	นำเสนอ Oral Presentation (ทั้งรูปแบบ Onsite และ Online) ห้องสุรนารี (ห้องใหญ่) นำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ และจัดแสดง นวัตกรรม ห้องย่อยที่ 1 ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ห้องย่อยที่ 2 ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ห้องย่อยที่ 3 ด้านโภชนาวิทยาและการกำหนดอาหาร และอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง
เวลา 16.00 - 16.30 น.	ประกาศผลการนำเสนอผลงาน/ มอบรางวัล/ ถ่ายภาพร่วมกัน
เวลา 16.30 น.	พิธีปิด

หมายเหตุ

- พักรับประทานอาหารว่าง เวลา 15.00 – 15.15 น.
- เวลาสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

รายละเอียดห้อง/ลำดับผู้นำเสนอได้ที่หน้าเว็บไซต์งานประชุมวิชาการ www.ncphst.sut.ac.th

การนำเสนอประเภท Poster Presentation**ห้องนำเสนอ : ห้องสุนารี**

ลำดับ ที่	ชื่อผลงาน	รหัสการนำเสนอ	ผู้นำเสนอ
8 กันยายน 2566			
1.	การศึกษาความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในกระบวนการคัดแยกพัสดุ	NCPH0008-01	ธัญญา บำรุงศิลป์
2.	รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพผู้สูงอายุตามแนววิถีวิถีใหม่ : ชุมชนบ้านท่ากาน ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	NCPH0015-01	จันจิราภรณ์ สท้านไตรภพ
3.	การปรับปรุงวิธีการจัดการขยะทั่วไปภายในบริษัทให้มีร้อยละในการรีไซเคิล ให้มากกว่าหรือเท่ากับ 40% โดยน้ำหนัก	NCPH0063-01	ดวงชนก ฉกรรจ์ศิลป์
4.	การศึกษาคุณสมบัติดินตะกอนจากระบบประปามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุนารีมาใช้ประโยชน์เป็นส่วนผสมวัสดุประเภทไม่รับน้ำหนัก	NCPH0059-01/ NCPH0066-01	พรรณนิภา พลสำโรง/ลักษณารีย์ ลาเวียง
5.	ฤทธิ์ทางชีวภาพเบื้องต้นของสารสกัดหยาบใบเนียมหอม	NCPH0022-01	พนิดา สืบชมภู
6.	การศึกษาอนุภาคที่เกิดจากการจราจรในเขตเมืองกรณีศึกษาจังหวัดนครราชสีมา	NCPH0039-01	บุญยาพร วินดี
7.	การดูดซับฟอสเฟตในน้ำเสียฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุนารี ด้วยไฮโดรเจลจากเปลือกไข่ไก่ เพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร	NCPH0063-01	ดวงชนก ฉกรรจ์ศิลป์
8.	การศึกษาประสิทธิภาพของการเคลือบผิวภาชนะจากชานอ้อยด้วยไคโตซาน	NCPH0064-01/ NCPH0065-01	ธนพร ฝางชัยภูมิ / โชติกา วิชระโกชน
9.	การประเมินการคายระเหยในระบบบึงประดิษฐ์แบบน้ำไหลเหนือผิวดักกลาง	NCPH0071-01	อุเทน ภาคสันเทียะ

ลำดับ ที่	ชื่อผลงาน	รหัสการนำเสนอ	ผู้นำเสนอ
8 กันยายน 2566			
10.	ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำมันและไขมันระหว่างถังดักไขมันสำเร็จรูปกับถังดักไขมันที่ประดิษฐ์ขึ้นจากวัสดุที่หาได้ง่าย	NCPH0069-01	คณิตตา นุภานิจ

การนำเสนอประเภท Oral Presentation**ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย****ห้องนำเสนอ : ห้องย่อยที่ 1**

ลำดับ ที่	ชื่อผลงาน	รหัสการนำเสนอ	ผู้นำเสนอ
8 กันยายน 2566			
1.	การศึกษาลักษณะของอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์เบนซินภายใต้การจำลองการทดสอบการขับขี่ตามสภาวะในเมืองและนอกเมือง	NCPH0050-01	ณัฐพงษ์ ไชยคำ
2.	การศึกษาปริมาณและลักษณะของอนุภาคฝุ่นละอองที่เกิดจากเตาปิ้งย่างหมูกระทะแบบไทย	NCPH0072-04	ภูริรักษ์ ร่วมกระโท
3.	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ที่เกิดจากการจราจรของประชากรเขตในเมือง จังหวัดนครราชสีมา	NCPH0047-01	นวรัตน์ นามตะ
4.	Assessment of Occupational Exposure to Heat Stress Among Sugarcane Workers in Thailand	NCPH0054-01	ทัศน์พงษ์ ดันติปัญจพร
5.	ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศการบริหารจัดการความเสี่ยงของสถานพยาบาล (HRMS on cloud) ในโรงพยาบาลรัฐบาล : กรณีศึกษาโรงพยาบาลสระบุรี	NCPH0034-01	พิริยา ชุลิกาวิตย์
6.	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับอาการปวดกล้ามเนื้อบ่าและหลังของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานด้วยคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง จังหวัดนครราชสีมา	NCPH0021-01	วิชญา รัตนานนท์เสถียร

ลำดับ ที่	ชื่อผลงาน	รหัสการนำเสนอ	ผู้นำเสนอ
8 กันยายน 2566			
7.	การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุใน เขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านแสงวิมาน ตำบลคลองน้อย อำเภอบางแพะ จังหวัดนครราชสีมา	NCPH0012-01	อัสฟีญา หะยีดาโอ๊ะ
8.	การยกระดับมาตรฐานด้านความปลอดภัยเพื่อพัฒนา หมู่บ้านท่องเที่ยวที่ยั่งยืน ณ ชุมชนปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา	NCPH0053-01	พรพรรณ วัชรวิฑูร

การนำเสนอประเภท Oral Presentation**ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง****ห้องนำเสนอ : ห้องย่อยที่ 2**

ลำดับ ที่	ชื่อผลงาน	รหัสการนำเสนอ	ผู้นำเสนอ
8 กันยายน 2566			
1.	การกำจัดความกระด้างในน้ำประปาบาดาลโดยเปลือกกล้วยและเปลือกสับปะรดที่ปรับสภาพด้วยกรดซัลฟิวริก	NCPH0057-01	วีณา ร่องจะโปะ
2.	การศึกษาลักษณะและปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ที่แขวนลอยในอากาศ ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่	NCPH0072-01	ชินบวร ไพบุญยวงศ์
3.	ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบรายงานผลทันทีโดยใช้ อากาศยานไร้คนขับ	NCPH0072-07	ปิ่นณพงศ์ วิสัย
4.	Factors associated with Referral for Severe COVID-19 Patients were primarily cared for in a home isolation or Community isolation setting: Focus on asymptomatic patients and patients with mild symptoms	NCPH0014-01	ธนัญฐ์ ศิลา
5.	การศึกษาพฤติกรรมการจัดการน้ำกากอนามัยส่วนบุคคล และคาดการณ์ปริมาณขยะน้ำกากอนามัยในเขต กรุงเทพมหานคร ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	NCPH0031-01	ชญัญญา นุช วัชรศิริศิริ กุล
6.	ผลกระทบจากความแปรปรวนสภาพอากาศ และการ ตอบสนองของเกษตรกรผู้ผลิตกะหล่ำดอก	NCPH0038-01	ธนโชติ ดีมีหาญ
7.	การดูดซับสีเมทิลีนบลูในน้ำเสียด้วยถ่านกัมมันต์จาก เมล็ดอะโวคาโด	NCPH0024-01	ประดับดวง เกียรติศักดิ์ ศิริ
8.	การปนเปื้อนไมโครพลาสติกในหอยนางรมที่จำหน่ายใน ตลาดสด อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง	NCPH0023-01	ญาณสินี สุมา

การนำเสนอประเภท Oral Presentation**ด้านโภชนาวิทยาและการกำหนดอาหาร และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง****ห้องนำเสนอ : ห้องย่อยที่ 3**

ลำดับ ที่	ชื่อผลงาน	รหัสการนำเสนอ	ผู้นำเสนอ
8 กันยายน 2566			
1.	ผลการจัดการยาไม่ปลอดภัยในชุมชนในร้านชำ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา	NCPH0007-01	สันต์ทัศน์ ศรีโพนทอง
2.	ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ของนักเรียนมัธยมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา	NCPH0045-01	จุน หน่อแก้ว
3.	การพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพที่เหมาะสมกับศักยภาพและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือด โรงพยาบาลสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา	NCPH0033-01	วัลลภา ทองศรี
4.	ประสิทธิผลของการสักระหว่างน้ำดื่ม เพื่อบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง ต่อระดับคุณภาพชีวิต	NCPH0010-01	พิชญ์ นาไชย
5.	ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในพื้นที่บ้านทุ่งกระถาง ด.โมคลาน อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช	NCPH0016-01	รัตติกาล เหล่าเสนา
6.	การปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เนื้อแชลมอนทางเลือกจากพืชสำหรับผู้บริโภคสูงวัย	NCPH0035-01	สุภาวดี ตลอดใส
7.	ทัศนคติและการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขภาวะทางเพศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดสกลนคร	NCPH0068-01/NCPH0028-01	วิบูลย์สุข ตาลกุล/ สุวิสา ปั่นหน่ง
8.	ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมต่อคุณภาพชีวิตด้านการใช้ยาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร	NCPH0072-10	ปรเมษฐ์ พรหมพินิจ

ผลงานการนำเสนอ

Poster Presentation

การศึกษาความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในกระบวนการคัดแยกพัสดุ

ธันวา บำรุงศิลป์¹ ชลาลัย หาญเจนลักษณ์²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและเพื่อประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ของกลุ่มพนักงาน ซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยทำการสำรวจและประเมินปัญหาทางกายศาสตร์และอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อในกลุ่มพนักงานรับส่งพัสดุ จำนวน 24 คน ผ่านการใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปร่วมกับ Standard Nordic Musculoskeletal Questionnaire และแบบประเมิน Rapid Entire Body Assessment (REBA) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้ทำแบบสอบถามพร้อมกับการประเมินระดับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อด้วยตนเอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามในช่วงหลังจากการคัดแยกพัสดุ และในช่วงกลุ่มตัวอย่างกำลังคัดแยกพัสดุ ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลสำหรับการประเมินความเสี่ยงตามมาตรฐาน REBA โดยจะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะที่ทำงานรายบุคคล ผลการศึกษา พบว่า ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศชายทั้งหมด ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 36-45 ปี คิดเป็น ร้อยละ 63 น้ำหนักเฉลี่ย 74. กก. ส่วนสูงเฉลี่ย 170.33 ซม. โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เคยทำงานที่อื่นมาก่อนในช่วง 1 ปีและมีการทำงานในสถานที่ปัจจุบันเฉลี่ย 7 ปี ข้อมูลความปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ พบว่าในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทุกคน โดยสามารถเรียงลำดับตำแหน่งปวดเมื่อยจากมากไปน้อย ได้แก่ หลังด้านล่าง บ่า/ไหล่ หลังด้านบน คอ มือ/ข้อมือ ข้อเท้า/เท้า ต้นขา เข่า และข้อศอก และการประเมินคะแนนท่าทางการทำงานตามวิธี REBA พบว่าขั้นตอนการจัดพัสดุขึ้นรถมีระดับคะแนนสูงสุดคือ 12 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก และขั้นตอนการคัดแยกพัสดุปลายทางและการจัดพัสดุภายในรถ มีระดับคะแนนคือ 11 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมากเช่นเดียวกัน ควรได้รับการปรับปรุงทันที จากระดับความเสี่ยงดังกล่าว จึงควรมหามาตรการเพื่อลดระดับความเสี่ยงทางกายศาสตร์ในกระบวนการคัดแยกพัสดุดัง

คำสำคัญ : การยศาสตร์, อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ, การคัดแยกพัสดุ

¹นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี Email: Thanwa.Bumrungsini@gmail.com

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี Email: Chalalai@sut.ac.th

Ergonomic Risk Study in Parcel Sorting Process

Thanwa Bamrungsin¹ Chalalai Hanchanlak²

Abstract

This study. The aim of this study was to evaluate the ergonomic risk and the severity of muscle discomfort among a group of workers. Using a general information questionnaire, the Standard Nordic Musculoskeletal Questionnaire, and the Rapid Entire Body Assessment (REBA), in which the subjects completed a questionnaire along with a self-assessment of muscle pain, this survey research study surveyed and assessed ergonomic problems and muscle aches among 24 couriers. After sorting packages, the sample group was asked to complete the questionnaire. And sorting packages during the sample group's time. The researcher gathers information in accordance with REBA guidelines for use in risk assessment. Data will be gathered when treating a person. Each male: the majority of them, or 63 percent, were between the ages of 36 and 45, with an average weight of 74 kg and a height of 170.33 cm. All the samples had worked at the current place for seven years and had never previously worked anywhere else. According to information on muscle pain, all individuals reported experiencing it within the previous 12 months. The pain sites, which include the lower back, shoulder, upper back, neck, hand, wrist, ankle, foot, thigh, knee, and elbow, can be ranked from worst to best. The activity that poses the highest risk, with a score of 12, is loading packages into a moving vehicle. And the procedure for sorting packages at the final destination and placing them inside the vehicle. A score of 11 points also indicates a very high-risk environment. Quickly updated from such a danger level. To lessen the degree of ergonomic risk during the parcel sorting process, precautions should be implemented.

Keywords : Ergonomics, Muscle aches, Parcel sorting

¹Master's degree student, Occupational health and safety, School of Public Health, Suranaree University of Technology. Email: Thanwa.Bumrungsin@gmail.com

Assistant professor, Occupational health and safety, School of Public Health, Suranaree University of Technology. Email: Chalalai@sut.ac.th

รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพผู้สูงอายุตามแนวชีวิตวิถีใหม่

: ชุมชนบ้านท่ากาน ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

จันจิราภรณ์ สาทันไทรภาพ¹

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้ศึกษาและพัฒนาแบบการท่องเที่ยวของชุมชนเพื่อยกระดับสู่การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพผู้สูงอายุตามแนวชีวิตวิถีใหม่ ในพื้นที่ชุมชนบ้านท่ากาน อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) โดยแบ่งเป็น 3 ระยะตามวัตถุประสงค์ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานศักยภาพของชุมชน ผู้สูงอายุ สภาพปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการท่องเที่ยวในพื้นที่ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ประชากร คือ ผู้นำชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 15 คน ระยะที่ 2 สร้างต้นแบบและทดลองใช้รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพผู้สูงอายุตามแนวชีวิตวิถีใหม่ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สูงอายุจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ รูปแบบการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพผู้สูงอายุ ผ่านกิจกรรม “โซนคนเฒ่า กาดหมั้ว ครัวอู๋” คู่มือแนวทางการพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจท้องถิ่น และแบบประเมินวัดความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาเพื่อยกระดับการท่องเที่ยวในพื้นที่ ผลการวิจัย พบว่ารูปแบบการพัฒนาที่สัมฤทธิ์ผลและสอดคล้องกับบริบทชุมชน คือ การส่งเสริมศักยภาพให้ผู้สูงอายุพึ่งพาตนเองและขับเคลื่อนด้วยแรงสนับสนุนจากชุมชน ภายใต้การประกบค้ำนำกรอบแนวคิดภาวะพลุดพลัง เพื่อส่งเสริมสุขภาพกายใจของผู้สูงอายุทั้งในด้านความสามารถ การเพิ่มคุณค่าและการพัฒนาศักยภาพในการดำเนินชีวิตด้วยความมั่นคงอย่างยั่งยืน และระยะที่ 3 ขึ้นติดตามประเมินผล พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาฯ เท่ากับ 80.89/88.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และเมื่อนำค่าคะแนนการวัดคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบการพัฒนาฯ โดยใช้สถิติ T-test dependent samples พบว่า หลังใช้รูปแบบการพัฒนาฯ มีค่าคะแนนสูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ผู้สูงอายุ ชีวิตวิถีใหม่ ภาวะพลุดพลัง

¹อาจารย์ประจำภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

E-mail: janjiraporn_jan@g.cmr.ac.th

Elderly Health Tourism model according to the new normal

**: Ban Tha Kan Community, Ban Klang Subdistrict,
San Pa Tong District, Chiang Mai Province**

Janjiraporn Stantripop¹

abstract

This research paper studies and develops community tourism patterns to upgrade to Elderly Health Tourism according to the new normal in Ban Tha Kan community, San Pa Tong District, Chiang Mai Province through a research and development (R&D) process divided into 3 phases according to the objectives as follows: Phase 1: Study basic information on community potential. Elder Conditions of problems and obstacles in conducting tourism in the area using interview forms the population is community leaders and stakeholders. Phase 2: Create a prototype and experiment with the Elderly Health Tourism model according to the new normal. The sample group includes 30 elderly people. The tool used is the Elderly Health Tourism development model through the activity "Kon Tew Kad Mua Krua Oui" activity, a manual on development guidelines to create added value to the local economy, and an assessment form to measure knowledge and skills necessary for development to enhance tourism in the area. The results of the research showed that the successful development model that is in line with the community context is to encourage the elderly to be self-reliant and driven by community support. The application adopted the Active Ageing conceptual framework. In the third phase, the monitoring and assessment found that the efficiency of the development model was 80.89/88.67, which was higher than the set threshold of 80/80. Quality of life for the elderly to compare the results before and after the use of the development model using statistics of T-test dependent samples. It scored statistically significantly higher than before use at 0.05.

Keywords: Elderly Health Tourism, Elderly, New Normal, Active Ageing

¹Lecturer in Public Health Faculty of Science and Technology, Chiangmai Rajabhat University
E-mail: janjiraporn_jan@g.cmru.ac.th

การปรับปรุงวิธีการจัดการขยะทั่วไปภายในบริษัทให้มีร้อยละในการรีไซเคิล ให้มากกว่าหรือเท่ากับ 40% โดยน้ำหนัก

ดวงชนก ฉกรรจ์ศิลป์¹, ชนาธิป วิหคโต², ภูวสิทธิ์ สิงห์ภูมิ³, นลิน สิทธิธรณ์⁴

บทคัดย่อ

การปรับปรุงวิธีการจัดการขยะทั่วไปภายในบริษัท คาร์บอน แอโรสเปซ (ประเทศไทย) ให้มีร้อยละในการรีไซเคิลให้มากกว่าหรือเท่ากับ 40% โดยน้ำหนัก มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกประเภทและวิธีการกำจัดขยะทั่วไปภายในบริษัท และเพื่อปรับปรุงวิธีการจัดการขยะทั่วไปภายในบริษัทฯ ให้มีร้อยละในการรีไซเคิลให้มากกว่าหรือเท่ากับ 40% โดยน้ำหนัก ภายในเดือนมีนาคม 2566 ซึ่งเดิมบริษัทฯ มีสถานะของการรีไซเคิลได้คิดเป็น 35.84% โดยน้ำหนัก และส่งกำจัดขยะทั่วไปให้กับทางบริษัทรับการกำจัดขยะที่เป็นวิธีการฝังกลบ อีกทั้งการกำจัดด้วยวิธีการนี้ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการส่งกำจัดขยะเพิ่มขึ้น จึงได้ทำการปรับปรุงวิธีการจัดการขยะทั่วไปด้วยการเปลี่ยนวิธีการจากวิธีการฝังกลบให้เป็นวิธีการรีไซเคิลซึ่งจากผลการดำเนินงานในการเลือกพิจารณาบริษัทรับกำจัดขยะทั่วไปแบบรีไซเคิล ได้ข้อสรุปในการเลือกพิจารณาบริษัท กรีนเวสต์โกดเวอร์โลทเมเนจเม้นท์ จำกัด จังหวัดระยอง ที่สามารถนำขยะทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโรงงานทั้งหมดนั้นรวบรวมและส่งต่อให้กับทางบริษัท N15 Technology จังหวัดชลบุรี เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการการคัด บด และอัดเป็นก้อน ซึ่งเปรียบเสมือน Waste Transportation ในการนำขยะทั่วไปดังกล่าวส่งเตาเผาทำเชื้อเพลิงขยะ RDF (Refuse Derived Fuel) จึงสรุปได้ว่า การเปลี่ยนวิธีการกำจัดขยะทั่วไปเป็นวิธีการรีไซเคิลด้วยการทำเป็นเชื้อเพลิงขยะ สามารถช่วยเพิ่มสถานะของการรีไซเคิลของบริษัทให้มากกว่าหรือเท่ากับ 40% โดยน้ำหนักเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นการดำเนินโครงการในครั้งนี้สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายให้กับบริษัทฯ คิดเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 107,160 บาทต่อปี

คำสำคัญ : ขยะทั่วไป, การกำจัดขยะ, การฝังกลบ, การรีไซเคิล, เชื้อเพลิงขยะ

¹นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: duangchanok.b6232351@gmail.com

²พนักงานที่ปรึกษาศาสตร์ศึกษา บริษัท คาร์บอน แอโรสเปซ (ประเทศไทย) จำกัด

E-mail: chanathip.wihokto@global.qarbonaerospace.com

³ผู้จัดการฝ่ายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม บริษัท คาร์บอน แอโรสเปซ (ประเทศไทย) จำกัด

E-mail: puwasit.singhapoom@global.qarbonaerospace.com

⁴อาจารย์ประจำสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Corresponding author ORCID numbers: 0009-0005-381-6016 E-mail: pinnalin@sut.ac.th

การศึกษาคุณสมบัติดินตะกอนจากระบบประปามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาใช้

ประโยชน์เป็นส่วนผสมวัสดุประเภทไม่รับน้ำหนัก

ขนิษฐา สมนาม¹, พรรณิภา พลคำโรง², ลักษณะิรีย์ ลาเวียง³, นาริรัตน์ สาดิยะ⁴, นลิน สิทธิธูรณ์⁵

บทคัดย่อ

ศึกษาคุณสมบัติดินตะกอนจากระบบประปามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมาใช้ประโยชน์เป็นส่วนผสมวัสดุประเภทไม่รับน้ำหนัก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมีและวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในดินตะกอนประปา ทดสอบคุณสมบัติทางกลของซีเมนต์เพสต์และหาอัตราส่วนของดินตะกอนประปาที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเป็นวัสดุประเภทไม่รับน้ำหนัก จากผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่า ดินตะกอนประปามีปริมาณความชื้นหลังอบแห้งสนิท 1.95 เปอร์เซ็นต์ ขนาดอนุภาคของดินบดละเอียดอยู่ในช่วง 106-250 ไมครอน มีซิลิกาและอะลูมินาเป็นองค์ประกอบหลักในปริมาณร้อยละ 61.335 และ 27.585 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ และพบโลหะหนัก อาร์เซนิก ทองแดง นิกเกิล โครเมียม ตะกั่วและซีลีเนียม มีปริมาณ ความเข้มข้นอยู่ที่ 7.96 mg/kg, 7.50 mg/kg, 5.35 mg/kg, 4.76 mg/kg และ 0.062 mg/kg ตามลำดับ ในปริมาณที่ไม่เกินความเข้มข้นของสิ่งเจือปนในหน่วย มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และจากผลการทดสอบแรงอัดของซีเมนต์เพสต์ที่อายุบ่ม 7 วัน โดยทำการควบคุมปริมาณน้ำต่อวัสดุผง (ปูนซีเมนต์และดินตะกอนประปา) โดยน้ำหนัก ตัวแปรหลักที่ใช้คือ อัตราส่วนการแทนที่ของดินตะกอนประปาในปูนซีเมนต์ที่กำหนดร้อยละ 0, 10, 20 และ 30 ตามลำดับ พบว่าสูตรที่มีการแทนที่ปูนซีเมนต์ด้วยดินตะกอนประปาร้อยละ 10 มีค่าแรงอัดมากที่สุด ทนการรับน้ำหนักได้มากที่สุด สูตรที่แทนที่ปูนซีเมนต์ด้วยดินตะกอนประปาเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และ 30 ทนการรับน้ำหนักได้มากกว่าสูตรที่เป็นปูนซีเมนต์ล้วน ค่าแรงอัดในหน่วยเมกะปาสคาลลดลง ตามลำดับที่เพิ่มขึ้นของดินตะกอนประปา ดังนั้น ดินตะกอนประปามีความเหมาะสมในการนำมาใช้ประโยชน์ เป็นส่วนผสมวัสดุประเภทไม่รับน้ำหนัก

คำสำคัญ : การทดสอบแรงอัด, ซีเมนต์เพสต์, ดินตะกอนประปา, วัสดุประเภทไม่รับน้ำหนัก

¹นักศึกษาสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: khaitthasomnam@gmail.com

²นักศึกษาสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: Sama10632t@gmail.com

³นักศึกษาสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: laksanaree.laweang@gmail.com

⁴นักศึกษาด้านสาธารณสุขศาสตร์ มหวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: preawnareeratm6@gmail.com

^{5*}อาจารย์ประจำสาขาสังคมศาสตร์ มหวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Corresponding author ORCID numbers: 0009-0005-381-6016

E-mail: pinnalin@sut.ac.th

ฤทธิ์ทางชีวภาพเบื้องต้นของสารสกัดหยาบใบเนียมหอม

พนิดา สืบชมภู¹ มัลลิกา ชีระกุล² อนุพงษ์ ทานกระโทก³ ปิยะฉัตร วิริยะอำไพวงศ์^{4*}

บทคัดย่อ

เนียมหอม (*Strobilanthes nivea* Craib) อยู่ในวงศ์ Acanthaceae เป็นพรรณไม้พื้นบ้านที่จัดว่าเป็นพืชสมุนไพรโบราณและมีรายงานเกี่ยวกับฤทธิ์ทางชีวภาพค่อนข้างน้อย งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินกลุ่มสารพฤกษเคมี (Phytochemicals) เบื้องต้น ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ป้องกันความเสียหายของดีเอ็นเอ และปริมาณฟีนอลิกรวม (Total Phenolic contents) จากสารสกัดหยาบใบเนียมหอมที่สกัดด้วยน้ำซึ่งสารสกัดถูกนำไปทดสอบหาปริมาณสารพฤกษเคมีเบื้องต้นโดยใช้วิธีมาตรฐาน วิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยวิธีดีพีพีเอช (DPPH assay) เอบีทีเอส (ABTS assay) และความสามารถในการรีดิวซ์เฟอรัริก (FRAP assay) จากผลการวิเคราะห์กลุ่มสารพฤกษเคมีเบื้องต้นของสารสกัดหยาบใบเนียมหอมพบสาร 4 กลุ่ม ได้แก่ ฟลาโวนอยด์ เทอร์ปีนอยด์ อัลคาลอยด์ และไกลโคไซด์ ผลการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระพบว่าสารสกัดหยาบใบเนียมหอมมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ในระดับดี โดยให้ค่า IC_{50} เท่ากับ 15.56 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (วิธีดีพีพีเอช) และ 2.66 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (วิธีเอบีทีเอส) และให้ค่าความสามารถในการรีดิวซ์เฟอรัริกเท่ากับ 296.95 ± 0.02 ไมโครโมลาร์สมมูลย์ของ Fe^{2+} ต่อกรัมสารสกัดหยาบ ปริมาณฟีนอลิกรวมเท่ากับ 750 ± 0.01 ไมโครกรัมสมมูลย์กรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัดหยาบ รวมทั้งพบว่าสารสกัดหยาบใบเนียมหอมสามารถป้องกันความเสียหายของดีเอ็นเอ (100 bp DNA Ladder) ได้ที่ความเข้มข้น 10 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรขึ้นไป

คำสำคัญ: เนียมหอม สารพฤกษเคมี ฤทธิ์ทางชีวภาพ

¹นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

E-mail: panida11414@gmail.com

²อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

E-mail: mullika.te@ksu.ac.th

³อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

E-mail: anupong2.ta@ksu.ac.th

^{4*}อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ E-mail:

piyachat.wi@ksu.ac.th

Preliminary Biological activities of crude extract from leaves of

Strobilanthes nivea Craib

Panida Suebchompoo¹ Mullika Teerakun² Anupong Tankrathok³ Piyachat Wiriyaampaiwong^{4*}

Abstract

Niamhom (*Strobilanthes nivea* Craib) belongs to the family Acanthaceae. It is a native plant classified as an ancient medicinal plant and has been limited report about its biological activity. Therefore, this research aims to evaluate the preliminary phytochemicals, antioxidant properties, DAN damage protection and total phenolic contents from water crude extract of leaves of Niamhom. The extract was initially tested for phytochemicals using standard protocols. Analysis of antioxidant activities were investigated by DPPH assay, ABTS assay and FRAP assay. According to the preliminary analysis of the phytochemical group of crude extract, 4 groups of substances were found: flavonoids, terpenoids, alkaloids and glycosides. The crude extract of Niamhom leaves had a good level on antioxidant activities with IC₅₀ values of 15.56 mg/ml (DPPH assay) and 2.66 mg/ml (ABTS assay). The FRAP value was 296.95 ± 0.02 $\mu\text{M Fe}^{2+}$ /g and total phenolic content was 750 ± 0.01 $\mu\text{g GAE/g}$. Furthermore, at concentrations of 10 mg/ml or higher, the crude extract of Niamhom leaves might prevent DNA damage (100 bp DNA Ladder).

Keywords: *Strobilanthes nivea* Craib, phytochemicals, biological activities

¹Graduate student, Department of Biotechnology, Faculty of Agricultural Technology, Kalasin University, E-mail: panida11414@gmail.com

²Lecturer, Department of Biotechnology, Faculty of Agricultural Technology, Kalasin University, E-mail: mullika.te@ksu.ac.th

² Lecturer, Department of Biotechnology Faculty of Agricultural Technology Kalasin University, E-mail: anupong2.ta@ksu.ac.th

^{4*} Lecturer, Department of Biotechnology Faculty of Agricultural Technology Kalasin University, E-mail: piyachat.wi@ksu.ac.th

การศึกษาอนุภาคที่เกิดจากการจราจรในเขตเมือง กรณีศึกษาจังหวัดนครราชสีมา

บุญยาพร วินดี¹, พรชิตา สุตใจ², ธาวิตรี พิมสร³, สรวิต คำนิน⁴, นวรัตน์ นามตะ⁵

และ เกียรติศักดิ์ บัตรสูงเนิน^{6*}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายลักษณะและวิเคราะห์อนุภาคที่เกิดจากการจราจรในเขตเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองในบรรยากาศ อีกทั้งยังมีความสัมพันธ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง โดยทำการศึกษาการกระจายตัวอนุภาค, ความเข้มข้นอนุภาค, องค์ประกอบธาตุ, สัณฐานวิทยา ที่เกิดจากการจราจร ทำการตรวจวัดการกระจายตัวและความเข้มข้นของอนุภาคโดยใช้เครื่อง Portable Aerosol Spectrometer ผลการศึกษาพบว่า การกระจายตัวขนาดอนุภาคอยู่ในช่วง 0.25 – 2.53 ไมครอน โดยมีการกระจายตัวขนาดสูงสุด 0.25 ไมครอน ที่ความเข้มข้นของอนุภาค (203,345 Particles/L) ในช่วงเวลา 07.00 – 09.00 น. อีกทั้งยังพบความเข้มข้นอนุภาคโดยมวล (Mass Concentration) สูงที่สุดคือ TSP เท่ากับ $151 \mu\text{g}/\text{m}^3$ และ Inhalable dust เท่ากับ $139 \mu\text{g}/\text{m}^3$ การศึกษาองค์ประกอบธาตุและลักษณะสัณฐานวิทยาของอนุภาคทำการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยปั๊มเก็บตัวอย่างอากาศร่วมกับกระดาษกรองชนิดโพลีคาร์บอนเนต และวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Field Emission Scanning Electron Microscopy (FE-SEM) พบว่า องค์ประกอบธาตุประกอบด้วยคาร์บอน (41%) ออกซิเจน (25%) ซิลิกอน (4.97%) และไนโตรเจน (4.94%) ตามลำดับ การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาพบว่า อนุภาคมีลักษณะหลากหลาย เช่น อนุภาคมีการเกาะกลุ่มรวมกัน อนุภาคที่อยู่แบบอิสระ อนุภาครูปแท่ง และอนุภาคที่มีรูปร่างไม่แน่นอน สรุปได้ว่าอนุภาคที่เกิดจากการจราจรเป็นอนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า $10 \mu\text{m}$ อาจส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจและปอดของผู้ที่ได้รับสัมผัส ดังนั้นควรมีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศเพื่อแจ้งเตือนกรณีที่คุณภาพอากาศที่เกิดจากการจราจรสูงเกินค่ามาตรฐาน พร้อมทั้งแนะนำผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มเสี่ยงให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ เช่น หน้ากาก N95

คำสำคัญ: การกระจายตัวของขนาดอนุภาค, ความเข้มข้นของอนุภาค, องค์ประกอบธาตุ, ลักษณะสัณฐานวิทยา

¹นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: Boonyaporn.cake@gmail.com

²นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: 25116@nongki.ac.th

³นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: ssazaa1313@gmail.com

⁴นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย และความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: Sorawismoss@gmail.com

⁵นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: nawarat.namta@gmail.com

⁶*Corresponding author: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุข
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: kiattisak@sut.ac.th

A study of particles generated by traffic in urban

Case study of Nakhon Ratchasima Province

**Boonyaporn Windee¹, Pornchita Sudjai², Sawitee Pimsorn³ Sorawit Khamnin⁴, Nawarat Namta⁵
and Kiattisak Batsungnoen^{6*}**

Abstract

This research aims to characterize and analyze particles generated by traffic comprehensively within the urban environment of Nakhon Ratchasima Province. Urban traffic is a significant contributor to airborne particulate matter, which has been associated with adverse health effects and environmental degradation. This study seeks to understand the particle size distribution, concentration, elemental composition, morphology, and potential sources of traffic-generated particles. Particle size distribution and concentration were measured using a Portable Aerosol Spectrometer (PAS). The results showed that particle sizes ranged from 0.25 to 2.53 microns, with a peak at 0.25 microns, recording the highest particle distribution (203,345 particles per liter) from 7:00 to 9:00 AM. The highest particle mass concentrations were Total Suspended Particulate (TSP) at 151 µg/m³ and Inhalable Dust (139 µg/m³). Elemental composition and morphology data were collected using a Personal Air Sampling Pump equipped with polycarbonate filters, and analysis was performed using Field Emission Scanning Electron Microscopy (FE-SEM). The results indicated that particle composition primarily consisted of Carbon (41%), Oxygen (25%), Silicon (4.97%), and Nitrogen (4.94%). Morphological observations revealed flocculent aggregates, independent particles, rod-shaped particles, and irregular particles. In conclusion, the majority of particles found were smaller than 10 µm, potentially affecting human lung and respiratory systems. Consequently, it is recommended that particle monitoring installation are needed and warning systems for workers in the area, along with the suggestion to use respiratory protection such as N95 mask.

Keywords: Particle size distribution, Particle concentration, Elemental composition, Morphology

¹Master's degree student of Occupational Health, Safety and Environment, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: Boonyaporn.cake@gmail.com

²Bachelor degree student of Occupational Health and Safety, Institute of Public Health,

Suranaree University of Technology, Email: 25116@nongki.ac.th

³Bachelor degree student of Occupational Health and Safety, Institute of Public Health,

Suranaree University of Technology, Email: ssazaa1313@gmail.com

⁴Bachelor degree student of Occupational Health and Safety, Institute of Public Health,

Suranaree University of Technology, Email: Sorawismoss@gmail.com

⁵Master's degree student of Occupational Health, Safety and Environment, Institute of Public Health,

Suranaree University of Technology, Email: nawarat.namta@gmail.com

⁶Corresponding author: Assistant Professor in the Department of Occupational Health and Safety, Institute

of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: kiattisak@sut.ac.th

การดูดซับฟอสเฟตในน้ำเสียฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ด้วยไฮโดรเจลจากเปลือกไข่ไก่ เพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

ดวงชนก วรรณจรัส¹, นันทวัน ประทุมถิ่น², โสภิตา แซ่เตียว³, ณัฐริมา ลำลี⁴, ญาดา ปิ่นธนา^{*}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ ได้แก่ (1) เพื่อศึกษาการเตรียมไฮโดรเจลจากเปลือกไข่ไก่เพื่อดูดซับฟอสเฟตในน้ำเสียฟาร์มเลี้ยงสุกร (2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับฟอสเฟตในน้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกรด้วยไฮโดรเจล และ (3) เพื่อศึกษาการชะละลายของฟอสเฟตจากไฮโดรเจล โดยเตรียมไฮโดรเจลจากผงเปลือกไข่ไก่และโซเดียมอัลจิเนต ซึ่งมีความสามารถในการเกิดเจลและทำให้เกิดการคงตัว ทั้งนี้เปลือกไข่ไก่มีสารแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) ซึ่งมีคุณสมบัติในการดูดซับฟอสเฟต สามารถย่อยสลายได้ง่าย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษา พบว่า ไฮโดรเจลมีลักษณะค่อนข้างกลม พื้นผิวภายนอกเรียบและลื่น มีสีขาวขุ่น สามารถมองเห็นผงเปลือกไข่ไก่จากภายนอกได้ และมีความเป็นรูพรุนสูง ทำให้มีคุณสมบัติในการดูดซับได้ดี เมื่อนำไฮโดรเจลที่ได้จากอัตราส่วนผงเปลือกไข่ไก่ต่อโซเดียมอัลจิเนตที่ 3:1 มาดูดซับฟอสเฟตในน้ำเสียฟาร์มสุกร (ค่า pH เท่ากับ 7.82) เป็นเวลา 1 ชั่วโมง พบว่า ปริมาณไฮโดรเจล 40 กรัม มีประสิทธิภาพในการดูดซับฟอสเฟตสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 78.49 และมีปริมาณของฟอสฟอรัสในไฮโดรเจลคิดเป็นร้อยละ 50.53 ของน้ำหนักแห้ง เมื่อศึกษาการชะละลายฟอสเฟตจากไฮโดรเจล พบว่าฟอสเฟตมีแนวโน้มการชะละลายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วงวันที่ 14-16 ของการทดลอง แสดงให้เห็นว่าไฮโดรเจลจากเปลือกไข่ไก่มีความสามารถในการดูดซับฟอสเฟต สามารถนำมาใช้เป็นสารปรับปรุงดินหรือวัสดุทดแทนปุ๋ยได้ และยังเป็นการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (waste utilization) อีกด้วย

คำสำคัญ : การดูดซับ, การชะละลาย, น้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกร, ไฮโดรเจล, ฟอสฟอรัส

¹นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: duangchanok.b6232351@gmail.com

²นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: nanthwanprathumthin@gmail.com

³นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: sopidanidnid@gmail.com

⁴นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: natthichanoey@gmail.com

⁵* อาจารย์ประจำสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Corresponding author ORCID numbers: 0009-0008-2767-452X E-mail: yada@sut.ac.th

การศึกษาประสิทธิภาพของการเคลือบผิวภาชนะจากชานอ้อยด้วยไคโตซาน

โชติกา วิระโชน์¹, มณสิวิ ไต้เศรษฐี², วรพร กิ่งกุ่มกลาง³, ธนพร ฝางชัยภูมิ⁴, นลิน ลิทธิธูรณ์⁵

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีการใช้ภาชนะพลาสติกบรรจุอาหารแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง หรือภาชนะกระดาษที่ผ่านการเคลือบพลาสติกฟิล์มเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับผู้จัดทำได้สังเกตเห็นถึงการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ เช่น เปลือกกุ้ง จากร้านจำหน่ายอาหารทะเล จึงมีความสนใจที่จะนำภาชนะที่ด้วยวัสดุจากธรรมชาติมาเคลือบด้วยสารเคลือบจากธรรมชาติโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณไคโตซานจากการสกัดเปลือกกุ้ง โดยการสกัดไคโตซานแล้วทดสอบความเป็นไคโตซานด้วยเทคนิค Fourier Transform Infrared Spectrometer (FT-IR) และทำการเคลือบภาชนะเพื่อทดสอบคุณสมบัติของไคโตซานด้านการเคลือบผิวภาชนะและศึกษาอุณหภูมิของน้ำที่มีผลต่อประสิทธิภาพการซึมผ่านด้วยภาชนะจากชานอ้อยที่ผ่านการเคลือบ ในการศึกษาพบว่าได้ปริมาณไคโตซานจากเปลือกกุ้งขาว และเปลือกกุ้งเครย์ฟิชมีน้ำหนักหลังกำจัดไคตินเท่ากับ 77.51 , 74.40 กรัม คิดเป็นผลผลิตไคโตซานร้อยละ 82.48 และ 74.28 ตามลำดับ และการเคลือบผิวภาชนะทั้งสองด้าน 2 ครั้งมีประสิทธิภาพในการลดการซึมผ่านน้ำมากที่สุด ในขณะที่การทดสอบกับน้ำอุณหภูมิ 80-100 องศาเซลเซียส การเคลือบผิวภาชนะทั้งสองด้าน 1 ครั้งมีประสิทธิภาพในการลดการซึมผ่านน้ำมากที่สุด สำหรับน้ำที่อุณหภูมิ 80-100 องศาเซลเซียส ในการเคลือบสองครั้งอาจเป็นการลดการระบายความร้อนและเพิ่มร้อยละการซึมผ่าน ดังนั้นหากต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของภาชนะควรมีการเคลือบไคโตซานเพียงหนึ่งครั้งเพื่อให้สามารถลดการซึมผ่านน้ำได้ และไม่ลดประสิทธิภาพด้านการระบายความร้อนชานอ้อยที่นำมาขึ้นรูปเป็นภาชนะ

คำสำคัญ: เปลือกกุ้ง, ไคโตซาน, ภาชนะจากชานอ้อย, การซึมผ่านน้ำ

¹นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต มณฑลวิทยาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: mookmick2369@gmail.com

²นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต มณฑลวิทยาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: nanamas12@gmail.com

³นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต มณฑลวิทยาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: b6232825@g.sut.ac.th

⁴นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต มณฑลวิทยาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail: ttnpfcyp@gmail.com

⁵อาจารย์ประจำสาขาวิชานาฏยสังคีต มณฑลวิทยาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Corresponding author ORCID numbers: 0009-0005-381-6016 E-mail: pinnalin@sut.ac.th

การประเมินการคายระเหยในระบบบึงประดิษฐ์แบบน้ำไหลเหนือผิวดักกลาง

อุเทน ภาคสันเทียะ¹, กรรณิการ์ นามสงฆ์², ชลธิชา อ่อนนิมพลี³, พนิดา พุ่มคำ⁴, สุพัตรา เจียวัก^{5*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองในระดับห้องปฏิบัติการ เพื่อศึกษาการคายระเหยและประสิทธิภาพการบำบัดของระบบบึงประดิษฐ์ ทำการทดลอง 3 บ่อ มีหินบะซอลต์เป็นตัวกลางที่มีความลึก 20 เซนติเมตร และระดับความลึกของน้ำเหนือผิวดักกลาง 15 เซนติเมตร ตัวกลางมีค่าปริมาตรรวมของช่องว่างเท่ากับ 0.4 โดย บ่อที่ 1 เป็นบ่อควบคุมไม่ปลูกพืช และบ่อที่ปลูกพืช คือ บ่อที่ 2 ปลูกต้นธูปฤาษี และบ่อที่ 3 ปลูกต้นกกกลม ซึ่งแต่ละบ่อที่ปลูกพืชมีความหนาแน่นของพืช 13 ต้น/ตารางเมตร ทั้งสามบ่อทดลองทำการควบคุมอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าสู่ระบบอย่างต่อเนื่อง ผลการทดลอง พบว่าบ่อที่ 1 บ่อที่ 2 และบ่อที่ 3 มีประสิทธิภาพในการกำจัดค่า BOD เท่ากับร้อยละ 4.35 26.17 และ 14.87 ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการกำจัดค่า TKN เท่ากับร้อยละ 86.99 92.37 และ 91.18 ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการกำจัดค่า TP เท่ากับร้อยละ 71.80 73.67 และ 72.13 ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการกำจัดค่า TSS เท่ากับร้อยละ 89.26 92.95 และ 90.04 ตามลำดับ ส่วนค่าการคายระเหยของระบบพบว่า บ่อที่ปลูกต้นธูปฤาษีมีการคายระเหยมากที่สุด เท่ากับ 15.67 ลิตร/ตารางเมตรของพื้นที่บ่อ รองลงมาคือบ่อที่ปลูกต้นกกกลม 12.74 ลิตร/ตารางเมตรของพื้นที่บ่อ และบ่อควบคุมที่ไม่ปลูก 11.71 ลิตร/ตารางเมตรของพื้นที่บ่อ จากผลการทดลองดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การคายระเหยและประสิทธิภาพการบำบัดในระบบบึงประดิษฐ์ที่แตกต่างกันในแต่ละบ่อ มีแนวโน้มว่าเกิดจากชนิดของพืชที่ปลูก

คำสำคัญ: ระบบบึงประดิษฐ์ การคายระเหย น้ำเสีย ธูปฤาษี กกกลม

¹นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา E-mail address: Phaksanthia43@gmail.com

²นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา E-mail address: Kannika123553@gmail.com;

³นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา E-mail address: chonthicha.b6208462@gmail.com;

⁴นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา E-mail address: Tangmo123panida@gmail.com

⁵อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน / อาจารย์ประจำสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา *Corresponding author: E-mail:

supattra.jia@sut.ac.th, ORCID number: 0000-0002-3647-4676

ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำมันและไขมันระหว่างถังดักไขมันสำเร็จรูปกับถังดักไขมันที่ประดิษฐ์ขึ้นจากวัสดุที่หาได้ง่าย

คณิตตา นุภาณิจ¹, อารีรัตน์ สีหา¹, พิชามณัฐ หทัยโชติ¹, สุกฤตา พันธไชย¹, ประพัฒน์ เป็นตามวา^{2*}

บทคัดย่อ

น้ำมันและไขมันที่มีการปนเปื้อนในน้ำเสียในปริมาณมากเป็นปัญหาสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ โดยเฉพาะการปล่อยน้ำเสียที่ไม่มีระบบดักน้ำมันและไขมัน การศึกษานี้เป็นการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำมันและไขมันระหว่างถังดักไขมันสำเร็จรูป มีความจุขนาด 30 ลิตร ระยะเวลาพัก 6 ชั่วโมง กับถังดักไขมันที่ประดิษฐ์ขึ้นจากวัสดุที่หาได้ง่ายจำนวน 2 ถัง มีความจุขนาด 27 ลิตร และ 36 ลิตร ระยะเวลาพัก 6 ชั่วโมง และ 8 ชั่วโมงตามลำดับ ในการบำบัดน้ำเสียจากร้านอาหารประเภทตามสั่งจำนวน 2 ร้าน ที่มีจำนวน 22 และ 40 ที่นั่งตามลำดับทำการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ 2 สัปดาห์ ผลการศึกษพบว่า น้ำทิ้งจากถังดักไขมันสำเร็จรูปมีปริมาณน้ำมันและไขมัน (FOG) เฉลี่ย 540.01 ± 148.02 mg/l ค่าของแข็งแขวนลอย (SS) เฉลี่ย 378.75 ± 148.29 mg/l ค่าบีโอดี (BOD) เฉลี่ย 765.94 ± 299.27 mg/l ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารฯ มีประสิทธิภาพในการบำบัด FOG ร้อยละ 86.56 ถังดักไขมันที่ประดิษฐ์ขึ้นความจุขนาด 27 ลิตร ระยะเวลาพัก 6 ชั่วโมง มีปริมาณ FOG เฉลี่ย $1,028.14 \pm 441.01$ mg/l ค่า SS เฉลี่ย 221.25 ± 98.94 mg/l ค่า BOD 660 ± 208.73 mg/l มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ มีประสิทธิภาพในการบำบัด FOG ร้อยละ 92.04 ถังดักไขมันที่ประดิษฐ์ขึ้นความจุขนาด 36 ลิตร ระยะเวลาพัก 8 ชั่วโมง มีปริมาณ FOG เฉลี่ย 295.02 ± 131.92 mg/l ค่า SS เฉลี่ย 355 ± 152.86 mg/l ค่า BOD เฉลี่ย 674.25 ± 350.04 mg/l มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำมันและไขมันคิดเป็นร้อยละ 96.22 การศึกษานี้พบว่าถังดักไขมันที่ประดิษฐ์ขึ้นจากวัสดุที่หาได้ง่ายระยะเวลากักพัก 8 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำมันและไขมันได้สูงที่สุด (96.22%) แต่ยังมีค่าเกินมาตรฐานฯ จากการเปรียบเทียบราคาพบว่าถังที่ผลิตเองมีราคาถูกกว่า 6 เท่า อย่างไรก็ตามในทุกร้านอาหารควรมีการติดตั้งถังดักไขมันเป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนทำการบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนต่อไป

คำสำคัญ : ถังดักไขมัน, น้ำมันและไขมัน, ร้านอาหาร, น้ำเสีย

¹ นักศึกษาสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

^{2*} ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail parapat@sut.ac.th *Corresponding author

The efficiency of oil and grease wastewater treatment between commercial grease traps and grease traps fabricated from readily available material

Kanitta Nupanit¹, Areerat Seeha¹, Pichamon Hataichot¹, Sukritta Phanthachai¹, Prapat Pentamwa^{2*}

Abstract

Contamination of oils and fats in wastewater in large quantities is a major problem causing water pollution especially the discharge of wastewater without oil and grease trapping systems. This study was to compare the efficiency of oil and grease treatment between commercial grease traps with a capacity of 30 liters with a detention period of 6 hours and two grease traps made from readily available materials with a capacity of 27 liters and 36 liters, with a detention period of 6 hours and 8 hours, respectively. Two restaurants with 22 and 40 seats were selected to study and collected the samples for 2 weeks. Effluent from grease trap tanks had an average oil and grease (FOG) of 540.01 ± 148.02 mg/l, an average suspended solids (SS) of 378.75 ± 148.29 mg/l, and an average BOD of 765.94 ± 299.27 mg/l. The value exceeds the standard for controlling the discharge of wastewater from the building. The efficiency of FOG treatment was 86.56%. The fabricated grease trap has a capacity of 27 liters, a retention period of 6 hours, average FOG of $1,028.14 \pm 441.01$ mg/l, an average SS of 221.25 ± 98.94 mg/l, BOD of 660 ± 208.73 mg/l which all exceeded the standard. The efficiency of FOG treatment was 92.04%. The fabricated grease trap had a capacity of 36 liters, a retention period of 8 hours, average FOG of 295.02 ± 131.92 mg/l, average SS of 355 ± 152.86 mg/l, average BOD of 674.25 ± 350.04 mg/l which exceeded the standard. The oil and grease treatment efficiency was 96.22%. This study found that the grease trap fabricated from readily available materials with a detention period of 8 hours had the highest oil and grease treatment efficiency (96.22%), but still exceeds the standard. From the price comparison, it was found that self-made oil and grease traps are 6 times cheaper. However, in every restaurant, grease traps should be installed as primary wastewater treatment systems before further treatment in the community wastewater treatment system.

Keywords: Oil and grease trap, Oil and grease, Restaurant, Wastewater

¹Undergraduate student in School of Environmental Health, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology

^{2*} Assistant Professor in School of Environmental Health, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, E-mail parapat@sut.ac.th *Corresponding author

ผลงานการนำเสนอ

Oral Presentation

การยกระดับมาตรฐานด้านความปลอดภัยเพื่อพัฒนาหมู่บ้านท่องเที่ยว

ที่ยั่งยืน ณ ชุมชนปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

อิสริย์ พุดโกวิท¹, รัชนิกรณ์ พิลาศ², สโรชา มาตัญญู³, ภัคชญา สีเขียว⁴, พรพรรณ วัชรวิฑูร⁵*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประเมินสภาพปัญหาด้านความปลอดภัยระหว่างการท่องเที่ยว ตามหลักเกณฑ์ความปลอดภัยในพื้นที่ท่องเที่ยวปลอดภัยสำหรับนักท่องเที่ยว พื้นที่ท่องเที่ยวชุมชน และเพื่อประเมินมาตรฐานความปลอดภัย ตามข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพในแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ รวมทั้งเพื่อดำเนินการปรับปรุง และเสนอแนะแนวทางการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในการท่องเที่ยวให้กับชุมชน โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นประชาชนในชุมชนบ้านปราสาทเหนือ บ้านปราสาทใต้ และบ้านธารปราสาท จำนวน 189 หลังคาเรือน ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจหลังการปรับปรุงเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ผลการศึกษาวิจัยจากการทำแบบประเมินทั้ง 3 แบบประเมินภายในชุมชนบ้านปราสาท ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ แบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชน อพท. และแบบฟอร์มการตรวจประเมินพื้นที่ท่องเที่ยวปลอดภัยสำหรับนักท่องเที่ยว (safety zone) ผลสรุปจากการประชุมร่วมกับกลุ่มผู้นำชุมชนทั้ง 3 หมู่บ้าน จำนวน 15 คน เสนอให้แก้ไขประเด็นเรื่อง การจัดทำป้ายเตือน ป้ายบอกทาง ป้ายบอกสถานที่และแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ การปรับปรุงเส้นทางท่องเที่ยว และการจัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยสำหรับสรุปผลระดับความพึงพอใจต่อการปรับปรุงสถานที่ท่องเที่ยวภายในชุมชน พบว่า ระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ การมีป้ายบอกทาง ป้ายเตือนที่ชัดเจน สามารถมองเห็นได้ทั้งเวลากลางวัน และกลางคืน รวมถึงการมีเส้นทางในการท่องเที่ยวที่ชัดเจน ไม่วกไปวน รองลงมา คือ การมีแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักท่องเที่ยว

คำสำคัญ: มาตรฐานด้านความปลอดภัย ชุมชนปราสาท หมู่บ้านท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

¹สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail: nbeerck9@gmail.com

²สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail: phila1723@gmail.com

³สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail: srcmay2701@gmail.com

⁴สาขาวิชาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail: suphakchayaaaaa@gmail.com

⁵สาขาวิชาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail: pornpun@sut.ac.th

การศึกษาลักษณะของอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์เบนซินภายใต้

การจำลองการทดสอบการขับขี่ตามสภาวะในเมืองและนอกเมือง

ณัฐพงษ์ ไชยคำ¹, พงษ์สิทธิ์ บุญรักษา², เกวลี พร้อมพิพัฒน์พร³ และ เกียรติศักดิ์ บัตรสูงเนิน^{4*}

บทคัดย่อ

ปัจจุบันไทยประสบปัญหามลพิษทางอากาศเพิ่มมากขึ้นจากอนุภาคนาโนขนาดเล็กที่เกิดจากการเผาไหม้ของรถยนต์ ซึ่งอนุภาคจากรถยนต์สามารถก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพต่างๆ เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคระบบทางเดินหายใจอื่นๆ ประเทศไทยมีการใช้รถยนต์เบนซินมากถึงร้อยละ 67.96 อีกทั้งยังมีการศึกษาอนุภาคที่เกิดจากเครื่องยนต์เบนซินอย่างจำกัด การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบภาคตัดขวาง (Cross sectional study) มุ่งเน้นไปที่การจำลองการทดสอบการขับขี่ในห้องปฏิบัติการเพื่อศึกษาลักษณะของอนุภาคจากการเผาไหม้ที่จากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์เบนซิน โดยทำการศึกษาลักษณะการกระจายตัวของอนุภาค (Particle size distribution) และความเข้มข้นเชิงมวล (Mass Concentration) ภายใต้การจำลองการทดสอบการขับขี่รถยนต์ ซึ่งประยุกต์มาจากมาตรฐาน United Nation Regulation 83 (UN R83) โดยใช้เครื่องมือ Portable Aerosol Spectrometer Dust Detector และ Scanning Mobility Particle Sizer with Condensation Particle Counter และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ผลการศึกษาพบว่า อนุภาคที่มีการกระจายตัวอยู่ในช่วง 10-500 นาโนเมตร ซึ่งพบอนุภาคนาโน 111.37 นาโนเมตรมากที่สุดที่ความเข้มข้น 15,636 Particle/L ในขณะที่ TSP (Total Suspended Particulate), PM10, และ PM2.5 มีความเข้มข้นเชิงมวลเฉลี่ยจากมากไปน้อยตามลำดับ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงการเผาไหม้ของเครื่องยนต์เบนซินมีผลต่อการเกิดอนุภาคนาโนระดับนาโน ดังนั้นผู้ที่มีโอกาสสัมผัสอนุภาคจากเครื่องยนต์เบนซินควรได้รับการป้องกัน รวมถึงมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ เช่น หน้ากากประเภท N95 หรือ FFP2

คำสำคัญ: เครื่องยนต์เบนซิน, การกระจายตัวของอนุภาค, อนุภาคนาโน, การเผาไหม้ของเครื่องยนต์, ความเข้มข้นเชิงมวล

¹นักศึกษาลัทธิธรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: Nathaphongck@gmail.com

²อาจารย์สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: pongsitb@sut.ac.th

³นักวิทยาศาสตร์ ฝ่ายวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: kewalee@sut.ac.th

^{4*}Corresponding author: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: kiattisak@sut.ac.th

Characterization of particle release from gasoline combustion engine under urban and extra-urban condition driving simulation test

Natthaphong Chaiyakham¹, Pongsit Boonruksa², Kewalee Prompiputtanapon³

and Kiattisak Batsungnoen^{4*}

Abstract

Presently, Thailand is facing an increasing problem of air pollution from small particles emitted from vehicle combustion. These particles can cause various health problems, such as lung cancer, heart disease, stroke, and other respiratory diseases. Thailand has a high usage of gasoline-powered vehicles, at 67.96%, and there is limited research on particles emitted from gasoline engines. This research is a quasi-experimental and cross-sectional study that focuses on simulating laboratory driving tests to study the characteristics of particles emitted from gasoline engine combustion. The study investigated the particle size distribution and mass concentration under simulated driving conditions that are adapted from the United Nations Regulation 83 (UN R83). Portable Aerosol Spectrometer Dust Detector and a Scanning Mobility Particle Sizer with Condensation Particle Counter were measurement for particle size distribution and concentration. Data were analyzed using descriptive statistics. The study found that particles size distribution was in the range of 10- 500 nanometers, with the highest concentration of particles at 111.37 nanometers (15,636 particles/L). While TSP (Total Suspended Particulate) has the highest average mass concentration, the following are PM10 and PM2.5, respectively. The results of this study suggest that gasoline engine combustion leads to the formation of nanoparticles. Therefore, people who are exposed to particles from gasoline engines should be protected, including the use of personal protective equipment (PPE), especially respiratory protection equipment, such as N95 or FFP2 masks.

Keywords: Gasoline engine, Particle size distribution, Nano particle, Combustion engine, mass concentration

¹Master's degree student of Occupational Health, Safety and Environment, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: Nathaphongck@gmail.com

²Assistant Professor in the Department of Occupational Health and Safety, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: pongsitb@sut.ac.th

³Scientist of The Center for Scientific and Technological Equipment, Suranaree University of Technology,

E-mail: kewalee@sut.ac.th

^{4*}Corresponding author: Assistant Professor in the Department of Occupational Health and Safety, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: kiattisak@sut.ac.th

การศึกษาปริมาณและลักษณะของอนุภาคฝุ่นละอองที่เกิดจากเตาปิ้งย่าง

หมูกระทะแบบไทย

ภูริรักษ์ ร่วมกระโทก¹, วรินทร์ ศรีมงคล², สโรชา พัฒนากุล³, ณัฐพงษ์ พกทรัพย์หิรัญ⁴

และ เกียรติศักดิ์ บัตรสูงเนิน^{5*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกระจายตัวของขนาดอนุภาคและความเข้มข้นของอนุภาคฝุ่นละอองที่ปลดปล่อยจากการปิ้งย่างหมูกระทะ โดยทำการทดลองปิ้งย่างเนื้อหมู 3 ชนิด ประกอบด้วย เนื้อหมูสามชั้น, เนื้อสันคอหมู และเนื้อหมูสันนอก ชนิดละ 200 กรัม ปิ้งย่างอาหารในสถานที่เปิดโล่ง ด้วยเตา 2 ประเภท คือ เตาถ่านไม้และเตาไฟฟ้า เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง โดยทำการตรวจวัดอนุภาคฝุ่นละอองแบบต่อเนื่องทุกหนึ่งนาที่ด้วยเครื่องมือ Portable Aerosol Spectrometer (PAS) ผลการวิจัยพบว่าอนุภาคฝุ่นละอองที่ปลดปล่อยจากการปิ้งย่างหมูกระทะมีการกระจายตัวของขนาดอนุภาคอยู่ในช่วง 0.275 ถึง 35.15 ไมครอน ซึ่งอนุภาคขนาด 0.275 ไมครอน มีการกระจายตัวมากที่สุด โดยค่าความเข้มข้นของอนุภาคฝุ่นละอองที่ปลดปล่อยจากการปิ้งย่างหมูกระทะด้วยเตาถ่านไม้ ประกอบด้วย TSP, PM₁₀ และ PM_{2.5} มีค่าเฉลี่ยความเข้มข้น เท่ากับ 509.29 $\mu\text{m}/\text{m}^3$, 245.53 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ และ 67.17 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ ตามลำดับ ส่วนค่าความเข้มข้นของอนุภาคฝุ่นละอองที่ปลดปล่อยจากการปิ้งย่างหมูกระทะด้วยเตาไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยความเข้มข้น เท่ากับ 33.57 $\mu\text{m}/\text{m}^3$, 23.62 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ และ 9.51 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า การปิ้งย่างหมูกระทะ ด้วยเตาถ่านไม้มีการปลดปล่อยอนุภาคฝุ่นละออง PM₁₀ และ PM_{2.5} มากกว่าเตาไฟฟ้า เป็น 10.40 เท่า และ 7.06 เท่า ตามลำดับ เมื่อนำค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของ PM₁₀ และ PM_{2.5} ที่ปลดปล่อยจากการปิ้งย่างหมูกระทะเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565 พบว่า การปิ้งย่างหมูกระทะจากเตาถ่านไม้มีค่าเฉลี่ยความเข้มข้นเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

คำสำคัญ: การปิ้งย่างอาหาร, หมูกระทะไทย, อนุภาคฝุ่นละอองจากการปิ้งย่างหมูกระทะ

¹นักเรียนโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ (วมว.) ศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ร่วมกับโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย, E-mail: poorirakruamkratoke@gmail.com

²นักเรียนโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ (วมว.) ศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ร่วมกับโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย, E-mail: varinthon.srimongkhon@gmail.com

³นักเรียนโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ (วมว.) ศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ร่วมกับ
โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย, E-mail: sarocho.pattanakul@gmail.com

⁴นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: m6502126@g.sut.ac.th

^{5*} Corresponding author: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุข
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: kiattisak@sut.ac.th

Determination and Characterization of Particulate Matter Emissions released from Thai barbeque grills

**Poorirak Ruamkratoke¹, Varinthon Srimongkhon², Sarocha Pattankul³, Nattapong Poksap-Hiran⁴,
and Kiattisak Batsungnoen^{5*}**

Abstract

This experimental study aimed to investigate the size distribution and the concentration of particulate matters released from Thai barbecue grills. The experimental task involved grilling three types of pork: streaky pork, pork neck, and pork chop, each weighing 200 grams. The outdoor grilling was performed using two types of stoves: a charcoal grill and an electric stove, and the air sample was collected over a period of one hour for further analysis. Particle measurement was conducted using a Portable Aerosol Spectrometer (PAS). The results revealed that the particulate matter released from the barbecue grill exhibited a distribution of particle sizes ranging from 0.275 to 35.15 micrometers, with the particle size of 0.275 micrometers having the highest concentration. The average concentrations of particulate matter released from grilling barbecue on a charcoal grill were as follows: Total Suspended Particulates (TSP) reaching 509.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM10 reaching 245.53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, and PM2.5 reaching 67.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. For grilling on an electric stove, the average concentrations were as follows: TSP reaching 33.57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM10 reaching 23.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, and PM2.5 reaching 9.51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Therefore, grilling barbecue on a charcoal grill released significantly higher levels of PM10 and PM2.5 as compared to grilling on an electric stove, with the ratios of 10.40 times and 7.06 times, respectively. When comparing the average concentrations of particulate matter with the air quality standards set by the Department of Health in the Indoor Air Quality Control Announcement of 2022, it was found that the released particulate matters, including PM10 and PM2.5, from grilling barbecue on a charcoal grill exceeded the standard acceptable values.

Keywords: Grilling food, Thai Barbecue grill, Particulate Matter from barbeque grilling

¹ Student of the Science Classroom in University-Affiliated School Project (SCIUS) at Suranaree

University of Technology, in collaboration with Ratchasima Wittayalai School. Email:

poorirakruamkratoke@gmail.com

² Student of the Science Classroom in University-Affiliated School Project (SCIUS) at Suranaree

University of Technology, in collaboration with Ratchasima Wittayalai School. Email:

varinthon.srimongkhon@gmail.com

³ Student of the Science Classroom in University-Affiliated School Project (SCIUS) at Suranaree University

of Technology, in collaboration with Ratchasima Wittayalai School. Email: sarocho.pattanakul@gmail.com

⁴ Master's degree student of Occupational Health, Safety and Environment, Institute of Public Health,

Suranaree University of Technology, Email: m6502126@g.sut.ac.th

^{5*} Corresponding author: Assistant Professor in the Department of Occupational Health and Safety, Institute

of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: kiattisak@sut.ac.th

การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5)

ที่เกิดจากการจราจรของประชากรเขตในเมือง จังหวัดนครราชสีมา

นวรรตน์ นามตะ¹, พิรัชญา มุลิกะพงศ์², อุดลย์เดช ไสลดบาท³ และ เกียรติศักดิ์ บัตรสูงเนิน^{4*}

บทคัดย่อ

ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) จากการจราจรเป็นปัญหาหลักต่อสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตในเมืองที่มีการจราจรหนาแน่น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการรับสัมผัส PM2.5 ของประชากรเขตในเมือง จังหวัดนครราชสีมา ที่ประกอบอาชีพและมีกิจกรรมที่ต้องรับสัมผัส PM2.5 โดยทำการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) แบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional descriptive study) ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างโดยการเจาะจงประชากรเขตในเมืองจังหวัดนครราชสีมา ที่อาศัยโดยรอบพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่น รวมจำนวน 111 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลผลการตรวจวัด PM2.5 จากกรมควบคุมมลพิษ 2) แบบสอบถาม และ 3) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ ตามวิธีการของ US Environmental Protection Agency (US.EPA) ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 55.86) อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 38.02 ± 16.56 ปี มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ หน้ากาก N95 ร้อยละ 7 ค่าเฉลี่ยความเข้มข้น PM2.5 ปี พ.ศ. 2565 มีค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 เท่ากับ $34.45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพกรณีผลกระทบที่ไม่ก่อมะเร็ง พบว่า ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 ของสัดส่วนความเสี่ยง (Hazard Quotient; HQ) เท่ากับ 7.05 ส่วนใหญ่ร้อยละ 77.48 มีค่าเกินกำหนด ($\text{HQ} = 1$) โดยค่าสูงสุดพบในกลุ่มอาชีพขับมอเตอร์ไซค์รับจ้าง/ส่งของ ($\text{HQ} = 8.60$) ซึ่งแสดงถึงความจำเป็นที่ต้องมีการดำเนินการจัดการความเสี่ยง เช่น การลดระยะเวลาทำงาน และกิจกรรมที่ต้องรับสัมผัส PM2.5 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น หน้ากาก N95 โดยเฉพาะกลุ่มอาชีพที่มีความเสี่ยง และส่งเสริมนโยบายยานยนต์ที่ใช้พลังงานสะอาดทดแทน

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ, ฝุ่นละอองขนาดเล็ก, การจราจร

¹นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: nawarat.namta@gmail.com

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: pirutchada@sut.ac.th

³อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, E-mail: aduldatch.s@ubu.ac.th

^{4*}Corresponding author: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: kiattisak@sut.ac.th

Assessment of Health Risks Associated with Fine Particulate Matter (PM_{2.5}) from Traffic in the Urban Population of Nakhon Ratchasima

Nawarat Namta¹, Piratchada Musikaphong², Aduldatch Sailabaht³ and Kiattisak Batsungnoen^{4*}

Abstract

Fine particulate matter (PM_{2.5}) from traffic is a significant health concern, particularly for individuals who live in densely populated urban areas with high traffic volumes. The purpose of this study was to determine the health risk associated with fine particulate matter (PM_{2.5}) exposure among the residents in Mueang, Nakhon Ratchasima. This assessment was conducted through a cross-sectional descriptive survey. Data collection focused on high-risk locations, notably the urban population of Nakhon Ratchasima, which is characterized by traffic congestion. A total of 111 individuals were randomly selected in the study. The methodology consisted of three main components: 1) Fine particulate matter (PM_{2.5}) concentration measurements obtained from the Pollution Control Department; 2) Questionnaires; and 3) Health risk evaluation using the methodology of the US Environmental Protection Agency (US.EPA). The findings indicated that a majority of the studied population (55.86%) were female, with an average age of 38.02 ± 16.56 years. In addition, the result revealed that approximately 7% of participants using respiratory protective equipment, specifically N95 masks. The average 95th percentile of fine particulate matter (PM_{2.5}) concentration in 2022 was $34.45 \mu\text{g}/\text{m}^3$. The 95th percentile Hazard Quotient (HQ) for non-carcinogenic effects was 7.05, with 77.48% above acceptable values ($\text{HQ} = 1$). Notably, the group of drivers (e.g., motorcycle/taxi/delivery drivers) had the highest HQ value ($\text{HQ} = 8.60$). These findings highlight the need of implementing mitigations in high-risk populations exposed to PM_{2.5}. For examples, limiting exposure duration whilst employing adequate respiratory protection, such as N95 masks. Furthermore, advocating the campaign's policy of using green energy in vehicles.

Keywords: Health risk assessment, Fine particulate matter, Traffic

¹Master's degree student of Occupational Health, Safety and Environment, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: nawarat.namta@gmail.com

²Assistant Professor in the Department of Occupational Health and Safety, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: pirutchada@sut.ac.th

³Lecturer in the Faculty of Science, Ubon Ratchathani University, E-mail: aduldatch.s@ubu.ac.th

⁴Corresponding author: Assistant Professor in the Department of Occupational Health and Safety, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: kiattisak@sut.ac.th

Assessment of Occupational Exposure to Heat Stress Among Sugarcane Workers in Thailand

Tadpong Tantipanjanporn^{1,4*}, Andrew Povey², Holly Shields³, and Martie van Tongeren²

Abstract

In continued global warming, the effects of elevated temperatures on the health of agricultural workers are a practical concern. This study investigates heat stress, as measured by the Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) index in Thai sugarcane workers. Data was collected from participants during the cooler months (n = 155 participants) and hotter months (n = 150). WBGT instruments were operated in the sugarcane fields where the participants worked for a full work shift, for 14 days in the cooler months (mid-Jan to mid-Feb 2023) and 11 days in the hotter months (March 2023). Workloads were estimated following American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) guidelines. The mean measured time-weighted average (TWA)-WBGT was high during both periods, although somewhat higher (p-value<0.001) in the hotter (29.6 ± 1.6 °C) months compared to the cooler (27.0 ± 2.7 °C). After tallying the participants' clothing, the average effective TWA-WBGT of the participants in the cooler and hotter months were 29.3 ± 2.8 and 31.9 ± 2.1 °C, respectively. The wet-bulb temperature, dry-bulb temperature, globe temperature, relative humidity, and wind velocity were significantly higher in the hotter months. Using the ACGIH guidelines, sugarcane harvesting activities were assessed as heavy work, and consequently, the harvesters' heat stress in both seasons exceeded the ACGIH Threshold Limit Values for the majority of the work shift. These results demonstrate that Thai sugarcane harvesters are at high risk of developing heat stress-related health effects, and further mitigation measures are needed to reduce heat stress levels in both seasons. Heat stress in agricultural and other outdoor work in a tropical climate is a serious problem.

Keywords: Global warming, Heat stress, Wet bulb globe temperature, Sugarcane workers, Harvesting

¹Ph.D. student in Occupational and Environmental Health, School of Health Sciences, Faculty of Biology, Medicine and Health, University of Manchester, The United Kingdom

²Centre for Occupational and Environmental Health, School of Health Sciences, Faculty of Biology, Medicine and Health, University of Manchester, The United Kingdom

³Division of Cardiovascular Sciences, School of Medical Sciences, Faculty of Biology, Medicine and Health, University of Manchester, The United Kingdom

⁴Division of Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Naresuan University, Phitsanulok City, Thailand,
tadpongt@nu.ac.th, *Corresponding author

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ การบริหารจัดการความเสี่ยงของสถานพยาบาล (HRMS on cloud)

ในโรงพยาบาลรัฐบาล : กรณีศึกษาโรงพยาบาลสระบุรี

ภญ.พริยา ชุลิกาวิตย์, ผศ.ดร.รก.สรวง รุ่งประกายพรรณ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศการบริหารจัดการความเสี่ยงของสถานพยาบาล (HRMS on cloud) ในโรงพยาบาลรัฐบาล กรณีศึกษาโรงพยาบาลสระบุรี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 700 เตียง โดยได้นำตัวแปรจาก ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology : UTAUT) มาใช้ในงานวิจัยเชิงสำรวจนี้ ได้แก่ ความคาดหวังด้านผลการปฏิบัติงาน (Performance Expectancy), ความคาดหวังด้านความพยายามในการใช้งานระบบ (Effort Expectancy), อิทธิพลทางสังคม (Social Influence), สิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน (Facilitating Condition) และได้นำปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความสำคัญของคุณภาพการบริการ (Service Quality Perception) เพิ่มเข้ามาในการศึกษาครั้งนี้ด้วยอีกหนึ่งปัจจัย เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ในรูปแบบ Google form ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 334 คน จากประชากร 2027 คน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับใช้งานระบบ กับพฤติกรรมการใช้งานระบบในกลุ่มที่เคยใช้งานระบบ ด้วยการถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic regression) พบว่า ในกลุ่มที่เคยใช้งานระบบแล้ว ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความสำคัญของคุณภาพการบริการ (Service Quality perception) เป็นปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการนำระบบสารสนเทศดังกล่าวไปใช้ในองค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (P-value 0.038)

คำสำคัญ : ความเสี่ยง, การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ, ระบบสารสนเทศการบริหารจัดการความเสี่ยงของสถานพยาบาล, การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

¹นักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร , Piriyachulikavit.b1@gmail.com

²อาจารย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, Rungpragayphan_s@su.ac.th

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับอาการปวดกล้ามเนื้อ และหลัง ของบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานด้วยคอมพิวเตอร์ ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง จังหวัดนครราชสีมา

วิชา รัตนานนท์เสถียร¹, เฉลิมศิริ เทพพิทักษ์², พรทิพย์ เย็นใจ³

สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับอาการปวดกล้ามเนื้อ และหลัง ของบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง จังหวัดนครราชสีมา โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 51 คน คัดเลือกตามเกณฑ์คือ ปฏิบัติงานมากกว่า 3 เดือน, มีอาการปวดบ่า และหลัง เครื่องมือในการศึกษาคือ 1.แบบสอบถามข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์ 1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล 1.2 ปัจจัยด้านการทำงาน 2.แบบสอบถามระดับอาการปวดบ่า และหลัง (Face rating scale ร่วมกับ Numerical rating scale) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ Chi-square Test ผลการศึกษาพบว่า ส่วนมากเพศหญิง (71.45%) อายุ 20-29 ปี (70.59%) BMI 25-29.9 (43.14%) ไม่สูบบุหรี่ (96.08%) ปริญญาตรี (62.75%) ออกกำลังกาย (62.75%) ใช้คอมพิวเตอร์เฉลี่ย 5.54 ชม./วัน ใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่องเฉลี่ย 6 ชม./วัน ระดับอาการปวดบ่า และหลัง ปวดปานกลาง $\bar{X}$ = 4.81 และ 4.43 ตามลำดับ ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดบ่า คือ เพศ อายุ BMI ประวัติการสูบบุหรี่ ระดับการศึกษา การออกกำลังกาย ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลัง คือ เพศ อายุ BMI ประวัติการสูบบุหรี่ ระดับการศึกษา การออกกำลังกาย ปัจจัยการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดบ่า คือ ระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์/วัน ระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง/วัน ปัจจัยการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลัง คือ ตำแหน่งการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์เฉลี่ย/วัน ระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง/วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) บุคลากรทางการแพทย์ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์มีอาการปวดบ่า และหลัง ควรได้รับการแก้ไขเพื่อ ลดระดับอาการปวดและป้องกันการบาดเจ็บที่เพิ่มมากขึ้นต่อไป

คำสำคัญ: คอมพิวเตอร์ กล้ามเนื้อบ่า กล้ามเนื้อหลัง ระดับอาการปวด

¹นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail watchadathien6@gmail.com

²อาจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail chalerm@sut.ac.th

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail pornthip.yj@sut.ac.th

**Factors Associated with Pain Level Among Shoulder and Back muscles
among Medical Personnel Working with Computer
in the hospital Nakhon Ratchasima province.**

Watchada Rattananonsathien¹ Chalermisiri Theppitak² Pornthip Yenjai³

School of Public Health, Suranaree University of Technology.

Abstract

The objectives of this research was to study the factors that were related with pain level among shoulder and back muscles including personal factors and work factors among Medical Personnel working with computer in the hospital Nakhon Ratchasima province. Data were collected from 51 volunteers, selected according to the following criteria: worked for more than 3 months, had shoulder and back pain. The study tools are 1. Medical personnel information questionnaire 1.1 Personal factors 1.2 Work factor 2. Shoulder and Back pain levels questionnaire (Face rating scale & Numerical rating scale). Data were analyzed using descriptive statistics. Hypothesis testing uses Chi-square Test statistics. The results of the study found that Most were female (71.45%), aged 20-29 years (70.59%), BMI 25-29.9 (43.14%), not smoking (96.08%), bachelor's degree (62.75%), exercising (62.75%), using the computer for an average of 5.54 hours. /day Use the computer continuously for an average of 6 hours/day. Levels of shoulder pain and back pain were moderate $\bar{X}$ = 4.81 and 4.43, respectively. Personal factors related to shoulder pain were sex, age, BMI, smoking history, Education level, exercise. Personal factors associated with back pain were sex, age, BMI, smoking history, Education level, exercise. Work factors related to shoulder pain was computer usage time/day, Period of continuous computer use/day. Work factors associated with back pain is the Job position, Average computer use time/day, Period of continuous computer use/day. It was statistically significant ($P < 0.05$). Medical personnel working on computers had shoulder and back pain that should be modified for reduce pain levels and prevent further injury.

Keywords: Personal Factors Work Factors Muscle Pain Medical Personnel

¹Master's degree student, Occupational health and safety, School of Public Health, Suranaree University of Technology. E-mail: watchadathien6@gmail.com

²Lecturer, Occupational health and safety, School of Public Health, Suranaree University of Technology .
Email: chalerm@sut.ac.th

³Assistant Professor, Occupational health and safety, School of Public Health, Suranaree University of Technology. Email: pornthip.yj@sut.ac.th

**การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่รับผิดชอบ
ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแสงวิมาน ตำบลคลองน้อย
อำเภอปากพะนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช**

อัสนิญา หะยีดาโอ๊ะ¹, เปรมศิริ คงเส้ง²

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย ปัจจัยด้านบุคคล ความรู้ การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และแหล่งงูใจที่มีความแตกต่างกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในพื้นที่ศึกษา กลุ่มตัวอย่าง 300 ตัวอย่างโดยเครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมการออกกำลังกายโดยใช้สถิติ t-test ปัจจัยด้านความรู้ การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และด้านแหล่งงูใจให้ออกกำลังกายที่ต่างกัน ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

คำสำคัญ: พฤติกรรมการออกกำลังกาย, ผู้สูงอายุ, สถิติ t-test

¹อาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา และ E-mail: research01@cnu.ac.th

²อาจารย์สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา และ E-mail: premsiri.mattana@gmail.com

**Exercise Behavior of Eiderly in Reponsible Area of Health Promoting Hospital,
Ban Saengwiman Sub-District, Khlong Noi Sub-District, Pak Phanang
District, Nakhon Thammarat Province**

Asfiya Hayeeda-oh¹, Premsiri Kongseng²

Abstract

This study The objective was to study the level of exercise behavior. Person factors, knowledge, perceived benefits perceived obstacles and different motivational sources and exercise behaviors of the elderly in the study area. 300 samples The tool used was a questionnaire. Statistics used in data analysis were frequency distribution, percentage, mean, standard deviation. Exercise behavior using knowledge factor t-test. perceived benefits perceived obstacles and in terms of different motivations for exercising effect on different exercise behaviors with statistical significance ($p < 0.05$).

Keywords: Exercise behavior, Elderly, t-test statistics

¹*Lecturer, Faculty of Public Health Chalmkanjana University and E-mail: research01@cnu.ac.th

²Research and Development Lecturer Chalmkanjana University and Email:premsiri.mattana@gmail.com

การกำจัดความกระด้างในน้ำประปาบาดาลโดยเปลือกกล้วยและเปลือกสับปะรด ที่ปรับสภาพด้วยกรดซัลฟิวริก

รัตน์ชนก ชนะคำ¹, ลิตานัน นาคสุวรรณ², พิมพิไล ชัยแห่มง³, จุรารัตน์ ก้อนวัน⁴, ฐาปนีย์ สันตะคุ⁵,
อริษา ชัยโย⁶, วิณา รองจะโปะ^{7*}

บทคัดย่อ

น้ำประปาบาดาลที่มีค่าความกระด้างมากกว่า 300 mg/L ของแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดหินปูนที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกำจัดความกระด้างในน้ำประปาบาดาลด้วยเปลือกกล้วยและเปลือกสับปะรดที่ปรับสภาพด้วยกรดซัลฟิวริก (H_2SO_4) โดยทำการวิเคราะห์ลักษณะหมู่ฟังก์ชันบนพื้นผิวของเปลือกกล้วยและเปลือกสับปะรดที่ไม่ปรับสภาพและที่ปรับสภาพแล้วด้วยเครื่องฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์ม อินฟราเรด สเปกโตรมิเตอร์ (FTIR) และศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดความกระด้างแบบที่สะดวกด้วยการเปรียบเทียบค่าความกระด้างก่อนและหลังการทดสอบ โดยวิเคราะห์ความกระด้างด้วยวิธีการไทเทรตด้วยอีดีทีเอ (EDTA) หลังจากนั้นหาค่าความจุในการแลกเปลี่ยนไอออน ผลการศึกษาพบว่าเปลือกเปลือกกล้วยและเปลือกสับปะรดที่ปรับสภาพแล้วมีหมู่ฟังก์ชันซัลโฟนิคบนพื้นผิว และความสามารถในการกำจัดความกระด้างเฉลี่ยร้อยละ 82.9 (28.1 mg/g) และ 78.0 (24.6 mg/g) ตามลำดับ ซึ่งเปลือกกล้วยกำจัดความกระด้างในน้ำประปาบาดาลได้ดีกว่าเปลือกสับปะรด สอดคล้องกับค่าความจุการแลกเปลี่ยนไอออนหลังการปรับสภาพแล้วของเปลือกกล้วย (0.045 meq/g) มีค่ามากกว่าเปลือกสับปะรด (0.030 meq/g) เนื่องจากเซลลูโลสที่เป็นองค์ประกอบของกล้วยมีปริมาณมากกว่าเปลือกสับปะรด ซึ่งเซลลูโลสมีสมบัติในการแลกเปลี่ยนไอออน

คำสำคัญ: เปลือกกล้วย, เปลือกสับปะรด, น้ำประปาบาดาล, ความกระด้าง, การแลกเปลี่ยนไอออน

¹นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต สำนักรักษาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail address: ratchanokchanaka@gmail.com

²นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต สำนักรักษาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail address: sitanan7918@gmail.com

³นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต สำนักรักษาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail address: pimilaicm@gmail.com

⁴นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต สำนักรักษาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail address: jurarat.konwan36@gmail.com

⁵นักศึกษาสาขาวิชานาฏยสังคีต สำนักรักษาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail address: thapaneesontakhu@gmail.com

⁶นักศึกษาสาขาวิชอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail address: arisa.chy98@gmail.com

⁷อาจารย์สาขาวิชอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

*Corresponding author; E-mail address: winar@sut.ac.th

การศึกษาลักษณะและปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ที่แขวนลอยในอากาศ ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่

ชินวร ไพบูลย์วงศ์¹, ปณณัญญ์ อัครมลิ², ธนัท กนกยุรา³, อิศริย์ พุฒโกวิท⁴,

นัทธมน แส่นพันตรี⁵ และ เกียรติศักดิ์ บัตรสูงเนิน^{6*}

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจวัดปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ และวิเคราะห์หาชนิดจุลินทรีย์ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ทำการเก็บตัวอย่างจุลินทรีย์ที่แขวนลอยในอากาศด้วยเครื่อง Automated Electrostatic Sampler (AES) ที่บรรจุ Petri dish โดยมีอาหารเลี้ยงเชื้อสูตร Tryptic Soy Agar (TSA) สำหรับการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย และ Malt Extract Agar (MEA) สำหรับการเจริญเติบโตของเชื้อรา รวมทั้งมีการวิเคราะห์ชนิดของเชื้อโดยการย้อมสี Crystal violet และ Safranin-o โดยทำการเก็บตัวอย่างพื้นที่ในโรงพยาบาล 6 จุด ได้แก่ ห้องเจาะเลือด ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ แผนกต้อนรับ ห้องฉุกเฉิน ห้องเพาะเชื้อ และห้องตัดชิ้นเนื้อ ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับทุกพื้นที่ในโรงพยาบาลแล้ว แผนกต้อนรับมีปริมาณเชื้อแบคทีเรียสูงที่สุด คือ มีปริมาณเชื้อแบคทีเรียเท่ากับ 555.39 CFU/m³ อีกทั้งยังมีปริมาณเชื้อราสูงสุดเท่ากับ 2902.79 CFU/m³ อีกด้วย เมื่อนำปริมาณจุลินทรีย์ที่แขวนลอยในอากาศมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของ Guide lines for Good Indoor Air Quality in Office Premises (1996) โดยกระทรวงสิ่งแวดล้อมประเทศสิงคโปร์ พบว่าเฉพาะแผนกต้อนรับมีปริมาณเชื้อแบคทีเรียสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนปริมาณเชื้อราที่พบว่าเกินเกณฑ์มาตรฐานมีทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ ห้องเจาะเลือด , ห้องปฏิบัติการ , แผนกต้อนรับ และห้องฉุกเฉิน สำหรับการวิเคราะห์ชนิดของแบคทีเรีย ได้พบเชื้อแบคทีเรียที่สามารถก่อโรคในมนุษย์ได้ 5 ชนิด ได้แก่ Bacillus megaterium , Bacillus subtilis , Escherichia coli , Staphylococcus epidermidis และ Staphylococcus aureus สรุปได้ว่าในโรงพยาบาลมีแหล่งกำเนิดของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้ารับบริการมีความเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสอันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ ดังนั้นภายในโรงพยาบาลควรมีการประเมินคุณภาพอากาศภายในโรงพยาบาลให้ได้มาตรฐานและคงประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศ รวมทั้งอาจมีวิธีการจัดการเชื้อจุลินทรีย์โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้รังสี การรมควันหรือน้ำยาฆ่าเชื้อ เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในโรงพยาบาล

คำสำคัญ : จุลินทรีย์ที่แขวนลอยในอากาศ, เชื้อจุลินทรีย์, คุณภาพอากาศ, โรงพยาบาล, แบคทีเรีย และ เชื้อรา

¹นักเรียนโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ (วมว.) ศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ร่วมกับ
โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย, E-mail: chinborwornuwu@gmail.com

²นักเรียนโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ (วมว.) ศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ร่วมกับ
โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย, E-mail: panchanatussiri@gmail.com

³นักเรียนโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ (วมว.) ศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ร่วมกับ

โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย, E-mail: 11thanat.kanokyurpan@gmail.com

⁴นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม สำนักวิชา
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: nbeerck9@gmail.com

⁵นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม สำนักวิชา
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: Sanpuntree@gmail.com

^{6*}Corresponding author: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุข
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: kiattisak@sut.ac.th

Characterization and Quantification of Bioaerosols in a Large-Sized Hospital

Chinborworn Phaiboonwong¹, Panchanat Ussiri², Thanat Kanokyurapan³, Itsaree putpocawat⁴,
Nattamon Sanpuntree⁵ and Kiattisak Batsungneon^{6*}

ABSTRACT

This survey study aimed to quantify and analyze the types of microorganisms presenting in a hospital setting. Airborne microorganism samples were collected using an Automated Electrostatic Sampler (AES), which utilized Petri dishes containing growth media for bacterial and fungal development. Microorganism identification was conducted using Crystal Violet and Safranin-O staining. Sampling was performed across six distinct hospital areas: the blood drawing room, medical laboratory, reception area, emergency room, incubation room, and biopsy room. The highest bacterial concentration was observed in the reception area, reaching 555.39 CFU/m³. Additionally, the reception area exhibited the highest fungal concentration at 2902.79 CFU/m³. A comparison against the "Guidelines for Good Indoor Air Quality in Office Premises (1996)," established by the Ministry of the Environment and Water Resources in Singapore, revealed that the bacterial concentration in the reception area exceeded the air-quality standards. Furthermore, the blood drawing room, laboratory, reception area, and emergency room all exhibited fungal concentrations that were higher than the recommended levels. Identified potentially harmful pathogenic bacteria included *Bacillus megaterium*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*, and *Staphylococcus aureus*. In conclusion, the hospital environment displayed sources of bacterial and fungal contamination that may pose health risks to both patients and healthcare workers. As a result, the evaluation and upkeep of indoor air quality within the hospital, in accordance with the established standards, and the provision of effective ventilation systems are of paramount importance. Furthermore, exploring additional strategies, such as radiation-based techniques, fumigants and disinfectants, holds promise for advancing infection prevention and overall management of indoor air quality in the hospital.

Keyword: Bioaerosols, microorganisms, indoor air quality, hospitals, bacteria, and fungi

¹ Student of the Science Classroom in University-Affiliated School Project (SCIUS) at Suranaree University of Technology, in collaboration with Ratchasima Wittayalai School. Email: chinborwornuwu@gmail.com

² Student of the Science Classroom in University-Affiliated School Project (SCIUS) at Suranaree University of Technology, in collaboration with Ratchasima Wittayalai School. Email: panchanatussiri@gmail.com

³ Student of the Science Classroom in University-Affiliated School Project (SCIUS) at Suranaree University of Technology, in collaboration with Ratchasima Wittayalai School. Email: 11thanat.kanokyurpan@gmail.com

⁴ Master's degree student of Occupational Health, Safety and Environment, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: nbeerck9@gmail.com

⁵ Master's degree student of Occupational Health, Safety and Environment, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: Sanpuntree@gmail.com

^{6*} Corresponding author: Assistant Professor in the Department of Occupational Health and Safety, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: kiattisak@sut.ac.th

ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบรายงานผลทันทีที่ใช้อากาศยานไร้คนขับ

ปณณพศ์ วิสัย¹, มหรรณพ พิมพ์เขต², เอกวิทย์ ผึ้งทอง³, ศุภชัย แก้วพวง⁴, ณัฐพงษ์ ไชยคำ⁵

และ เกียรติศักดิ์ บัตรสูงเนิน^{6*}

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบรายงานผลทันทีที่ใช้อากาศยานไร้คนขับ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปใช้ตรวจสอบคุณภาพอากาศในบริเวณที่มีความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพของมนุษย์หรือมีความยากลำบากในการเข้าถึง โดยการออกแบบและพัฒนาได้ใช้เซ็นเซอร์ต้นทุนต่ำ ติดตั้งเข้ากับโดรนรุ่น DJI Mavic Air 2S สามารถตรวจวัด PM2.5, PM10, คาร์บอนไดออกไซด์, อุณหภูมิ และความชื้น ในการออกแบบและพัฒนาเมืองประกอบ 4 ส่วนหลักๆ ได้แก่ 1) การเชื่อมต่อสื่อสารชุดเซ็นเซอร์วัดคุณภาพอากาศผ่าน Protocol Modbus RTU RS-485 2) การประมวลผลชุดควบคุมหลัก Node-RED 3) อัลกอริทึมสำหรับระบบ Data Logger บน Raspberry Pi 4 8G และ 4) ระบบแสดงผลติดตามแบบเรียลไทม์รูปแบบ Web Application จากนั้นทำการเปรียบเทียบความถูกต้องของเซ็นเซอร์กับเครื่องมือวัดคุณภาพอากาศมาตรฐาน 3M Environmental Monitor รุ่น EVM-7 และนำมาตรวจวัดมลพิษอากาศจำลอง 2 แหล่ง ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่มีควันบุหรี่และสภาพแวดล้อมที่มีการปล่อยไอเสียจากเครื่องยนต์ดีเซลเป็นระยะเวลา 3 นาที ผลการทดสอบพบว่าค่า PM2.5, PM10 และ คาร์บอนไดออกไซด์ ในสภาพแวดล้อมที่มีควันบุหรี่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด เท่ากับ 93.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 124.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ และ 3076.3 PPM ตามลำดับ รองลงมา คือ สภาพแวดล้อมจากไอเสียเครื่องยนต์ดีเซลมีค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 26.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 32.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ และ 2807.9 PPM ตามลำดับ ดังนั้นชุดอุปกรณ์เซ็นเซอร์ตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ติดตั้งกับอากาศยานไร้คนขับสามารถทำการตรวจวัดในพื้นที่ที่มีมลพิษและมีความเสี่ยงสูง เช่น ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้หรือสารเคมีรั่วไหลเพื่อป้องกันประชาชนและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการเผชิญเหตุการณ์ฉุกเฉินมีความปลอดภัยในการปฏิบัติหน้าที่ อีกทั้งยังสามารถแจ้งเตือนประชาชนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสามารถอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัยได้

คำสำคัญ: โดรน DJI Mavic Air 2S, โปรโตคอล Modbus RTU RS-485, Node-RED, เว็บแอปพลิเคชัน, คุณภาพอากาศ

¹นักเรียนโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ (ววมว.) ศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ร่วมกับโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย, E-mail: punnapong.wisai@gmail.com

²นักเรียนโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ (วมว.) ศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ร่วมกับ
โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย, E-mail: mixer101ths@gmail.com

³นักเรียนโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ (วมว.) ศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ร่วมกับ
โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย, E-mail: eakkawit057@gmail.com

⁴นักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการพลังงานและโลจิสติกส์ สำนัก
วิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: peper.supachai@gmail.com

⁵นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม สำนักวิชา
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: nathaphongck@gmail.com

^{6*}Corresponding author: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชา
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, E-mail: kiattisak@sut.ac.th

Real-time Air Quality Monitoring Utilizing Unmanned Aerial Vehicles

Punnapong Wisai¹, Eakkawit Phungton², Mahunnop Phimkhet³, Supachai Kaewpoung⁴

, Natthaphong Chaiyakham⁵ and Kiattisak Batsungnoen^{6*}

Abstract

This article presents an innovative real-time air quality monitoring system utilizing unmanned aerial vehicles (UAVs). The system is designed to address air quality assessment in regions of pronounced human health risk or challenging accessibility. The design and development use a low-cost sensor which is mounted on the DJI Mavic Air 2S drone, enabling the measurement of crucial parameters including PM2.5, PM10, carbon dioxide, temperature, and humidity. There are four main elements in the design and development: 1) The air quality sensors are interconnected using the Modbus RTU RS-485 protocol. 2) The core data processing is managed by the Node-Red 3) Algorithm for Data Logger System on Raspberry Pi 4 8G and 4) Web Application Real-time Monitoring System. The accuracy of this sensor is validated against the 3M Environmental Monitor EVM-7, a standard air quality measuring instrument. Additionally, the sensors' performance is evaluated through exposure to simulated air pollutants—cigarette smoke and diesel engine exhaust—over a 3-minute interval. Results indicate that in the cigarette smoke environment, PM2.5, PM10, and carbon dioxide reach peak concentrations of 93.7 µg/m³, 124.9 µg/m³, and 3076.3 PPM, respectively while the diesel engine exhaust environment records the highest concentrations of 26.1 µg/m³, 32.5 µg/m³, and 2807.9 PPM for PM2.5, PM10, and carbon dioxide. The findings emphasize the viability of UAV-installed air quality sensors in polluted and high-risk areas, such as during fire outbreaks or chemical leaks. This technology not only safeguards the well-being of individuals engaged in emergency responses but also facilitates timely alerts and evacuations in hazardous zones.

Keywords: DJI Mavic Air 2S drone, Modbus RTU RS-485 Protocol, Node-RED, Web Application, Air Quality

¹ Student of the Science Classroom in University-Affiliated School Project (SCIUS) at Suranaree University of Technology, in collaboration with Ratchasima Wittayalai School. Email: punnapong.wisai@gmail.com

² Student of the Science Classroom in University-Affiliated School Project (SCIUS) at Suranaree University of Technology, in collaboration with Ratchasima Wittayalai School. Email: mixer101ths@gmail.com

³ Student of the Science Classroom in University-Affiliated School Project (SCIUS) at Suranaree University of Technology, in collaboration with Ratchasima Wittayalai School. Email: eakkawit057@gmail.com

⁴ Doctor of Philosophy degree student 1 School of Energy and Logistics Management Engineering, Institute of Engineering Suranaree University of Technology, Email: peper.supachai@gmail.com

⁵ Master's degree student of Occupational Health, Safety and Environment, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: nathaphongck@gmail.com

^{6*} Corresponding author: Assistant Professor in the Department of Occupational Health and Safety, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology, Email: kiattisak@sut.ac.th

Factors associated with Referral for Severe COVID-19 Patients were primarily cared for in a home isolation or Community isolation setting: Focus on asymptomatic patients and patients with mild symptoms.

**Thanit Sila¹, Wisanuwee Suriyaamorn², Chanavee Toh³, Songyos Rajborirug⁴, Smonrapat Surasombatpattana⁵, Paramee Thongsuksai⁶, Surasak Sangkhathat⁷, Chanon Kongkamol⁸,
Thammasin Ingviya⁹**

Abstract

The study aims to investigate factors associated with COVID-19 referral among patients under home isolation (HI) or community isolation (CI) supervised by Songklanagarind Hospital, the biggest tertiary hospital in Southern Thailand. A cohort of asymptomatic to mildly symptomatic patients were extensively monitored by the healthcare teams which include physicians, nurses, pharmacists and social workers. During the isolation, some patients were subsequently hospitalized due to deteriorations. The study found that male patients were more likely to be referred than female patients, while elderly patients (60 years or older) had a greater risk of severe disease and referral than younger patients. Patients having underlying diseases such as diabetes mellitus, hypertension, chronic kidney disease, neurological disorders, HIV infection, and cardiovascular conditions, had a higher incidence of referral compared to those who did not. Conditions including obesity, chronic respiratory diseases or chronic liver diseases, were not associated with the risk of being referred. The COVID-19 vaccination played a crucial role in determining the severity of COVID-19 related symptoms. Patients who received full vaccinations (2 doses) or a booster dose had a significantly reduced risk of developing severe symptoms. Furthermore, individuals who received mRNA vaccines were substantially less likely to be referred compared to patients who received other vaccine types. In conclusion, this study provides valuable insights into the factors influencing the referral of COVID-19 patients, highlighting the importance of vaccination and understanding the effect of underlying diseases.

Keyword: SARS-CoV-2, COVID-19, Home-isolation, Community-isolation, Underlying disease.

¹First author's Master's student, Department of Health Science and Clinical Research, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110 Thailand, and

thanitsila914@gmail.com

²Second author's database administrator, MSc., Division of Digital Innovation and Data Analytics, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110 Thailand, and

wisanuwee.s@psu.ac.th

³Third author's Master's student, Department of Health Science and Clinical Research, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110 Thailand, and chanavee.t@psu.ac.th

⁴Fourth author's M.D., Lecturer, Department of Epidemiology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110 Thailand, and songyos.r@psu.ac.th

⁵Fifth author's Assist. Dr., Ph.D., Lecturer, Department of Pathology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla

University, Hat Yai, Songkhla, 90110 Thailand, and pornnapat19@gmail.com

⁶Sixth author's Prof., M.D., Lecturer, Department of Pathology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110 Thailand, and tparamee@gmail.com

⁷Seventh author's Prof., Dr., M.D., Lecturer, Division of Surgery, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110 Thailand and Translational Medicine Research Center, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110 Thailand, and

s.sangkhathat@gmail.com

⁸Eighth author's Assoc., Dr., Ph.D., M.D., Lecturer, Department of Family Medicine and Preventive Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110 Thailand, and nontaka@gmail.com

⁹*Corresponding author's Assist., Dr., Ph.D., M.D., Lecturer, Department of Family Medicine and Preventive Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110 Thailand, and

thammasin.i@psu.ac.th, ORCID number: 0000-00002-8894-3817

การศึกษาพฤติกรรมจัดการหน้ากากอนามัยส่วนบุคคล และคาดการณ์ปริมาณขยะ หน้ากากอนามัยในเขตกรุงเทพมหานคร ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ชญานุช วชิราศิริกุล^{1*}, พิชญ รัชฎาวงศ์², ศิริมา ปัญญาเมธิกุล³

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปัญหาโรคระบาดที่ติดต่อทางสารคัดหลั่งส่งผลให้เกิดขยะติดเชื้อมากมาย โดยส่วนใหญ่เป็นหน้ากากอนามัยแบบใช้แล้วทิ้ง ซึ่งจะต้องถูกจัดการอย่างถูกวิธีไม่เช่นนั้นอาจก่อให้เกิดปัญหา และเกิดผลกระทบทางลบทั้งในด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมจัดการหน้ากากอนามัยส่วนบุคคล และคาดการณ์ปริมาณขยะหน้ากากอนามัยที่จะเกิดขึ้นในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างระบุเป็นบุคคลทั่วไป ซึ่งอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีผู้ติดเชื้อ และเสียชีวิตสูงที่สุดในประเทศไทย กำหนดการเก็บข้อมูลผ่านแพลตฟอร์มรวบรวมข้อมูลทางออนไลน์โดยใช้ Google Forms และวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป IBM SPSS Statistics 19 for Windows จากผลการศึกษาพบว่าการจัดการหน้ากากอนามัยส่วนบุคคล และพฤติกรรมทิ้งขยะหน้ากากอนามัยที่ไม่ถูกวิธี รวมถึงประชาชนส่วนใหญ่ไม่ทราบหรือไม่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดตั้งถังขยะติดเชื้อสำหรับใส่หน้ากากอนามัย และวิธีการจัดการหน้ากากอนามัยก่อนทิ้งที่แนะนำโดยกรุงเทพมหานคร ในส่วนของปริมาณการใช้งานหน้ากากอนามัยพบว่ามีจำนวนที่สูงมากต่อวัน และมีการทิ้งขยะหน้ากากอนามัยปนไปกับขยะทั่วไป ส่งผลให้ขยะหน้ากากอนามัยส่วนใหญ่ถูกกำจัดอย่างไม่ถูกวิธี โดยผลของการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในการออกแบบเครื่องมือต่างๆ และนโยบายเพื่อรับมือกับการเกิดขยะติดเชื้อที่เกิดจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อต่างๆในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, หน้ากากอนามัยแบบใช้แล้วทิ้ง, การจัดการของเสีย

^{1*} นิสิตบัณฑิตศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ และ E-mail address : chanyanut.va@gmail.com

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ และ E-mail address : pichaya.r@chula.ac.th

³ รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ และ E-mail address : sirima.p@chula.ac.th

*Corresponding author โทรศัพท์ 0850504590 E-mail address : chanyanut.va@gmail.com

Study of Personal Face Mask Management Behavior and Prediction of Face Mask Waste Quantity during COVID-19 pandemic in Bangkok.

Chanyanut Vachirasrisirikul^{1*} Pichaya Rachdawong² and Sirima Panyametheekul³

Abstract

The currently pandemic situation has involved in communicable diseases which led to a significant increase of infectious waste. Primarily comprising in discarded of personal protective equipment such as used face masks. Improper management of those waste items could potentially result in various negative impacts on health economic society and environmental. This research aims to investigated the personal behavior regarding in the management of used face masks and in predications of the quantity of similar waste that might have been accumulated during the COVID-19 pandemic in Bangkok. The study focused on a general population sample whom residing within the Bangkok area as this region was highly affected by the virus and also has the highest infection and mortality rates in Thailand. Data collection was scheduled using an online platform through Google Forms. The statistical analysis was performed by IBM SPSS Statistics 19 for Windows. The study indicated that there was a lack of understanding in management of personal used of face masks including an improper disposal behavior. Additionally, a significant portion of the population was unaware of the recommended methods for setting up infectious waste bins specifically designed for used face masks. Moreover, regarding of the usage patterns, the research identified a substantial daily consumption rate of face masks often accompanied by improper disposal practices where these masks were mixed with general waste. The results of this research can be valuable in designing tools and policies to effective address in issue of infectious waste generated from the spread of various infections in the future.

Keywords: COVID-19, Surgical face mask, Waste management

^{1*} Master's degree student, Department of Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand and E-mail address : chanyanut.va@gmail.com

² Assoc. Prof., Department of Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand and E-mail address : pichaya.r@chula.ac.th

³ Assoc. Prof., Department of Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand and E-mail address : sirima.p@chula.ac.th

*Corresponding author Tel. 0850504590 and E-mail address : chanyanut.va@gmail.com

ผลกระทบจากความแปรปรวนสภาพอากาศ และการตอบสนองของเกษตรกร

ผู้ผลิตกะหล่ำดอก

ธนโชติ ดีมีหาญ¹ กัมปนาท วิจิตรศรีกมล² สุวรรณา ประณีตวทกุล³

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นทั่วโลก เป็นสาเหตุก่อให้เกิดความแปรปรวนสภาพอากาศ ส่งผลกระทบหลายด้าน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะประชากรกลุ่มเปราะบาง เช่น เกษตรกร ได้รับผลกระทบทางตรง ทางอ้อม มีความจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลืออย่างเร่งด่วนในการปรับตัวด้านการผลิต และความปลอดภัยด้านสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ งานวิจัยนี้ได้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ผลกระทบการผลิตกะหล่ำดอก ความเสี่ยงด้านผลผลิต ด้านรายได้ ด้านสุขภาพของเกษตรกรจากการผลิต และผลกระทบที่เกิดต่อทรัพยากรดินและน้ำซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิต ทำการศึกษาในอำเภอห่มสั๊ก จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ผลิตกะหล่ำดอกที่สำคัญของประเทศ เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่จำนวน 114 ครัวเรือน นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 97 มีการรับรู้ถึงความร้อนสูงขึ้น และร้อยละ 94 ระบุว่าพบปัญหาแมลงศัตรูระบาดเพิ่มขึ้น เกษตรกรร้อยละ 97 ตอบสนองโดยเพิ่มการใช้สารกำจัดศัตรูมากขึ้น มีเพียงร้อยละ 3 ที่ใช้วิธีสลับสารกำจัดศัตรูพืชตามกลไกการออกฤทธิ์ เหล่านี้ทำให้มีความเสี่ยงต่อสุขภาพเกษตรกร และมีโอกาสปนเปื้อนในดิน แหล่งน้ำมากขึ้น เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีแนวทางแก้ปัญหา หรือการปรับตัวอย่างยั่งยืน ผู้มีอำนาจ หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมควรเสนอแนวทางการปรับตัวที่เหมาะสมทั้งในมิติด้าน ความมั่นคงของผลผลิตซึ่งส่งผลโดยตรงต่อรายได้เกษตรกร และในด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพเกษตรกร เช่น การส่งเสริมแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) และส่งเสริมการฟื้นฟูทรัพยากรดิน และน้ำ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการรับมือกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ : การปรับตัว, ความแปรปรวนสภาพอากาศ, เกษตรกรผู้ผลิตกะหล่ำดอก

¹นิสิต หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์สำหรับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 thanachot.d@ku.th

²รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร และทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 fecoknv@ku.ac.th

³รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร และทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 suwanna.p@ku.t

การดูดซับสีเมทิลีนบลูในน้ำเสียด้วยถ่านกัมมันต์จากเมล็ดอะโวคาโด

อารียา บุญรอด¹, พรชิตา บัวเลย², กิตติพงษ์ อยู่ดี³, ญาณสินี สุมา⁴, ประดับดวง เกียรติศักดิ์ศิริ^{5*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับสีเมทิลีนบลูในน้ำเสียสังเคราะห์โดยใช้ถ่านกัมมันต์จากเมล็ดอะโวคาโดเป็นวัสดุดูดซับ ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ความกรด - ด่างของน้ำ (pH 5-9) ความเข้มข้นของสีเมทิลีนบลู 20-40 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณถ่านกัมมันต์ 2-4 กรัมต่อลิตร ผลการศึกษาพบว่า ถ่านกัมมันต์ที่กระตุ้นด้วยกรดฟอสฟอริกมีประสิทธิภาพในการดูดซับสีเมทิลีนบลู ความเข้มข้น 20 มิลลิกรัมต่อลิตร มากที่สุดที่สภาวะ pH 7 รองลงมาคือ pH 9 และ pH 5 โดยมีร้อยละการดูดซับเท่ากับ 65.34 ± 0.20 64.83 ± 1.24 และ 62.57 ± 4.96 ตามลำดับ ในเวลา 60 นาที และใช้ปริมาณถ่านกัมมันต์เท่ากับ 2 กรัมต่อลิตร ประสิทธิภาพในการดูดซับสีเมทิลีนบลูลดลงเมื่อความเข้มข้นของสีเมทิลีนบลูเพิ่มขึ้นจาก 20 เป็น 30 และ 40 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณถ่านกัมมันต์ที่เหมาะสมที่สุดเท่ากับ 4 กรัมต่อลิตร เมื่อศึกษาประสิทธิภาพของถ่านกัมมันต์จากเมล็ดอะโวคาโดที่ไม่กระตุ้น พบว่าสามารถดูดซับสีเมทิลีนบลูได้ร้อยละ 95.45 ± 0.02 ในเวลา 270 นาที ที่สภาวะ pH 7 และใช้ปริมาณถ่านเท่ากับ 4 กรัมต่อลิตร ในขณะที่ถ่านกัมมันต์จากเมล็ดอะโวคาโดที่กระตุ้นด้วยกรดฟอสฟอริก สามารถดูดซับได้ร้อยละ 99.86 ± 0.01 ที่สภาวะเดียวกัน จะเห็นได้ว่าถ่านกัมมันต์ที่กระตุ้นด้วยกรดฟอสฟอริกมีประสิทธิภาพในการดูดซับสีเมทิลีนบลูดีกว่าถ่านกัมมันต์ที่ไม่ผ่านการกระตุ้น นอกจากนี้ยังพบว่าลักษณะการดูดซับที่เกิดขึ้นเป็นการดูดซับแบบหลายชั้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับไอโซเทอมของการดูดซับแบบฟรุนดลิช ($R^2=0.9831$)

คำสำคัญ: การดูดซับ, ถ่านกัมมันต์, เมล็ดอะโวคาโด, สีเมทิลีนบลู

¹ นักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง Areeya.boonr@dome.tu.ac.th

² นักศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง Bellpornchitabp@gmail.com

³ นักวิทยาศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง Kittiphong.y@fph.tu.ac.th

⁴ อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง Yanasinee.s@fph.tu.ac.th

^{5*} อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง Pradabduang.k@fph.tu.ac.th /

* Corresponding author ORCID number: 0000-0002-8730-7675

การปนเปื้อนไมโครพลาสติกในหอยนางรมที่จำหน่ายในตลาดสด

อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

มานิตา วรรณไชย¹, เกียรติ เหมือนทรัพย์², กิตติพงษ์ อยู่ดี¹, ประดับดวง เกียรติศักดิ์ศิริ⁴,
ญาณสินี สุมา^{5*}

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนของไมโครพลาสติก ซึ่งเป็นชิ้นพลาสติกที่มีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร จัดเป็นปัญหาสำคัญของทุกประเทศ โดยพบการปนเปื้อนไมโครพลาสติกในอาหารทะเลโดยเฉพาะหอยที่มนุษย์นิยมบริโภคทั้งตัว ไมโครพลาสติกสามารถปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหารและเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์ได้ ในประเทศไทยข้อมูลการปนเปื้อนไมโครพลาสติกในหอยที่จำหน่ายในตลาดสดยังมีไม่มากนัก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาการปนเปื้อนไมโครพลาสติกในหอยนางรมที่จำหน่ายในตลาดสด อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง โดยย่อยตัวอย่างหอยด้วย 10% โปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ และบ่งชี้ชนิดของไมโครพลาสติกด้วย FT-IR Microscope ผลการศึกษาพบไมโครพลาสติกปนเปื้อนเฉลี่ย 0.33 ± 0.58 ชิ้น/กรัม (1.07 ± 1.86 ชิ้นต่อตัว) ความยาวของชิ้นส่วนที่พบเฉลี่ย 0.18 ± 0.31 มิลลิเมตร รูปร่างที่พบเป็นแบบเส้นใย และสีที่พบเป็นสีน้ำเงิน และชนิดไมโครพลาสติกที่ปนเปื้อน ได้แก่ polyethylene terephthalate (PET) ดังนั้นจึงบ่งชี้ว่าในปัจจุบันมีการปนเปื้อนไมโครพลาสติกในหอยนางรมซึ่งจัดเป็นหอยที่คนไทยนิยมบริโภค และจัดจำหน่ายในตลาดสดต่างๆ ในประเทศไทย ทั้งนี้การปนเปื้อนไมโครพลาสติกนี้อาจส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคที่มีโอกาสได้รับสัมผัสจากการบริโภคหอยได้ อย่างไรก็ตามข้อมูลดังกล่าวนี้อาจนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในประเมินค่าความเสี่ยงจากการได้รับสัมผัสไมโครพลาสติกที่ปนเปื้อนในหอยนางรมและเฝ้าระวังการปนเปื้อนไมโครพลาสติกในอาหารของหน่วยงานรัฐและเอกชนต่อไป

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก, การปนเปื้อน, ตลาดสด, หอยนางรม

¹นักศึกษาสาขาวิชานาฏศิลป์สิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง
manita.wann@dome.tu.ac.th

²นักศึกษาสาขาวิชานาฏศิลป์สิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง
ketmani.mue@dome.tu.ac.th

³นักวิทยาศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง kittiphong.y@fph.tu.ac.th

⁴อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง pradabduang.k@fph.tu.ac.th

^{5*}อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง yanasinee.s@fph.tu.ac.th

/*Corresponding author

ผลการจัดการยาไม่ปลอดภัยในชุมชนในร้านชำ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัด นครราชสีมา

สันห์ทัศน์ ศรีโพนทอง¹, ทิพย์กาญจน์ ศรีโพนทอง²

บทคัดย่อ

กระทรวงสาธารณสุขกำหนด Service Plan การใช้ยาอย่างสมเหตุผลและการจัดการเชื้อ
ดื้อยาในชุมชนปี 2566-2568 อำเภอเฉลิมพระเกียรติสำรวจร้านชำปี 2562 พบความชุกร้านชำจำหน่ายยาไม่
ปลอดภัยในชุมชนร้อยละ 44.7 และยังพบผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาลปี 2564 จำนวน 5 ราย เพื่อให้บรรลุ
Service Plan จึงทำการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์คือ 1.เพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยาที่ไม่ปลอดภัยและยา
สามัญประจำบ้านให้แก่ผู้ประกอบการร้านชำ 2.เพื่อลดจำนวนร้านชำที่จำหน่ายยาที่ไม่ปลอดภัยในอำเภอ
เฉลิมพระเกียรติ และ 3.เพื่อจัดตั้งร้านชำคุณภาพต้นแบบในชุมชนอย่างน้อย 1 ร้าน ซึ่งใช้วิธีการวิจัย Quasi-
experimental แบบ one group pretest-posttest design โดยใช้แบบสำรวจยาในร้านชำ และแบบทดสอบการ
ได้รับความรู้ในการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในร้านชำ โครงการพัฒนาดำเนินแบบด้านการใช้ยาอย่างสม
เหตุผลในร้านชำ จังหวัดนครราชสีมา ปี 2566 และวิเคราะห์ข้อมูลใช้ Pair t-test และสัดส่วนร้อยละ ผล
การศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่าง 32 ร้าน ผู้ประกอบการร้านชำส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 65.6) อายุเฉลี่ย
52.7 ปี (SD 12.2ปี) ไม่เคยอบรมส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลเลย (ร้อยละ 31.3) คะแนนความรู้ก่อนและ
หลังการอบรมเพิ่มขึ้นจาก 11.2 คะแนน (SD2.9คะแนน) เป็น 13.7 คะแนน (SD 1.7คะแนน) เต็ม 15 คะแนน
หลังอบรมร้านชำที่จำหน่ายยาไม่ปลอดภัยในชุมชนลดลงจาก 31 ร้าน เหลือ 25 ร้าน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ($p=0.006$) และจัดตั้งร้านชำคุณภาพต้นแบบในชุมชนได้ 2 ร้าน สรุปว่าปัญหาการจำหน่ายยาไม่
ปลอดภัยในชุมชนอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: ยาอันตราย, ร้านชำ, RDU in community, ยาไม่ปลอดภัยในชุมชน, การจัดการยา

¹เภสัชกร ชำนาญการ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา Sriphonthong.s@gmail.com

²เภสัชกร ชำนาญการ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา Thipkarn_sri@hotmail.com

Results of RDU in Community management in the grocery store in

Chaloem Phra Kiat, Nakhon Ratchasima.

Santhad Sriphonthong 1, Thipkarn Sriphonthong 2

Abstract

The Ministry of Public Health has established a Service Plan for the Rational Drug Use and management of drug-resistant bacteria in the community for 2023-2025. Chaloem Phra Kiat District surveyed grocery stores in 2019 and found that the prevalence of unsafe drug in grocery stores in the community was 44.7%. and 5 patients received treatment in the hospital due to buying the unsafe drug from the grocers in 2021. In order to achieve the Service Plan, therefore conducting this research. Objectives: 1.To increase knowledge and understanding about unsafe drugs and home remedies for grocery store operators. 2. To reduce the number of grocers that sell unsafe drugs in Chaloem Phra Kiat District and 3. to establish at least one prototype quality grocer in the community. Methods: Quasi-experimental, one group pretest-posttest design using the grocery store drug surveying form and the testing form obtaining knowledge on the rational drug use in a grocery store Sub-district development project on rational drug use in grocery stores Nakhon Ratchasima Province 2023 and analyzed the data using Pair t-test and percentage proportion. Results: The sample group consisted of 32 grocery stores. Most of the grocery store operators were female (65.6%), average age 52.7 years old (SD 12.2 years), never trained to promote rational drug use training program (31.3%).The knowledge score before and after the training increased from 11.2 points (SD 2.9 points) to 13.7 points (SD 1.7 points) out of 15 points. After the training, grocery stores that sell unsafe drugs in the community decreased from 31 grocery stores to 25 grocery stores statistically significant reduction ($p=.006$) and 2 prototype quality grocery stores were established in the community. Conclusion: Unsafe drug selling in the grocery stores in Chaloem Phra Kiat District statistically significant decreased by the RDU management program of Nakhon Ratchasima Provincial Public Health.

Keywords: Unsafe drug, RDU in community, drug in grocery store, drug management

1Pharmacist, Chaloem Phra Kiat hospital Nakhon Ratchasima, sriphonthong.s@gmail.com 2Pharmacist, Chaloem Phra Kiat hospital Nakhon Ratchasima, thipkarn_sri@hotmail.com

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ของนักเรียนมัธยมศึกษา อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา

จุน หน่อแก้ว¹, ศิระวัตร ตีลา², มะลิ โพธิพิมพ์³ และ ธีรยุทธ อุดมพร⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ เจตคติ การปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ของนักเรียนมัธยมศึกษา อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 394 คน อายุระหว่าง 12-18 ปี จัดเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติไคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60.91) มีอายุระหว่าง 12-18 ปี อายุ 13 ปี (ร้อยละ 20.81) ผลการเรียนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 42.64) อาศัยอยู่กับ พ่อและแม่ (ร้อยละ 59.14) สถานภาพสมรสของพ่อแม่/ผู้ปกครอง แต่งงานและอยู่ด้วยกัน (ร้อยละ 64.47) ระดับการศึกษาของพ่อแม่/ผู้ปกครอง ระดับมัธยมศึกษา/ปวส. (ร้อยละ 34.26) อาชีพหลักของพ่อแม่/ผู้ปกครอง ประกอบอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 30.20) มีการรับรู้อยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 41.37) เจตคติอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 66.75) การปฏิบัติตัวอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 57.61) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตัวในการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ พบว่า เพศ ผลการเรียนต่ำสุด อาชีพหลักของผู้ปกครอง และเจตคติ มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตัวในการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ส่วนปัจจัยด้านการรับรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

คำสำคัญ: การตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์, พฤติกรรมการป้องกัน, มัธยมศึกษา

¹อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล E-mail : jun_nor@vu.ac.th

²นักวิเคราะห์นโยบายและแผน กลุ่มงานพัฒนาศาสตร์สาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา E-mail : preamandpo@gmail.com

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล E-mail : mali_pho@vu.ac.th

⁴อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล E-mail : teerayuth_udo@vu.ac.th

Factors Associated with Preventive Behaviors for Unplanned Pregnancy and Sexually Transmitted Diseases among High School Students in Muang District, Nakhon Ratchasima Province

Jun Norkaew¹, Sirawat Sila², Mali Photipim³ and Teerayuth Udomporn⁴

Abstract

This research aims to study the perception, attitude, and behavior regarding the prevention of unintended pregnancy and sexually transmitted diseases. It also investigates the factors related to such behavior among high school students in Mueang District, Nakhon Ratchasima Province. The sample group consists of 394 students, aged between 12 and 18 years. Data was collected using a questionnaire and analyzed with inferential statistics and Chi-square statistics.

The research findings indicate that the majority of the sample group are female (60.91%), aged between 12 and 18 years, with the age of 13 years being most common (20.81%). The academic performance of most students is good (42.64%), and most live with both parents (59.14%). The marital status of the parents/guardians is mostly married and living together (64.47%). The educational level of the parents/guardians is predominantly at high school/vocational level (34.26%), and the main occupation of the parents/guardians is wage employment (30.20%).

The students' level of awareness is high (41.37%), attitudes are moderate (66.75%), and behaviors are at a moderate level (57.61%). Factors found to be significantly related to behavior in preventing unintended pregnancy and sexually transmitted diseases include gender, recent academic performance, the main occupation of the guardians, and attitude (statistically significant at $p < .05$). However, the perception factor was not found to be related to the prevention of unintended pregnancy and sexually transmitted diseases.

Keywords: unplanned pregnancy, preventive behaviors, high school students

¹ Lecturer, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University, E-mail: jun_nor@vu.ac.th

² Policy and Planning Analyst, Public Health Strategy Development Group, Nakhon Ratchasima Provincial Public Health Office, E-mail: preamandpo@gmail.com

³ Assistant Professor, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University, E-mail: mali_pho@vu.ac.th

⁴ Lecturer, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University, E-mail: teerayuth_udo@vu.ac.th

การพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพที่เหมาะสมกับศักยภาพและการมีส่วนร่วมของ ผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือด

โรงพยาบาลสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

วัลลภา ทองศรี¹, จิรภา โพธิ์พัฒนชัย², เดือนเพ็ญ สิงห์ทอง³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพที่เหมาะสม กับศักยภาพและมีมีส่วนร่วมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน นำไปสู่การลดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือด โรงพยาบาลสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยเบาหวาน 30 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย โปรแกรมการพัฒนาคำตอบรู้ด้านสุขภาพ แบบประเมินระดับความรู้ด้านสุขภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Pearson's product moment correlation coefficient. ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.3 อายุ 51-60 ปี ร้อยละ 46.7 ระยะเวลาในการป่วยเป็นโรคเบาหวาน ต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 53.3 พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาคำตอบรู้ด้านสุขภาพ ระดับความรู้ด้านสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.3 ($\bar{X} = 1.53$, S.D.= 0.51) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ระดับความรู้ด้านสุขภาพ อยู่ในระดับดี ร้อยละ 83.9 ($\bar{X} = 2.84$, S.D.= 0.37) และพบว่า ค่า HbA1C, ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P value < 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 1

คำสำคัญ: ความรู้ด้านสุขภาพ, การมีส่วนร่วม, ผู้ป่วยโรคเบาหวาน, โรคหัวใจขาดเลือด

¹พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลสูงเนิน Email : jingjai_indy@hotmail.com

²อาจารย์ วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ Email : Popattanachai@yahoo.com

³พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลสูงเนิน Email : rabbitncd@hotmail.co.th

ประสิทธิผลของการสักระหว่างน้ำดื่ม เพื่อบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง ต่อ ระดับคุณภาพชีวิต

พิชญ์ นาน้อย¹, ธัญญา พรหมศรี²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการสักระหว่างน้ำดื่มเพื่อบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างต่อระดับคุณภาพชีวิต เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) สุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม วัดก่อน-หลังการทดลอง (One group pre-posttest design) โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ที่มีการปวดหลังส่วนล่าง มีอายุระหว่าง 25 – 60 ปี ซึ่งอยู่ในวัยทำงาน ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนไทยประยุกต์ว่าเป็นโรคหมอนรองกระดูกสันหลัง 1 หลัง ที่มารับบริการที่วิทยาลัยการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี ทำการสักระหว่างน้ำดื่มทั้งหมด 1 ครั้ง/สัปดาห์ ทั้งหมด 4 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป แบบประเมินระดับคุณภาพชีวิตโดยองค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (World Health Organization Quality of Life Brief – Thai, WHOQOL-BREF-THAI) ผลการวิจัยพบว่า การสักระหว่างน้ำดื่มเพื่อบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง เพิ่มระดับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนรักษากับหลังการรักษา และก่อนรักษากับหลังการรักษา 7 วัน โดยก่อนการรักษา มีคะแนนคุณภาพชีวิต เฉลี่ย 18.27 คุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง หลังการรักษา มีคะแนนคุณภาพชีวิต เฉลี่ย 27.90 คุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี และหลังการรักษา 7 วัน มีคะแนนคุณภาพชีวิต เฉลี่ย 27.13 คุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี การสักระหว่างน้ำดื่มเพื่อบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง สามารถเพิ่มระดับคุณภาพชีวิต ทั้งยังไม่พบผลข้างเคียงจากการรักษา

คำสำคัญ: การสักระหว่างน้ำดื่ม, อาการปวดหลังส่วนล่าง, โรคหมอนรองกระดูกสันหลัง 1 หลัง

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา pitchaya@acttm.ac.th

² อาจารย์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา thanya.pr@ssru.ac.th

Effectiveness of Medical tattoos (SAK - YA) for relief Lower Back pain and improving quality of life

Pitchaya Nachai¹, Thanya Promsorn²

Abstract

The objective of this research is to study the effectiveness of Medical tattoos (SAK - YA) for relief Lower Back pain and improving quality of life. It is a quasi-experimental research, using accidental sampling to select one group of participants. The research design is a one group pre-posttest design, where the participants are individuals with lower back pain, aged between 25-60 years, who are working adults and have been diagnosed with “Lomplaipattakad Sanyan 1 lang” by a Thai traditional medicine doctor at Abhaibhubejhr College of Thai Traditional Medicine in Prachinburi province. They received Medical tattoos (SAK - YA) with herb oil four times in total, once a week. The tool used to collect data is the World Health Organization Quality of Life Brief - Thai version (WHOQOL-BREF-THAI). The research findings indicate that Medical tattoos (SAK - YA) with herb oil for relief lower back pain significantly and improves quality of life in terms of health ($p<0.05$) when comparing before and after treatment, as well as before treatment and after 7 days of treatment. Before treatment, the average quality of life score was 18.27, indicating a moderate level. After treatment, the average quality of life score was 27.90, indicating a good level. And after 7 days of treatment, the average quality of life score was 27.13, also indicating a good level. Medical tattoos (SAK - YA) with herb oil for relief lower back pain can increase quality of life without any reported of side effects.

Keywords: Medical tattoos (SAK - YA), Lower Back pain, Lomplaipattakad Sanyan 1 lang

¹ Master's degree student of Science in Apply Thai Traditional Medicine, Suan Sunandha Rajabhat University, pitchaya@acttm.ac.th

² Master of Science in Apply Thai Traditional Medicine, Suan Sunandha Rajabhat University, thanya.pr@ssru.ac.th

ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในพื้นที่บ้านทุ่งกระถาง ต.โมคลาน อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช

นางสาวกัญญา ทองเกลี้ยง¹ และ นางสาวรัตติกาล เหล่าเสนา²

Khanitta Thongkiang¹ and Rattikal Laosena²

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในเขตพื้นที่บ้านทุ่งกระถาง ต.โมคลาน อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเอง 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านส่วนบุคคลและปัจจัยด้านสภาวะทางสุขภาพ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 56 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบไคสแควร์ จากการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายและเพศหญิงร้อยละ 50.0 มีสถานภาพสมรสร้อยละ 69.6 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 37.5 มีอาชีพค้าขายร้อยละ 33.9 และมีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทร้อยละ 50.0 ปัจจัยด้านสภาวะทางสุขภาพส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยร้อยละ 53.6 มีดัชนีมวลกายระดับปกติร้อยละ 69.6 และมีระยะเวลาการเจ็บป่วย 3-4 ปี ร้อยละ 39.3 จากการศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหารมีค่าเฉลี่ย 8.11 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.05 อยู่ในระดับปานกลาง พฤติกรรมด้านการรับประทานยา มีค่าเฉลี่ย 8.39 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.10 อยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน มีค่าเฉลี่ย 8.35 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.28 อยู่ในระดับปานกลาง และจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านส่วนบุคคลและปัจจัยด้านสภาวะทางสุขภาพของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร พฤติกรรมด้านการรับประทานยาและพฤติกรรมด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

คำสำคัญ : พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิด 2 , โรคเบาหวานชนิดที่ 2 , ผู้สูงอายุ

¹อาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา และ E-mail: nukun408@gmail.com

²อาจารย์สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา และ E-mail: rattikalnearn@gmail.com

Factors Affecting Self-Care Behavior Of Eldely People With Type2 Diabetes Mellitusin The Are Of Ban Thung Armor Lower Ban Mokhan Sub-District Tha Sal District Nakhon Si Thammarat Province

Khanitta Thongkiang¹ and Rattikal Laosena²

ABSTRACT

The objectives of this research were as follow ; 1)to study the personal factor of elderly people with diabetes typeII, 2)to study self-care behavior of elderly people with diabetes typeII, and 3)to study relationship between personal factor and health condition factor of elderly people with diabetes typeII in Barn Toong-kroelang, Mok-Khlan, Thasala, NakornSiThammarat. Case study ; 56 elderly people with diabetes typeII, Research Tool ; questionnaire investigation, Data analysis ; statistical values, percentages, means and standard deviations and Chi-square Test. The results of this study were ; The personal factor of elderly people with diabetes typeII in Barn Toong-kroelang, Mok-Khlan, Thasala, NakomnSiThammarat were as follow that has case study be male and female 50 percent, marital status 69.6 percent, have a primary education 37.5 percent, have a trading career 33.9 percent and have income less than 5,000 baht 50.0 percent. The most of health condition factor as there is not disease record 53.6 percent, have a normal level of BMI 69.6 percent, and have duration of illness is 3-4 years 39.3 percent. The results of this study were ; The self-care behavior of elderly people with diabetes typeII in Barn Toong-kroelang, Mok-Khlan, Thasala, NakomnSiThammarat were as follow that eating behavior mean 8.11, standard deviation 3.05 which have medium level, taking medication behavior mean 8.39, standard deviation 3.10 which have medium level, and prevention of complications behavior mean 8.35, standard deviation 3.28 which have level. And the results of this study were ; The relationship between personal factor and health condition people with diabetes typeII in Barn Toong kroelang, Mok-Khlan, Thasa, NakomnSiThammarat were as follow that personal factor concerned with cating behavior/ taking medication behavior/ prevention of complications behavior and health condition factor concernned with eating behavior/ taking medication behavior/ prevention of complications behavior have statistically significant correlation ($p < 0.05$)

Keywords : Self-care behavior elderly people with diabetes type 2 ,Type 2 diabetes, The elderly.

¹Lecturer, Faculty of Public Health Chalermkanjana University and E-mail: nukun408@gmail.com

²Research and Development Lecturer Chalermkanjana University and E-mail: rattikalnearn@gmail.com

การปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เนื้อแชลมอน

ทางเลือกจากพืชสำหรับผู้บริโภคสูงวัย

สุภาวดี ตลอดไสง¹, อัมพร แซ่เอียว², ศุภวรรณ ถาวรชินสมบัติ^{3*}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเติมแคลเซียมคาร์บอเนต (0.15, 0.43, 0.72 และ 1.01%) ที่มีผลต่อคุณภาพด้านสี ลักษณะเนื้อสัมผัสของชั้นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเทียมในผลิตภัณฑ์แชลมอนจากพืช ศึกษาผลการเติมโปรตีนข้าวโพด (0%, 0.5% และ 1%) ต่อลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์แชลมอนจากพืช และศึกษาความชอบทางประสาทสัมผัสและลักษณะคุณภาพทางเคมีของผลิตภัณฑ์แชลมอนจากพืช ผลการศึกษาพบว่า ชั้นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเทียมที่มีแคลเซียมคาร์บอเนตที่เพิ่มขึ้นทำให้เนื้อสัมผัสด้านความแข็ง (Hardness) และด้านความเหนียวหนึบ (Gumminess) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) แคลเซียมคาร์บอเนตที่เพิ่มขึ้นส่งผลต่อค่าความสว่าง (L^*), ค่าความเป็นสีแดง (a^*), ค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) และค่าความเป็นสีขาว (WI) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) ที่ 1.01% ค่าความแตกต่างของสีอยู่ที่ 1.02 CIELAB unit ทั้งนี้ผลการเติมโปรตีนข้าวโพดเพิ่มขึ้นทำให้เนื้อสัมผัสด้านค่าความสามารถในการเกาะรวมตัวกัน (Cohesiveness) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) และเมื่อพิจารณาเนื้อสัมผัสโดยรวมเทียบกับแชลมอนแท้ จึงใช้โปรตีนข้าวโพดที่ 0.5% และผลการประเมินทางประสาทสัมผัสจากผู้สูงอายุ ($n=55$) มีคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ สี และกลิ่น อยู่ในช่วง 6.49-6.96 คะแนน ด้านเนื้อสัมผัสด้านความนุ่ม ความง่ายในการเคี้ยวและความชอบโดยรวมอยู่ที่ในช่วง 7.04-7.20 คะแนน ผลิตภัณฑ์ที่มีโปรตีนที่ 37.08%db หรือ 5.21%wb มีกรดอะมิโนที่มีปริมาณมากที่สุดคือ ไลซีน (Lysine) 12.11%db รองลงมาคือ ลิวซีน (Leucine) 3.59%db, ฟีนิลอะลานีน (Phenylalanine) 3.31%db, ไทโรซีน (Tyrosine) 2.58%db, กรดกลูตามิก (Glutamic acid) 2.51%db และอื่นๆ

คำสำคัญ: แชลมอนจากพืช, เนื้อปลาเทียม, อาหารทะเลเทียม, ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ทางเลือก

¹นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยขอนแก่น, sphawadit@kkumail.com

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น,

sampor@kku.ac.th

³รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น,

suptha@kku.ac.th

Improvement of texture characteristics of plant-based salmon alternatives for elderly consumers

Suphawadi Talotthaisong¹, Amporn Sae-eaw², and Supawan Thawornchinsombut^{3*}

Abstract

The objective of this study was to investigate the impact of varying concentrations of calcium carbonate (0.15%, 0.43%, 0.72%, and 1.01%) on the color attributes and textural properties of plant-based salmon's alternative connective tissue. This study aims to investigate the impact of varying concentrations of corn protein (0%, 0.5%, and 1%) on the textural properties of plant-based salmon. Additionally, the study aims to assess the sensory preferences and chemical quality of plant-based salmon. The research investigation revealed that the incorporation of an artificial connective tissue layer with higher levels of calcium carbonate resulted in a statistically significant reduction in both hardness and gumminess of the texture ($P \leq 0.05$). The variables L^* , redness (a^*), yellowness (b^*), and whiteness (WI) exhibited statistically significant differences ($P \leq 0.05$). Additionally, at a concentration of 1.01%, the color difference was measured to be 1.02 CIELAB units. The study found a statistically significant decrease in cohesiveness ($P \leq 0.05$) when comparing the overall texture of corn protein at a concentration of 0.5% to actual salmon. The attributes of appearance, color, and aroma exhibited a range of scores between 6.49 and 6.96. The scores for ease of chewing and overall preference fell within 7.04–7.20 points. The product under consideration exhibited a protein content of 37.08% db or 5.21% wb. Among the various amino acids present, Lysine held the highest proportion at 12.11% db, followed by Leucine at 3.59% db, Phenylalanine at 3.31% db, and Tyrosine at 2.58% db. The concentration of glutamic acid is 2.51%db, together with other compounds.

Keywords: plant-based salmon, fish analogue, seafood analogue, meat alternatives

¹Student, Master of Science in Food Technology, Faculty of Technology, Khon Kaen University, sphawadit@kkumail.com

² Assistant Professor, Department of Food Technology, Faculty of Technology, Khon Kaen University, sampor@kku.ac.th

^{3*} Associate Professor, Department of Food Technology, Faculty of Technology, Khon Kaen University, suptha@kku.ac.th

ทัศนคติและการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขภาวะทางเพศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้นในจังหวัดสกลนคร

วิบูลย์สุข ตาลกุล¹ และ สุวัทนา ปันหน่ง^{1*}

บทคัดย่อ

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นวัยที่ฮอร์โมนการเจริญพันธุ์เริ่มทำงาน ดังนั้นเรื่องของเพศวิถีจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นในการพัฒนาส่งเสริมให้มีทัศนคติและการปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดสุขภาวะทางเพศ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติและการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขภาวะทางเพศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 70 คน ใช้แบบสอบถามทัศนคติและการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขภาวะทางเพศของนักเรียน และใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ทัศนคติและการปฏิบัติผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีทัศนคติเกี่ยวกับสุขภาวะทางเพศในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 95.3 (ค่าเฉลี่ย 2.95, S.D. 0.21) และนักเรียนมีการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขภาวะทางเพศในระดับ คิดเป็นร้อยละ 70.50 (ค่าเฉลี่ย 2.70 S.D. 0.46) จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่ของนักเรียนมีทัศนคติและการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขภาวะทางเพศในระดับที่สูงแต่ถึงอย่างไรก็ตามยังมีนักเรียนจำนวนหนึ่งที่ยังคงมีทัศนคติและการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขภาวะทางเพศในระดับปานกลางซึ่งในจำนวนนักเรียนเหล่านั้นจะนำไปสู่การมีสุขภาวะทางเพศที่อาจไม่เหมาะสมแล้วส่งผลต่อปัญหาสุขภาพทางเพศต่อไปในอนาคตได้

คำสำคัญ: สุขภาวะทางเพศ เพศวิถี แม่วัยใส แม่วัยรุ่น

¹อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร wiboonsuk@snru.ac.th

¹อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร suwatsa@snru.ac.th /*0000-0002-8571-1957

Attitudes and Behaviors Regarding Sexual Health among Lower Secondary School Students in Sakon Nakhon Province

Wiboonsuk Talkul¹ and Suwatsa Punneng^{2*}

Abstract

Junior high school students are at the age when reproductive hormones begin to work. Therefore, sexuality is necessary to develop and promote appropriate attitudes and behaviors to achieve sexual health. This study aimed to study attitudes and behaviors on the sexual health of junior high school students. It is a cross-sectional survey study. The sample consisted of 70 junior high school students using a questionnaire on their attitudes and behaviors on their sexual health. Descriptive statistics were used to analyze general data attitude and practice. The results showed that students had high levels of attitudes about sexual health. Representing 95.3 percent (mean 2.95, S.D. 0.21), and the student's behaviors on sexual health at the level Representing 70.50 percent (mean 2.70 S.D. 0.46). From the results of the study, it can be seen that most students had attitudes and behaviors about sexual health at a high level. However, there were still some students whose attitudes and behaviors about sexual health were at a moderate level, which in those students would lead to inappropriate sexual health and then affect sexual health problems in the future.

Keywords: sexual health, sexuality, young mother, teen mom

¹Lecturer, Sakon Nakhon Rajabhat University, wiboonsuk@snru.ac.th

¹ Lecturer, Sakon Nakhon Rajabhat University, suwatsa@snru.ac.th /*0000-0002-8571-1957

ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมต่อคุณภาพชีวิตด้านการใช้ยาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน

โรงพยาบาลเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร

ปรเมษฐ์ พรหมพินิจ¹

บทคัดย่อ

โรคเบาหวานจัดเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี การศึกษาครั้งนี้เพื่อประเมินผลของการบริหารทางเภสัชกรรมต่อปัญหาการใช้ยา ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และผลลัพธ์ทางด้านคุณภาพชีวิตด้านการใช้ยา ก่อนและหลังได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเบาหวาน เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อนหลังการทดลอง (Quasi experimental design; One Group Pre-Test Post-Test Design) โดยไม่มีกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 70 คน ที่เข้ารับบริการ ณ คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม 2565 ประเมินคุณภาพชีวิตด้านการใช้ยาโดยใช้แบบสอบถาม Patient-Related Outcome Measure of Pharmaceutical Therapy Quality of life (PROMT-QoL) ผลการเปรียบเทียบนัดครั้งที่ 4 กับนัดครั้งที่ 1 (ระยะเวลา 6 เดือน) พบว่า การบริหารทางเภสัชกรรมส่งผลให้จำนวนปัญหาการใช้ยาเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.05$) ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.001$) ส่วนค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมในเลือดลดลง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.380$) คะแนนคุณภาพชีวิตด้านการใช้ยาบางมิติดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ในมิติที่ 2 การได้รับข้อมูลยาและโรค ($P\text{-value} < 0.05$) ในมิติที่ 3 ความพึงพอใจต่อผลของการใช้ยา ($P\text{-value} < 0.01$) มิติที่ 5 ผลทางด้านจิตใจของการใช้ยา ($P\text{-value} < 0.001$) มิติที่ 6 ความสะดวกในการใช้ยา ($P\text{-value} = 0.010$) มิติที่ 9 คุณภาพชีวิตโดยรวมของการใช้ยา ($P\text{-value} < 0.001$) และคะแนนรวมคุณภาพชีวิตด้านการใช้ยาทั้งแบบสอบถาม ($P\text{-value} < 0.001$) ทั้งนี้ การให้การบริหารทางเภสัชกรรมสามารถลดปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยและระดับน้ำตาลในเลือดได้ ส่งผลทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตด้านการใช้ยาที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: คุณภาพชีวิตด้านการใช้ยา การบริหารทางเภสัชกรรม PROMT-QoL เบาหวาน

¹ เภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร, E-mail address: paramet.pr@gmail.com

Effect of Pharmaceutical Care on Drug Therapy-Related Quality of Life Among Diabetic patients at Charoen Sin Hospital, Sakon Nakhon Province

Paramet Prompinit²

Abstract

Diabetes is a noncommunicable disease (NCDs) that is a global public health problem with an increasing trend every year. The objective of this research is to determine the average number of drug-related problems (DRPs), fasting blood sugar (FBS), HbA1c, and drug therapy-related quality of life among diabetics before and after pharmaceutical care services. The study design is a quasi-experimental design (one group pre-test and post-test design) was conducted on 70 type 2 diabetic patients at the diabetes clinic at Charoen Sin Hospital, Sakon Nakhon Province, from January 2022 to December 2022. Drug therapy-related quality of life was measured by the Patient-Related Outcome Measure of Pharmaceutical Therapy Quality of Life (PROMT-QoL). The research found that effects of the pharmaceutical care services evaluated the 4th and 1st appointments (period 6 months) and found that the mean number of DRPs and FBS decreased significantly (P-values < 0.05 and < 0.001), but HbA1c decreased not significantly (P-value = 0.380). Scores significantly improving drug therapy-related quality of life were in domain 2: medicine and disease information (P-values < 0.05), domain 3: satisfaction with medication effectiveness (P-value < 0.01), domain 5: psychological impacts (P-value < 0.001), domain 6: convenience (P-value = 0.01), domain 9: overall QoL (P-value < 0.001) and the total score (P-value < 0.001). Moreover, pharmaceutical care service that decrease DRPs and fasting blood sugar levels, improve drug therapy-related quality of life among patients.

Keywords: Drug therapy-related quality of life, Pharmaceutical care, PROMPT-QoL, Diabetes

² **Pharmacist at Charoen Sin Hospital, Sakon Nakhon Province,**

ระหว่างวันที่ 7-8 กันยายน 2566 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail address: paramet.pr@gmail.com