วิทยาเขตนครสวรรค์
มหาวิทยาลัยมหิดล

MUNA RESEARCH NEWSLETTER
จดหมายข่าววิจัยมหิดล นครสวรรค์
ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 เดือน เมษายน 2564



สุขสันต์วันสงกรานต์ ๒๕๖๔

.....

หยดน้ำอบลงขันกัลปพฤกษ์ สืบสำนึกสงกรานต์ชื่นหรรษา
ขอทุกท่านสุขเกษมเปรมปรีดา จรดขันน้ำฉ่ำอุราเย็นชื่นใจ
อำนวยพรสงกรานต์ในวันนี้ สานต่อประเพณีสุขสดใส
คำอวยพรเทพสถานบันดาลให้ อิ่มเอมใจปรีดิ์เปรม เกษมสราญ....เทอญ

ผู้ประพันธ์ ชายใจพระ ณ ริมภู

ทีมงาน MUNA RESEARCH NEWSLETTER

ที่ปรึกษา	พญ.มนทกานต์ โอประเสริฐสวัสดิ์, ดร.ณัฐฐิญา อัครวิวัฒน์ดำรง, ดร.ทวีศักดิ์ ชูมา
บรรณาธิการ	รศ.ดร.วีระเดช มีอินเกิด
รองบรรณาธิการ	ดร.สุจิตรา เตโช
กองบรรณาธิการ	ผศ.ดร.กิตติคุณ หมู่พยัคฆ์, ดร.กาญจนาณัฐ ทองเมืองธัญเทพ, ดร.พรพิรัตน์ คันธธาศิริ, ศิริกาญจนา ศิรินนทร์
ศิลปกรรม	ราเมศว์ จารุวรรณ์, ทิพวรรณ เรือนโรจน์รุ่ง, นรชัย คล่องแคล่ว

โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ ม.มหิดล
402/1 ม.5 ต.เขาทอง อ.พยุหะคีรี
จ.นครสวรรค์ 60130
โทรศัพท์ : 088-2786883



ผศ.ดร.จิตตะวัน กุโบลา
นักวิจัยรับเชิญ
อาจารย์ประจำสาขาวิชานวัตกรรมอาหารและแปรรูป
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

วัฒนธรรมอาหารจากภูมิปัญญาพื้นถิ่นสู่ความเป็นนวัตกรรมใหม่

อาหารพื้นถิ่นเกิดจากภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ เกิดจากความรู้ ความคิด ความเชื่อที่กลมกลืนกับวิถีชีวิตแบบไทยควบคู่ไปกับวัฒนธรรมพื้นบ้านเพราะเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน ถ่ายทอดมาสู่ลูกหลานจนถึงปัจจุบัน อาหารพื้นถิ่นมีความพิถีพิถันในกระบวนการทำ ซึ่งจะมีขั้นตอนที่ละเอียดและใช้เวลานาน การลดขั้นตอนกระบวนการผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตที่เร่งรีบของคนในสังคมยุคปัจจุบันอาจส่งผลให้อาหารบางอย่างสูญหายไป ผศ.ดร.จิตตะวัน กุโบลา และคณะผู้วิจัยจากสาขาวิชานวัตกรรมอาหารและแปรรูป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จึงมีแนวความคิดที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านให้มีความโดดเด่นแต่ยังคงเอกลักษณ์ของอาหารชนิดนั้นให้เป็นที่รู้จักและตอบสนองความต้องการในยุคปัจจุบัน

ข้าวเกรียบว่าวเป็นอาหารตามภูมิปัญญาพื้นบ้านประเภทพองกรอบที่ใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบมักใช้รับประทานเป็นอาหารว่าง ที่หารับประทานได้ทั่วทุกภาคของไทย โดยในอดีตข้าวเกรียบว่าวเคยได้รับความนิยมเป็นขนมทานเล่นยอดฮิต แต่ปัจจุบันความนิยมลดลงทำให้เด็กสมัยปัจจุบันไม่รู้จักและผู้ใหญ่บางคนเริ่มหลงลืมเนื่องจากหารับประทานค่อนข้างยาก อีกทั้งข้าวเกรียบว่าวมีลักษณะเป็นแผ่นวงกลมขนาดใหญ่ แตกหักง่าย และรูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบว่าวไม่เป็นที่ดึงดูดใจผู้บริโภคทำให้การซื้อเพื่อรับประทานและเป็นของฝากจึงไม่นิยมมากนัก รวมทั้งคุณค่าทางโภชนาการในข้าวเกรียบว่าวมักจะมีแต่สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตเป็นหลัก การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบว่าวเสริมผงจิ้งหรีดเพื่อเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวโปรตีนสูง มีขนาดเล็กตอบสนองความสะดวกของผู้บริโภคในยุคปัจจุบันที่ต้องการความสะดวกสบายและรูปแบบของอาหารที่แปลกใหม่ง่ายต่อการพกพา

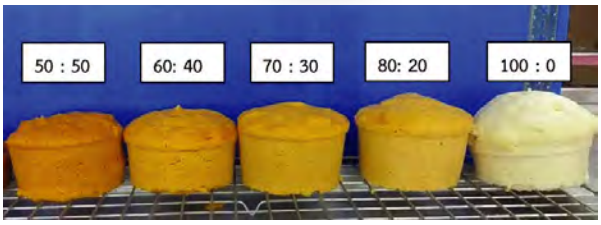


รูปที่ 1 ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบว่าวเสริมผงจิ้งหรีด

การผลิตเนื้อลูกตาลสุกผงโดยการทำแห้งแบบโฟมแมท ซึ่งเป็นเทคโนโลยีต้นทุนต่ำ เนื่องจากการเตรียมเนื้อตาลสุกเพื่อผสมในอาหารต้องใช้เวลานาน และเนื้อตาลเกิดการเน่าเสียง่าย ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องระยะเวลาการเก็บรักษาและลดขั้นตอนการเตรียมเนื้อตาล คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำเนื้อตาลสุกมาทำแห้งให้เป็นผงเพื่อง่ายต่อการประยุกต์ใช้ในขนมไทย นำไปสู่การต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เค้กตาลสำเร็จรูปพร้อมปรุงด้วยไมโครเวฟ



รูปที่ 2 ผงตาลสุก



รูปที่ 3 ลักษณะของเค้กตาลสำเร็จรูปพร้อมปรุงด้วยไมโครเวฟ

กุ้งจ่อมเป็นอาหารขึ้นชื่อและของฝากประจำ อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ จนได้รับเลือกให้เป็น OTOP ประจำจังหวัด จัดเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เนื่องจากมีปริมาณโปรตีนสูง ผลิตภัณฑ์กุ้งจ่อมที่วางจำหน่ายมีรสชาติทางพื้นเมืองตามภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นที่นิยมโดยทั่วไป แต่เนื่องจากผลิตภัณฑ์กุ้งจ่อมมีลักษณะกึ่งเหลว ทำให้ยุ่งยากในการขนส่ง คณะผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะนำมาทำในรูปแบบกุ้งจ่อมผง โดยการใช้เทคนิคการอบแห้งด้วยวิธีการอบแห้งแบบโฟมแมท ซึ่งน่าจะตอบโจทย์ในด้านความสะดวกในการพกพาไปใช้ประโยชน์ได้ทุกสถานที่ มีคุณประโยชน์น้ำหนักเบา พกพาง่าย และสามารถเก็บรักษาได้นานกว่า ส่วนรสชาติจะคงเดิมและเป็นวิธีการผลิตอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมให้กลุ่มผู้ประกอบการผลิตกุ้งจ่อม และเป็นต้นแบบของผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้ผลิตต่อไปในระดับอุตสาหกรรม



รูปที่ 4 ผลิตภัณฑ์กุ้งจ่อม



น.สพ.เอกสิทธิ์ ติยานันต์
สัตวแพทย์ (ชำนาญการพิเศษ)
คลินิกสัตว์วันเฮลท์ โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เพราะเราอยู่ด้วยกัน

คำเอก

"บึงบอระเพ็ด" เชื่อว่าคนไทยแทบทุกคนคงคุ้นเคยกับชื่อนี้กันดี แต่จะรู้จักในแง่มุมไหน มากน้อยเพียงใด คงขึ้นกับข้อมูลหรือประสบการณ์ที่ต่างกันไปในแต่ละปัจเจกบุคคล สำหรับผม ด้วยความที่เป็นคนนครสวรรค์โดยกำเนิด อาจจะทำให้รู้จักบึงบอระเพ็ดมากกว่าค่าเฉลี่ยของคนทั่วไปอยู่เสียหน่อย แต่ก็ไม่ได้มากมาย บึงบอระเพ็ดเป็นบึงน้ำจืดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย มีปลาอยู่หลากหลายสายพันธุ์และจำนวนมากพอสมควร เคยมีปลาเสือตอแต่ก็ได้สูญพันธุ์ไปแล้ว มีนกอพยพมาให้ได้ดูในทุกฤดูหนาว ในอดีตเป็นสถานที่หนึ่งของประเทศที่มีจระเข้อยู่อย่างชุกชุม และไม่นานมานี้เองผมเพิ่งได้รู้ว่าที่บึงบอระเพ็ดเป็นบึงบอระเพ็ดเฉกเช่นทุกวันนี้ส่วนหนึ่งเกิดขึ้นจากการประดิษฐ์ด้วยน้ำมือมนุษย์

แม้จะเป็นคนนครสวรรค์ แต่ผมเองมีโอกาสได้สัมผัสกับบึงบอระเพ็ดน้อยมาก แถมโอกาสที่น้อยเหล่านั้นยังเป็นการสัมผัสแต่เพียงผิวเผินเสียอีก ดังนั้นการรู้จักบึงบอระเพ็ดที่ว่ามากกว่าคนทั่วไปนั้นจึงไม่มีรายละเอียดใดมากนัก จนกระทั่งวันที่ผมได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการวิจัยหนึ่งที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับจระเข้บึงบอระเพ็ดในหลากหลายมิติ ซึ่งนอกเหนือจากจะสำรวจพบว่าในปัจจุบันมีจระเข้อาศัยอยู่ในบึงบอระเพ็ด 18 ตัว และได้รับรู้ทัศนคติของผู้คนรอบบึงบอระเพ็ดที่มีต่อจระเข้ การได้ใช้เวลาไปกว่าสามปีกับบึงบอระเพ็ด ทั้งบนผืนน้ำและบริเวณโดยรอบ ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ได้ทำให้ผมมองเห็นถึงความสัมพันธ์อันสลับซับซ้อนของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นท่ามกลางบึงบอระเพ็ด



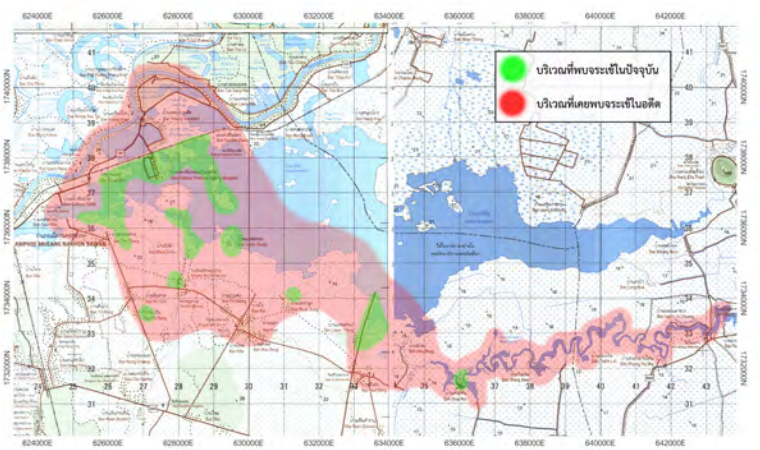
โดยระบบนิเวศบึงบอระเพ็ดถือเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ มนุษย์ หรือแม้แต่สัตว์เซลล์เดียวต่างล้วนใช้ประโยชน์ และมีกิจกรรมมากมายเกิดขึ้นบนพื้นที่ชุ่มน้ำแห่งนี้ ดังนั้นในแง่มุมหนึ่งบึงบอระเพ็ดจึงเปรียบเสมือนดั่งพื้นที่ส่วนกลางที่ซึ่งสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ มีปฏิสัมพันธ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมเกิดขึ้นระหว่างกัน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะดำเนินไปอย่างสมดุล จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเกิดขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนั้นจะส่งผลกระทบต่อไปยังทุกสรรพสิ่ง และนำไปสู่สมดุลใหม่ในที่สุด ถ้าจะพูดให้กว้างไปกว่านั้น สมดุลใหม่ที่เกิดขึ้นซึ่งทำให้บึงบอระเพ็ดเปลี่ยนไปนั้นยังส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่ไปยังระบบนิเวศอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นชุมชนเมือง พื้นที่เกษตรกรรม ที่อยู่โดยรอบบึงบอระเพ็ดหรือเกี่ยวโยงกับบึงบอระเพ็ดอีกด้วย หรือในมุมกลับกันการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศอื่นโดยรอบบึงบอระเพ็ดก็ย่อมส่งผลต่อความเป็นบึงบอระเพ็ดเช่นเดียวกัน

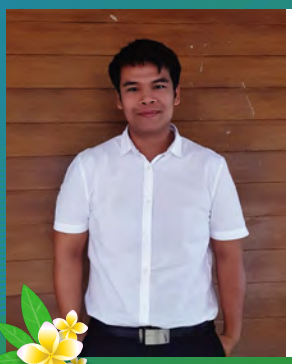
การลดน้อยลงไปอย่างน่าใจหายของจระเข้บึงบอระเพ็ด ก็คือหนึ่งในตัวอย่างจากการเปลี่ยนแปลงของบ้านเมืองความเจริญก้าวหน้า จำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ความต้องการในการใช้ประโยชน์จากบึงบอระเพ็ดที่เปลี่ยนไปหลากหลายและมากขึ้น ความหวาดกลัวของผู้คนในสังคมที่มีต่อจระเข้ ความต้องการตัวจระเข้จากฟาร์มและอุตสาหกรรมเครื่องหนัง และปัจจัยอื่น ๆ อีกจำนวนมาก ได้ร่วมกันส่งผลกระทบต่อการมีอยู่ของจระเข้ในบึงบอระเพ็ด จากในอดีตที่มีอยู่ชุกชุมจนเหลือเพียงหยิบมือในปัจจุบัน

บทบาทที่สำคัญต่อระบบนิเวศอย่างหนึ่งของจระเข้ คือ บทบาทของผู้รักษาสมดุล ด้วยการเก็บกวาดปลาที่อ่อนแอหรือเป็นโรค ทำให้เกิดกระบวนการคัดสายพันธุ์ตามธรรมชาติ ปลาที่แข็งแรงจะได้ส่งต่อพันธุกรรมที่ดีไปยังรุ่นลูกรุ่นหลาน และลดโอกาสการแพร่กระจายของโรคจากปลาที่ป่วยไปยังกลุ่มประชากร นั่นเท่ากับว่ามนุษย์ก็จะมีโอกาสได้บริโภคปลาที่แข็งแรงและปลอดจากโรค และนอกจากปลา จระเข้ยังมีส่วนช่วยควบคุมประชากรนกไม่ให้มากจนเกินไปได้อีกด้วย ซึ่งจำนวนประชากรที่มากเกินไปไม่ว่าจะในสิ่งมีชีวิตใดในมุมหนึ่งถือเป็นการเพิ่มโอกาสในการส่งต่อหรือแพร่กระจายของโรคติดเชื้อ และหากว่าโรคดังกล่าวเป็นโรคที่สามารถติดข้ามชนิดสัตว์ได้ การแพร่ของโรคก็อาจเกิดการกระจายออกไปในวงกว้าง ตัวอย่างหนึ่งของโรคติดเชื้อในประชากรนกที่สำคัญก็คือ "ไข้หวัดนก" ซึ่งถือเป็นโรคที่สามารถติดต่อมาถึงคนได้ ด้วยเหตุนี้ถ้าหากมีโรคดังกล่าวเกิดขึ้นท่ามกลางประชากรนกในบึงบอระเพ็ดซึ่งเป็นพื้นที่หนึ่งที่มนุษย์และนกได้ใช้ร่วมกัน โรคดังกล่าวย่อมมีโอกาสเกิดการแพร่ระบาดออกมายังประชากรมนุษย์ได้ จะเห็นได้ว่าแม้ในทางตรงจระเข้อาจจะดูไม่ได้มีความเชื่อมโยงใดถึงสุขภาพของมนุษย์ แต่แท้จริงแล้วจระเข้อาจมีส่วนช่วยปกปักรักษาสุขภาพของมนุษย์ ผ่านการดูแลสุขภาพในองค์รวมของบึงบอระเพ็ด ในฝูงประชากรปลา ในฝูงประชากรนก

และนี่เป็นเพียงส่วนหนึ่งของความสัมพันธ์อันสลับซับซ้อนของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นท่ามกลางบึงบอระเพ็ด บึงน้ำจืดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศของเรา ที่ผมอยากจะหยิบมาเล่าและชวนให้ทุกท่านได้ลองพิจารณาลึกเข้าไป เพราะเราต่างอยู่ร่วมกันบนโลกใบนี้

บริเวณที่พบและเคยพบจระเข้ตามคำบอกเล่า



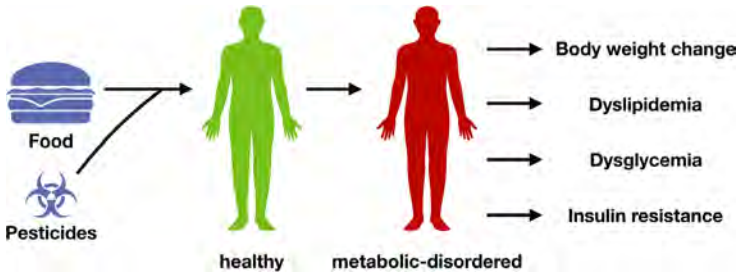


ดร.ฤทธิรงค์ พันธ์ดี
อาจารย์ประหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต
โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์
มหาวิทยาลัยมหิดล

สารกำจัดศัตรูพืชและการเกิดโรคเมแทบอลิกซินโดรม

สารกำจัดศัตรูพืช คือ สารเคมีที่ใช้ควบคุมศัตรูพืช ได้แก่ วัชพืช แมลง เชื้อรา หนอน สัตว์ฟันแทะ หอย ไร และนก เป็นต้น สารกำจัดศัตรูพืชมีทั้งแบบที่มาจากธรรมชาติและมนุษย์สังเคราะห์ขึ้น สารกำจัดศัตรูพืชที่มีการใช้โดยมาก ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช เช่น Glyphosate, Paraquat, 2,4 D, Atrazine, Ametryne, Acetochlor และ Alachlor เป็นต้น สารกำจัดแมลง ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนคลอรีน เช่น DTT และ Endosulfan เป็นต้น สารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต เช่น Malathion, Parathion, Diazinon, Fenthion, Dichlorvos และ Chlorpyrifos สารกลุ่มคาร์บาเมท เช่น Carbaryl, Carbofuran และ Methomyl สารกลุ่มไพรีทรอยด์ เช่น Cyhalothrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Esfenvalerate และ Fenvalerate สารที่ขึ้นทะเบียนเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 4 แล้ว ได้แก่ DDT, Methomyl, Chlorpyrifos และ Paraquat สารที่สามารถตกค้างในสิ่งแวดล้อมเป็นเวลานาน เช่น Paraquat, DDT และ Atrazine สามารถตรวจพบสารกำจัดศัตรูพืชจากตัวอย่างสารคัดหลั่งของมนุษย์ เช่น เลือด ปัสสาวะ น้ำนม และเลือดจากสายสะดือทารกแรกเกิด เป็นต้น ช่องทางในการรับสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ การหายใจ การซึมผ่านผิวหนังในกรณีมีบาดแผล การรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนสารกำจัดศัตรูพืช ปัจจุบันพบว่าสารกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดโรคเมแทบอลิกซินโดรม ได้แก่ โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมัน และโรคตับ เป็นต้น เนื่องจากสารกำจัดศัตรูพืชทำให้ระดับน้ำตาลและไขมันในเลือดผิดปกติ

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชจะมีรอบเอว ระดับน้ำตาลในเลือด HDL และ Triglycerides สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืช และการศึกษาในประเทศไทยพบว่าความชุกของการเกิดเบาหวานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สารกำจัดแมลง



สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดเชื้อรา สารกำจัดสัตว์ฟันแทะ สารกำจัดหอย ซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กับสารกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนคลอรีน เช่น Endosulfan กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต เช่น Mevinphos กลุ่มคาร์บาเมท ได้แก่ Carbaryl และสารกำจัดเชื้อรา ได้แก่ Benlate เป็นต้น และพบว่าการทำอาชีพเกษตรกรรมมีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิต การศึกษาในเด็กอายุ 4-9 ปี ที่อาศัยในชุมชนเกษตรกรรม พบว่าในช่วงที่มีการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช เด็กจะมีระดับความดันโลหิตสูงกว่าช่วงอื่น เกษตรกรที่ใช้สารกำจัดศัตรูพืชจะมีระดับ Total Cholesterol, Triglycerides, LDL Cholesterol, Total Cholesterol/HDL Cholesterol สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช และมีระดับ HDL ต่ำกว่าสารกำจัดศัตรูพืชบางชนิด มีรายงานว่าส่งผลรบกวนการทำงานของต่อมใต้สมองและการสร้างไทรอยด์ฮอร์โมน การรับสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาบาร์เมต ส่งผลให้ระดับ Free T4, Free T3 และระดับ T3 ลดลง และระดับ TSH เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์ และยังพบว่าการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช เช่น สาร Paraquat มีความสัมพันธ์ต่อการเพิ่มขึ้นของ TSH และการใช้สาร Acetochlor มีความสัมพันธ์ต่อการเพิ่มขึ้นของ Free T4 จึงสามารถสรุปได้ว่าการรับสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชสามารถส่งผลกระทบต่อการเกิดโรคเมแทบอลิกซินโดรมโดยการรบกวนการทำงานของต่อมใต้สมองทำให้เกิด Hypothalamic–Pituitary–Thyroid (HPT) Axis ซึ่งมีผลต่อระดับไทรอยด์ฮอร์โมน







น.สพ.ดร.วชิระเศกข์ พีระปัญญสุทธิ์
อาจารย์ประจำโครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Vagus nerve stimulation even after injury ameliorates cisplatin induced nephropathy via reducing macrophage infiltration

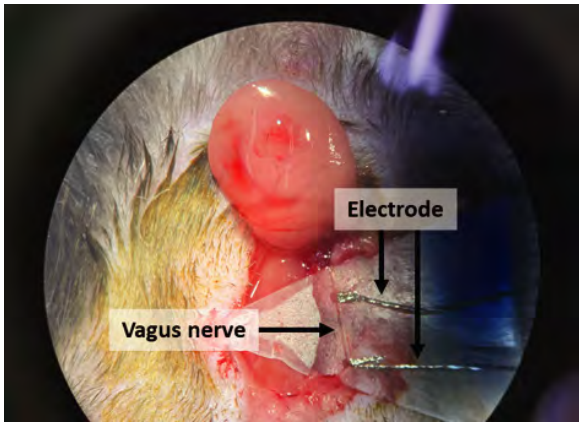
ก่อนจะเข้าสู่ในส่วนของเนื้อหางานทดลอง ผมขออนุญาตใช้ช่องทางของ MUNA Newsletter เพื่อกล่าวขอบคุณทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.), รศ.ดร.อรวรรณ วงศ์มีเกียรติ (อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก) อาจารย์ประจำภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, Division of CKD Pathophysiology; University of Tokyo และที่ขาดไม่ได้เลยคือต้นสังกัดของกระผม มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตนครสวรรค์ ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานั้น ล้วนมีส่วนสำคัญในการผลักดันให้กระผมมีโอกาสไปศึกษาต่อที่ประเทศญี่ปุ่นและได้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยดังที่จะกล่าวต่อไป

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นวิจัยประเภท Basic Research (งานวิจัยที่มุ่งหาความรู้ใหม่เพื่อขยายฐานความรู้ทางวิชาการ) และค่อนข้างเป็นงานวิจัยเฉพาะทาง อาจจะมีบางส่วนที่ยากแก่การเข้าใจ อย่างไรก็ตามกระผมจะพยายามขมวดเนื้อหาที่สำคัญและสรุปให้กระชับเข้าใจง่ายมากที่สุดครับ

เส้นประสาทคู่ที่ 10 (Vagus Nerve) นั้นถือเป็นเส้นประสาทที่มีความสำคัญที่สุดเส้นหนึ่งของร่างกายมนุษย์ โดยทำหน้าที่หลักเกี่ยวข้องกับการควบคุมการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ ในแง่ของการใช้ประโยชน์ทางคลินิกนั้นเป็นที่ทราบกันดีว่า การกระตุ้นเส้นประสาทคู่ที่ 10 (Vagus Nerve Stimulation; VNS) สามารถรักษาโรคลมชัก (Epilepsy) และโรคซึมเศร้า (Depression) ได้อย่างเป็นที่น่าพอใจจน FDA ได้รับรองการทำ VNS ว่าเป็นวิธีการรักษาโรคดังกล่าวที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยสูง ทำให้การทำ VNS เป็นที่สนใจในวงการแพทย์และนักวิจัยเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ต่อมาได้มีการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับการทำ VNS ในสัตว์ทดลองเพื่อหากลไกในการออกฤทธิ์ จนได้คำตอบที่ชัดเจนว่า การทำ VNS นั้นสามารถลดการอักเสบที่เกิดขึ้นในร่างกายได้และนำไปสู่การทดลองเพื่อขยายผลการรักษาโรคต่าง ๆ ที่มีสาเหตุของโรคที่เกิดจากการอักเสบอีกมากมาย

ภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute Kidney Injury; AKI) เป็นภาวะที่พบบ่อยในทางคลินิก และคร่าชีวิตคนมาแล้วนับไม่ถ้วน ที่น่าสนใจก็คือกระบวนการการอักเสบถือว่าเป็นหนึ่งในกลไกหลักซึ่งทำให้การเกิดภาวะ AKI อย่างไรก็ตามองค์ความรู้ของผลการทำ VNS ต่อภาวะ AKI ในปัจจุบันถือว่ามีอยู่อย่างจำกัดมาก จากสาเหตุและความสำคัญกล่าวมาข้างต้นทำให้ทีมวิจัยได้เกิดความสนใจว่าการทำ VNS จะสามารถรักษาหรือลดความรุนแรงของภาวะ AKI ได้หรือไม่ และออกฤทธิ์ผ่านกลไกใด โดยจะใช้หนูทดลองเป็นตัวตอบโจทย์

ขั้นตอนของการทดลองโดยสังเขปมีดังนี้ครับ อันดับแรกจะเหนี่ยวนำให้หนูเกิดภาวะ AKI โดยใช้ยา Cisplatin (ยาเคมีบำบัดสำหรับรักษาโรคมะเร็งซึ่งมีความเป็นพิษต่อไตอย่างรุนแรง) ฉีดเข้าไปในตัวหนู หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง จะทำการผ่าตัดผ่านกล้องจุลทรรศน์บริเวณลำคอหนูเพื่อหา Vagus Nerve เพื่อต่อเข้ากับขั้ว Electrode (ดังรูป) และทำการกระตุ้นเส้นประสาทดังกล่าวโดยใช้เครื่อง Stimulator เป็นเวลา 10 นาที อีก 2 วันต่อมาจึงทำการเก็บตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มต่อไป

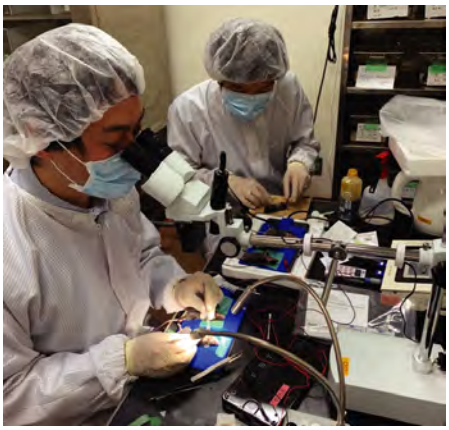


ผลการทดลองที่ได้พบว่า กลุ่มที่ได้รับการทำ VNS นั้น มีความรุนแรงจากภาวะ AKI น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกลุ่มที่ไม่ได้ทำอย่างมีนัยสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของการประเมินโดยใช้การทำงานของไต ลักษณะโครงสร้างของไต ซึ่งผลการรักษาดังกล่าวพบร่วมกับการลดลงของการเกิดภาวะอักเสบทั้งในร่างกายและทั้งในตัวไตเองซึ่งประเมินจากปริมาณ Cytokine (สารที่หลั่งออกมาเพื่อกระตุ้นการอักเสบ) และเม็ดเลือดขาวชนิด Macrophage ที่พบ อีกสิ่งหนึ่งที่น่าสนใจมากซึ่งได้จากการทดลองนี้คือ ผลการรักษาโดยวิธี VNS นั้นจะหายไปในหนูที่ได้รับการตัดม้าม (Splenectomy) ทำให้สามารถสรุปผลการทดลองที่สำคัญซึ่งได้จากงานวิจัยนี้คือ การทำ VNS สามารถลดการบาดเจ็บต่อไตจากภาวะ AKI ซึ่งถูกเหนี่ยวนำโดยการใช้ Cisplatin ได้ และม้ามถือเป็น Key Player ในการออกฤทธิ์ของการทำ VNS

คุณค่าของงานวิจัยชิ้นนี้อีกจุดหนึ่งที่จะมิกล่าวถึงมิได้เลยคืองานวิจัยนี้ใช้การทำ VNS ในรูปแบบของ Post-Treatment ซึ่งมีประโยชน์ในทางคลินิกอย่างมากเพราะสามารถนำมาปฏิบัติและประยุกต์ใช้ได้จริงในการรักษาผู้ป่วย อย่างไรก็ตามรายละเอียดและกลไกการออกฤทธิ์ต่าง ๆ ของการทำ VNS เพื่อรักษาภาวะ AKI ยังต้องได้รับการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไป

สุดท้ายนี้ทางคณะผู้วิจัยหวังว่าองค์ความรู้ที่ได้จากงานทดลองชิ้นนี้จะถูกหยิบมาใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ในอนาคตไม่วันใดก็วันหนึ่ง เพราะ “องค์ความรู้ในทาง Basic Research มักจะนำหน้าองค์ความรู้ในทางคลินิกราว 5-10 ปีเสมอ”

ขอขอบคุณและสวัสดีปีใหม่ไทยประจำปี 2564 ทุกท่านครับ





ดร. ทวีศักดิ์ ชูมา
อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต
โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล

การพัฒนารูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาสาธารณสุข

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการพูด เพื่อพัฒนาทักษะและหาประสิทธิภาพการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต 2. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต 3. เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการสื่อสาร เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต โดยมีประเด็นการประเมิน ดังนี้ 3.1 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาก่อนและหลังเรียน 3.2 เพื่อศึกษาความสามารถการใช้กลวิธีการสื่อสารของนักศึกษาก่อนและหลังเรียน 4. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการสื่อสาร เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต 5. เพื่อรับรองรูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงาน ร่วมกับกลวิธีการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตนครสวรรค์ จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เครื่องมือการจัดการเรียนการสอน และเครื่องมือประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน (ประกอบด้วย แบบวัดกลวิธีการใช้กลวิธีการสื่อสาร แบบวิเคราะห์การใช้กลวิธีการสื่อสาร แบบทดสอบทักษะการพูดภาษาอังกฤษ และแบบประเมินวัดความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอน) ผลการวิจัยพบว่า

1. ข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาและผลการหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการพูด เพื่อพัฒนาทักษะและหาประสิทธิภาพการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต ปัจจุบันมีจำนวนวิชาด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้จริง อีกทั้ง นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาแล้วยังขาดทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในการทำงานและรู้คำศัพท์เฉพาะทางน้อย รูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต ที่ออกแบบขึ้นใหม่ที่ชื่อว่า PDSA Model มีองค์ประกอบได้แก่ 1. หลักการของรูปแบบสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการพูด คือ เพื่อเสริมสร้างทักษะการพูดภาษาอังกฤษ 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการพูด พัฒนาความสามารถในการพูด และความพึงพอใจต่อรูปแบบสอน 3. เนื้อหาด้านสาธารณสุขพื้นฐาน (Basic Health Service) 4 ด้าน 4. กิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการพูดมีส่วนประกอบ ดังนี้ PDSA Model มีขั้นตอนดังนี้ 1.) ขั้นก่อนปฏิบัติงาน (Planning Task: P) 2.) ขั้นปฏิบัติภาระงาน (Doing Task: D) 3.) ขั้นวิเคราะห์กลวิธีการพูด (Speaking Analysis: S) 4.) ขั้นประเมินกิจกรรมการพูด (Assessing Speaking Activities: A) 5. การวัดและประเมินผลเป็นส่วนสำคัญส่วนสุดท้ายของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการพูด ซึ่งเป็นส่วนที่จะสรุปผลว่าการดำเนินการตามรูปแบบการเรียนการสอนนั้นบรรลุเป้าหมาย จากการศึกษาพบว่ารูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการสื่อสารมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.44/84.13 อยู่ในระดับมาก

2. ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการสอนฯ 2.1) เปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาก่อนและหลังเรียน PDSA Model สูงกว่าคะแนนความสามารถการพูดก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2.2) ผลการศึกษาทักษะการใช้กลวิธีการสื่อสารของนักศึกษาก่อนเรียนเท่ากับ 1.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 2.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 โดยกลวิธีการพูดที่ผู้เรียนใช้มากที่สุดคือการพูดพึมพำเพื่อขอเวลาคิดและการใช้คำใกล้เคียงหรือเกือบตรงความหมาย ในขณะที่กลวิธีที่ใช้น้อยที่สุดคือสำนวนเพื่อหลีกเลี่ยงหรือยุติการพูด 2.3) ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสอนอยู่ในระดับมาก ซึ่งค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.5 ขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผลการรับรองรูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงานร่วมกับกลวิธีการพูด ได้ค่าสอดคล้องรายข้ออยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และค่าสอดคล้องรวมอยู่ที่ 0.95 การรับรองรูปแบบการสอนแบบเน้นภาระงาน ร่วมกับกลวิธีการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต อยู่ในระดับเหมาะสม/สอดคล้องมากที่สุด สามารถนำไปใช้ในการสอนเพื่อพัฒนาการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิตได้



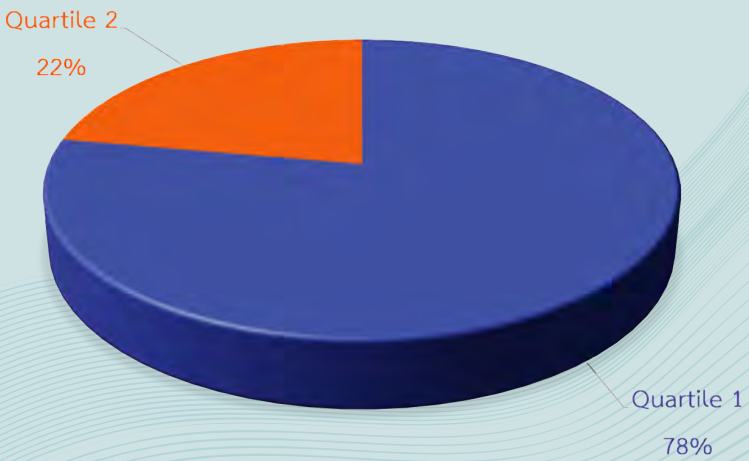
จำนวนบทความตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ (ม.ค.-มี.ค. 64)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	ผู้วิจัย	ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์	ปีที่/เล่ม/หน้า/ พ.ศ./ค.ศ. ที่ตีพิมพ์
1	Estimation of additive genetic, dominance, and mate sire variances for fertility traits in Thai native (Pradu Hang Dam) chickens	Mookprom, S., Duangjinda, M., Puangdee, S., Kenchaiwong, W., Boonkum, W.	Tropical Animal Health and Production	53(1)/81/2021
2	Immunopathogenesis of hematopoietic tissues in response to *Vibrio parahaemolyticus* (VPAHPND) infection in *Macrobrachium rosenbergii*	Pudgerd, A., Kruangkum, T., Sritunyalucksana, K., Vanichviriyakit, R., Imsonpang, S., Chotwiwatthanakun, C.	Fish and Shellfish Immunology	110/pp.10-22/2021
3	Acute Changes in Thyroid Hormone Levels among Thai Pesticide Sprayers	Kongtip, P., Nankongnab, N., Pundee, R., Kallayanatham, N., Pengpumkiat, S., Chungcharoen, J., Phommalachai, C., Konthonbut, P., Choochouy, N., Sowanthip, P., Khangkhun, P., Yimsabai, J., Woskie, S.	Toxics	9(1)/16/2021
4	Characterization of prostanoid pathway and the control of its activity by the eyestalk optic ganglion in the female giant freshwater prawn, *Macrobrachium rosenbergii*	Thongbuakaew, T., Sumpownon, C., Engsusophon, A., Kornthong, N., Chotwiwatthanakun, C., Meeratana, P., Sobhon, P.	Heliyon	7(1)/e05898/2021
5	Establishment of hematopoietic tissue primary cell cultures from the giant freshwater prawn *Macrobrachium rosenbergii*	Thansa, K., Kruangkum, T., Pudgerd, A., Chaichandee, L., Amparyup, P., Suebsing, R., Chotwiwatthanakun, C., Vanichviriyakit, R., Sritunyalucksana, K.	Cytotechnology	Article in Press
6	Cadmium (Cd) and zinc (Zn) accumulation by Thai rice varieties and health risk assessment in a Cd–Zn co-contaminated paddy field: Effect of soil amendments	Saengwilai, P., Meeinkuirt, W.	Environmental Geochemistry and Health	Article in Press
7	Potential of ornamental monocot plants for rhizofiltration of cadmium and zinc in hydroponic systems	Woraharn, S., Meeinkuirt, W., Phusantisampan, T., Avakul, P.	Environmental Science and Pollution Research	Article in Press
8	The insecticidal potential of *Piper ribesioides* (Piperales: Piperaceae) extracts and isolated allelochemicals and their impact on the detoxification enzymes of *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae)	Nobsathian, S., Saiyaitong, C., Koul, O., Pluempanupat, W., Bullangpoti, V., Kumrungsee, N.	Phytoparasitica	Article in Press
9	Co-expression of double-stranded RNA and viral capsid protein in the novel engineered *Escherichia coli* DualX-B15 (DE3) strain	Wuthisathid, K., Chaijarasphong, T., Chotwiwatthanakun, C., Somrit, M. Sritunyalucksana, K., Itsathitphaisarn, O.	BMC Public Health	21/88/1-11/2021

ค่า Quartile อ้างอิงจากฐานข้อมูล Scimago Journal & Country Rank & JCR

รายชื่อวารสารที่ตีพิมพ์ในQ2

- Cytotechnology
- Phytoparasitica



รายชื่อวารสารที่ตีพิมพ์ใน Q1

- Tropical Animal Health and Production
- Fish and Shellfish Immunology
- Toxics
- Heliyon
- Environmental Geochemistry and Health
- Environmental Science and Pollution Research
- BMC Public Health

ข้อมูล ณ วันที่ 31 มีนาคม 2564

แนะนำบุคลากรวิทยาเขตนครสวรรค์



น.สพ.ดร.วชิระเศกข์ พีระปัญญสุทธิ์

ช่องทางติดต่อ wachirasek.pee@mahidol.ac.th

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำโครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล

การศึกษา
- Ph.D. (Physiology), Department of Physiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University
- M.Sc. (Physiology), Department of Physiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University
- Doctor of Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University

ความเชี่ยวชาญ Renal Physiology, Veterinary Medicine

รายวิชาสอน Anatomy and Physiology

น.สพ.เอกสิทธิ์ ติยานันต์

ช่องทางติดต่อ ekasit.tiy@mahidol.ac.th

ตำแหน่ง สัตวแพทย์ (ชำนาญการพิเศษ) ประจำคลินิกสัตว์วันเฮลท์

การศึกษา
- M.Sc. (Public Health Infectious Diseases and Epidemiology), Faculty of Public Health, Mahidol University
- Doctor of Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University

ความเชี่ยวชาญ Epidemiology, Infectious Disease, Elephant and Wildlife Medicine, One Health

รายวิชาสอน Infectious Disease (Zoonoses), Epidemiology, One Health

แสดงความยินดีกับบุคลากร

ผศ.นิวัต อุณฑพันธุ์
ได้รับพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์
ประถมาภรณ์มงกุฎไทย
เนื่องในโอกาสพระราชพิธีเฉลิมพระชนมพรรษา
วันที่ 28 กรกฎาคม 2563





ดร.วิลาภรณ์ เทพผสม
สำเร็จการศึกษา สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาอนามัยครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล

น.สพ.เอกสิทธิ์ ติยานันต์
ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง
สัตวแพทย์ (ชำนาญการพิเศษ)

