

## สูดยอดงานวิจัย ป.เอก กาญจนากิเชก กำจัดไวรัสไข้เลือดออก-จับกลืนสู่โรคร้าย



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้เปิดเผยผลงานเด่นของนักศึกษาโครงการปริญญาเอกกาญจนากิเชก (ปก.ก.) ปี 2559 รวม 3 ราย ได้แก่ 1. การค้นพบแอนติบอดีจากมนุษย์ที่จดจำและทำลายไวรัสเด็งกีได้หลายสายพันธุ์อย่างมีประสิทธิภาพสูง 2. การกำจัดกลิ่นควาปลา (Trimethylamine) โดยใช้พืชและวัสดุไบโอฟิล์ม และ 3. การประดิษฐ์เซ็นเซอร์เคมีบนฝักสำหรับระบบดมกลิ่นอัจฉริยะ

โครงการปริญญาเอกกาญจนากิเชก (ปก.ก.) เป็นโครงการของรัฐที่ให้ทุนระดับปริญญาเอกที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ เพื่อผลิตงานวิจัยและนักวิจัยระดับปริญญาเอกในมหาวิทยาลัยไทยให้ได้มาตรฐานสากล ซึ่งมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการส่งไปเรียนต่างประเทศ เริ่มต้นโครงการในปี 2539 ถึงขณะนี้เป็นเวลา 20 ปี ได้สนับสนุนนักศึกษาปริญญาเอกแล้ว 4,200 คน จาก 31 สถาบัน มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ 6,397 เรื่อง มีสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร 98 เรื่อง

งานวิจัยที่ได้รับการคัดประกาศให้เป็นผลงานเด่น จึงมีความหมายต่อการต่อยอดการพัฒนาในสายวิชาการอันอย่างมีนัยสำคัญ

ผลงานแรก คือ การค้นพบแอนติบอดีจากมนุษย์ ที่จดจำและทำลายไวรัสเด็งกีได้หลายสายพันธุ์มีประสิทธิภาพสูง เป็นการพบสารภูมิคุ้มกันทางเพื่อทำลายไวรัสเด็งกี ตัวการก่อโรคไข้เลือดออก คณะวิจัยคือ ดร.จุฑาธิป มงคลทรัพย์ และ น.ส.ปิยะดา สุภาษา จากคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

การค้นพบครั้งนี้ เป็นการท้าววิจัยด้วยวิธีการใหม่ จึงค้นพบแอนติบอดี ที่จดจำ ทำลายไวรัสเด็งกี



ดร.จุฑาธิป มงคลทรัพย์ และ น.ส.ปิยะดา สุภาษา



3 ทีมงานที่ทำผลงานวิจัยเด่น โครงการปริญญาเอกกาญจนากิเชก

ครอบคลุมทั้ง 4 สายพันธุ์ที่มี โดยค้นพบโมโนโคลแอนติบอดีกลุ่มใหม่ที่สำคัญและจำเพาะต่อโปรตีนส่วนเปลือกหุ้มของไวรัสเด็งกี ที่จดจำ ทำลายได้ดีที่ผ่านมานักวิจัยทั่วโลก ทำได้ทีละสายพันธุ์ ผลงานครั้งนี้ แอนติบอดี ยังทำลายได้ทั้งไวรัสเด็งกี จากเซลล์ในร่างกมนุษย์และเซลล์แมลง ใช้งานได้ผลดี แม้ด้วยปริมาณน้อย จึงใช้ป้องกันโรคไข้เลือดออกหรือลดความรุนแรงของโรคได้ ซึ่งจะเป็นแนวคิด

ใหม่ในการพัฒนาวัคซีนไข้เลือดออกที่ค้นพบเป็นครั้งแรกของโลก

ทีมงานวิจัยบอกว่า ประโยชน์ของการค้นพบครั้งนี้ อย่างน้อยก็ช่วย

ให้ห้องปฏิบัติการ (แล็บ) รายงานผลการตรวจเชื้อและทราบการเลือกใช้วัคซีนได้เร็ว ขณะเดียวกัน การพูดคุยกับผู้ผลิตยากำลังเริ่มต้น

ผลงานที่สอง มีชื่อทางการว่า การกำจัดกลิ่นควาปลา (Trimethylamine) โดยใช้พืชและวัสดุไบโอฟิล์ม คือ การใช้พืชทั่วไป แต่ในงานวิจัยเน้น “ต้นลิ้นมังกรเขียว” กำจัดกลิ่นโดยวิธีธรรมชาติ

ควา หมายถึงกลิ่นเหม็นของปลาสด เนื้อสด ดังนั้นกลิ่นใดที่ออกในทางควา ๆ ในที่นี้ข้ยรวมถึงกลิ่นตัวคน กลิ่นเหม็นของลมหายใจ จะรวมเรียกกลิ่นควาปลา ที่ รศ.ดร.ไพฑูริย์ ชีระเวชญาณ และ น.ส.กัทธา บรเพชร จากคณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ค้นพบว่าพืชหลายชนิด โดยเฉพาะต้นมังกรเขียว มีศักยภาพสูงที่สุดใน การบำบัดสารไตรเมทิลามีน ตัวการกลิ่นควาปลาหรือ



รศ.ดร.ไพฑิพย์ สิริเวชฎฎาน และ น.ส.ภัทรา บรรเพ็ชร

กลิ่นปลาเน่า รวมถึงกลิ่นเนื้อสัตว์เน่า

หลักทั่วไป กลิ่นที่ออกมาจะถูกพืชดูดกลืนผ่านปากใบและแวกซ์ที่เคลือบผิว แล้วย่อยสลาย เปลี่ยนเป็นน้ำและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งยังนำวัสดุในใบพืชเป็นตัวดูดกลิ่นได้ วิธีการที่แนะนำคือการนำพืชไปปลูกในแหล่งที่มีกลิ่น ในระบบอุตสาหกรรม ทำได้โดยใช้พัดลมดูดอากาศที่มีกลิ่นเหม็นลงมายังพืชที่ปลูกรวมกันเป็นไม้ประดับ ซึ่งมั่นใจได้ว่า การจัดการแบบนี้ ไม่มีอันตรายต่อสภาพแวดล้อม ทั้งเห็นผลได้ในเวลาอันรวดเร็ว

ส่วนงานวิจัยเด่นอีกชิ้นของปีนี้ เป็นของ ผศ.ดร.ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ และ น.ส.ธรา สีสะอาด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ค้นพบสิ่งประดิษฐ์เซ็นเซอร์เคมีบนผ้า วัสดุผสมพอลิเมอร์ และท่อนาโนคาร์บอนสำหรับเสียดมกลิ่นอัจฉริยะ หรือเซ็นเซอร์ที่ตอบสนองหรือจับกลิ่นจากร่างกายประเภทแอมโมเนีย ไครเอธิลอะมีน และอะซีโตน ที่ใช้คิดไว้บนเสื้อผ้า

การทำงานของเซ็นเซอร์ที่ติดบนเสื้อผ้า จะ



ผศ.ดร.ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ และ น.ส.ธรา สีสะอาด กับผลงานเสื้อจับกลิ่น

เกิดขึ้นทันทีที่ร่างกายปล่อยกลิ่นออกมา มันจะจับกลุ่ม ทำให้กลิ่นที่ไฟที่เปลี่ยนไป วงจรอิเล็กทรอนิกส์จะอ่านสัญญาณประมวลผล แยกแยะกลิ่น เตือนให้ทราบ ว่าสมควรจะจัดการกับกลิ่น เช่น อามันท์ หัวใจกำจัดกลิ่น ฯลฯ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นแล้ว คือบริษัทเครื่องสำอางนำไปใช้ เพื่อเตือนลูกค้าว่า ได้เวลาต้องเติมน้ำหอมให้ร่างกายแล้ว ในทางการแพทย์พบว่า โรคหลายชนิดสะท้อนอาการผ่านกลิ่นตัว จึงได้ทดลองร่วมกับคลินิกมะเร็งตับ ที่จำแนกผู้ป่วยมะเร็งขั้นที่ 3 กับขั้นที่ 1 ได้ ขั้นตอนจากนี้ จะเป็นการคัดกรองให้ไ้ระหว่างขั้นที่ 1 กับคนที่ยังไม่เป็น ซึ่งจะช่วยให้การตรวจรักษายับไวยิ่งขึ้น

การลงทุนงานวิจัยให้ผลตอบแทนสูงทั้งคุณค่าแก่ชีวิตและยังทำให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจได้มากมาย

สมควรแก่การทุ่มเทอย่างยิ่ง.