

ผลงานวิจัย สวทช. สู่เชิงพาณิชย์

ปีงบประมาณ 2561

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)





ผลงานวิจัย สวทช. สู่เชิงพาณิชย์

ปีงบประมาณ 2561

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ISBN: 978-616-8261-11-8

เอกสารเผยแพร่

พิมพ์ครั้งที่ 1

จำนวน 500 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ. 2558

โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ และดัดแปลง ส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือฉบับนี้

นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

ผลงานวิจัย สวทช. สู่เชิงพาณิชย์ ปีงบประมาณ 2561/โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ -- ปทุมธานี : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2562.

33 หน้า : ภาพประกอบ

ISBN: 978-616-8261-11-8

1. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ -- ผลงาน 2. วิจัย I. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ II. ชื่อเรื่อง

Q10

506

จัดทำโดย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0 2564 7000

โทรสาร 0 2564 7001

<https://www.nstda.or.th>

E-mail: info@nstda.or.th

คำนำ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภายใต้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีภารกิจในการเสริมสร้างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ด้วยการดำเนินการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม ถ่ายทอดเทคโนโลยี พัฒนากำลังคน และโครงสร้างพื้นฐานด้าน วทน. โดยดำเนินงานร่วมกับพันธมิตรทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ทั้งในและต่างประเทศ ในการส่งมอบผลงานด้าน วทน. ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ผ่าน 5 Research Pillars หรือ 5 สาขาวิจัยหลักที่เป็นความเชี่ยวชาญของ สวทช. ประกอบด้วย Bioscience and Biotechnology, Nanoscience and Nanotechnology, Electronics and Information Technology, Material and Manufacturing Technology และ Energy Technology รวมทั้ง Agenda-based หรือกลุ่มเทคโนโลยีที่ตอบโจทย์ความต้องการประเทศในปัจจุบัน รวมถึงเพิ่มการลงทุนในกิจกรรมด้าน วทน. ของภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม โดยมีศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (ทีเอ็มซี) ที่มีกลไกการสนับสนุนแบบครบวงจรให้แก่ผู้ประกอบการในการนำผลงานวิจัยและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นไปต่อยอดทางธุรกิจและใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ให้ได้มากที่สุด

หนังสือ ผลงานวิจัย สวทช. สู่เชิงพาณิชย์ ปีงบประมาณ 2561 เล่มนี้เป็นการรวบรวมผลงานวิจัยของ สวทช. ที่มีศักยภาพและถ่ายทอดสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์แล้ว เพื่อเผยแพร่แก่ผู้สนใจทุกภาคส่วน โดยเฉพาะสถานประกอบการ และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุง เพิ่มประสิทธิภาพ และ/หรือลดต้นทุนผลิตภัณฑ์และบริการ ตลอดจนเพื่อให้เห็นถึงศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนาของไทยที่สามารถนำไปต่อยอดเชิงธุรกิจได้จริง เป็นการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ด้วย วทน. และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนและแข่งขันได้บนเวทีโลก

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
มิถุนายน 2562

สารบัญ

- 5 eLysozyme™ สารยับยั้งแบคทีเรียจากโปรตีนไข่ขาว
- 6 การใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ *Lactobacillus plantarum* BCC9546, *Debaryomyces hansenii* BCC9548 และ *Pediococcus acidilactici* BCC9545
- 7 ผลิตภัณฑ์เอ็นพีวีเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืช (สำหรับหนอนกระทู้หอมและกระทู้ผัก)
- 8 สารยึดอายุน้ำยางสดเพื่อผลิตยางแผ่น (BeThEPS)
- 9 น้ำยางข้นชนิดแอมโมเนียต่ำมาก (ULA) สำหรับผสมกับแอสฟัลต์
- 10 ระบบควบคุมเครื่องเติมอากาศสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำ
- 11 เครื่องอินเวอร์เตอร์สำหรับปั๊มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์หลายกำลังขับ รุ่น Quarter
- 12 เฮกซะวาเลนต์โครเมียมพีพีบีเรนจ์เทสต์คิต (Hexavalent Chromium Test kit: ppb range)
- 13 ควิกเฮกซะวาเลนต์โครเมียมเทสต์คิต (Quick Hexavalent Chromium Test kit)
- 14 ชุดทดสอบอย่างง่ายสำหรับการตรวจวัดไอออนนิกเกิล (Test Kit for Nickel (II) Determination)
- 15 ซอฟต์แวร์ช่วยวางแผนการผ่าตัดรากฟันเทียม (DentiPlan)
- 16 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์หะโหลกศีรษะ โมเดลฟัน และจำลองใบหน้าหลังการจัดฟัน (CephSmile V.2)
- 17 อุปกรณ์ช่วยขึ้นลงเตียงแบบปรับนั่งได้ (BEN)
- 18 ผ่ากระตุนสมอง (AKIKO)
- 19 ระบบตรวจวัดก๊าซจากลมหายใจขนาดพกพา
- 20 NETPIE: แพลตฟอร์มสื่อสารเพื่อเชื่อมต่อทุกสรรพสิ่ง
- 21 KitWai: คลาวด์คอมพิวเตอร์ถึงแพลตฟอร์มสำหรับการประมวล Data Mining บนข้อมูลขนาดใหญ่
- 22 ระบบวิเคราะห์ข้อความแสดงความคิดเห็นอัตโนมัติ เวอร์ชัน 2.0 (S-Sense Version 2)
- 23 โปรแกรมสังเคราะห์เสียงภาษาไทย วาจา แอนดรอยด์
- 24 โปรแกรมการประเมินเสียงพูดภาษาไทย (TSA)
- 25 โปรแกรมคอมพิวเตอร์อ่านไทย เวอร์ชัน 3.0 สำหรับ Linux Server
- 26 ผลิตภัณฑ์สารสกัดกวาวเครือขาวที่กักเก็บด้วยอนุภาคนาโนในรูปแบบอิมัลเจลสำหรับการนำส่งฮอร์โมนทางผิวหนัง
- 27 สูตรตำรับขี้ผึ้งป้ายปากที่มีส่วนผสมของสารประกอบเชิงซ้อนของอนุพันธ์ควอเทอไรนโซโคโคเลสเตอรินโคโคทาโนลและแอลฟาแมงโกสทิน
- 28 นาโนอิมัลชันในรูปแบบโปร่งใสที่กักเก็บสารออกฤทธิ์ไฝยุง
- 29 สเปรย์ไฝยุงและแผ่นแปะไฝยุงที่ใช้เทคโนโลยีองค์ประกอบของนาโนอิมัลชันที่มีส่วนผสมของน้ำมันยูคาลิปตัสซิริโอโดรา
- 30 อิมัลเจลที่มีอนุภาคนาโนที่กักเก็บน้ำมันหอมระเหยจากไพลและขมิ้นชัน
- 31 งานวรรณกรรมของหนังสือ (เรื่องเล่าจากปลาหูช้างอ อาณาจักรมด ลูกอ๊อดตามหาแม่ อัลกอริทึม วารสารเทคโนโลยีวิสัย ฉบับที่ 40-59)

eLysozyme™ สารยับยั้งแบคทีเรียจากโปรตีนไข่ขาว

นักวิจัย : นายวรรณพ วิเศษสงวน และคณะ

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ความลับทางการค้า

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทดีเอ็มเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด



ไข่ขาวที่บริโภคกันอยู่ทุกวันนี้นอกจากจะเป็นแหล่งโปรตีนและมีสารอาหารต่าง ๆ มากมายแล้ว ในไข่ขาวยังมีโปรตีนที่ชื่อไลโซไซม์ (Lysozyme) ซึ่งทำหน้าที่ปกป้องตัวอ่อนของไก่จากการรุกรานของเชื้อแบคทีเรียในสิ่งแวดล้อม โดยออกฤทธิ์ทำลายผนังเซลล์ของแบคทีเรีย ซึ่งจากคุณสมบัตินี้ นักวิจัยไทยจึงได้นำไลโซไซม์มาผลิตเป็นสารกันบูดจากธรรมชาติ

นักวิจัยไบโอเทค สวทช. พัฒนาไลโซไซม์จากไข่ขาวของไก่ที่มีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียได้ดีขึ้น ทั้งแกรมบวกและแกรมลบ ครอบคลุมแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเน่าเสีย แบคทีเรียก่อโรคที่มักพบปนเปื้อนในอาหาร และแบคทีเรียก่อโรคที่มีความสำคัญในระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและปศุสัตว์ โดยผลงานวิจัยดังกล่าวนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ไลโซไซม์ประสิทธิภาพสูงภายใต้ชื่อทางการค้า eLysozyme™ (eLYS-T1) สำหรับใช้เป็นสารยับยั้งแบคทีเรียแทนสารกันบูดในอาหาร และ eLysozyme™ (eLYS-T2) สำหรับใช้เป็นสารยับยั้งแบคทีเรียแทนยาปฏิชีวนะในระบบการเลี้ยงสัตว์ โดยไลโซไซม์จากไข่ไก่ได้รับการยอมรับจากองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) องค์การอนามัยโลก (WHO) องค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา และหลาย ๆ ประเทศทั้งในยุโรปและเอเชีย ถึงความปลอดภัยในการบริโภคและได้รับอนุญาตให้ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร ยา เครื่องสำอาง การบำบัดรักษาบางประเภท รวมถึงอาหารสัตว์ด้วย

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ทดแทนสารกันบูดในอาหารและยาปฏิชีวนะในระบบการเลี้ยงสัตว์ ในฐานะของสารยับยั้งแบคทีเรียหรือสารกันบูดจากธรรมชาติ (Natural Preservative)
- มีประสิทธิภาพยับยั้งแบคทีเรียทั้งแกรมบวกและแกรมลบได้ดีกว่าไลโซไซม์จากไข่ขาวรูปธรรมชาติ ทั้งแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเน่าเสียและแบคทีเรียก่อโรค เหมาะที่จะใช้เป็นสารกันเสียในผลิตภัณฑ์อาหาร

การใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ *Lactobacillus plantarum* BCC9546, *Debaryomyces hansenii* BCC9548 และ *Pediococcus acidilactici* BCC9545

นักวิจัย : นายชเน รำมรงค์ธรรม และคณะ
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)
ทรัพยากรชีวภาพ : องค์ความรู้
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทกาเลนท์ จำกัด



จากการศึกษาจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องในระหว่างกระบวนการหมักแฮม นักวิจัยไบโอเทค สวทช. ได้คัดเลือกจุลินทรีย์และพัฒนาสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้ต้นทุนต่ำจนได้ต้นเชื้อและสูตรต้นเชื้อในการผลิตแฮมให้มีคุณภาพด้านสี กลิ่น และรสชาติที่ดี มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตต้นเชื้อผงแห้งเพื่อความสะดวกต่อการใช้งานและสามารถเก็บไว้ได้นาน

รายละเอียด	ชนิดจุลินทรีย์		
	<i>Lactobacillus plantarum</i> BCC9546	<i>Debaryomyces hansenii</i> BCC9548	<i>Pediococcus acidilactici</i> BCC9545
อุณหภูมิที่เหมาะสม/สูงสุด/ต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	30/40/15	30/45/15	35/50/15
ปริมาณเกลือที่ใช้ได้	10 เปอร์เซ็นต์ salt-in-water		10 เปอร์เซ็นต์ salt-in-water
คุณลักษณะจำเพาะ	Facultative anaerobic Production of D/L-lactic acid	Aerobic Catalase production Production of ethanol Low proteolysis Low lipolysis	Facultative anaerobic Production of D/L-lactic acid
ชนิดของน้ำตาลที่ใช้ได้			
Glucose	+	+	+
Fructose	+	+	+
Maltose	+	+/-	-
Lactose	+/-	-	-
Sucrose	+/-	+/-	-
Starch	+	-	-
สารละลายที่ใช้	สารละลายฟอสเฟต ความเข้มข้น 10 มิลลิโมลาร์		
ลักษณะปรากฏ	ของเหลวสีขาวขุ่น		

ผลิตภัณฑ์เอ็นพีวีเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืช (สำหรับหนอนกระทู้หอม และกระทู้ผัก)

นักวิจัย : นายสัมฤทธิ์ เกียววงศ์

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ทรัพยากรชีวภาพ : องค์ความรู้

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัท บี ไบโอ จำกัด



ปัญหาสำคัญที่มีผลกระทบต่อขีดความสามารถในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรของไทยคือการระบาดของศัตรูพืช โดยเฉพาะแมลงศัตรูพืชที่สร้างความเสียหายโดยตรงต่อผลผลิตของเกษตรกรและส่งผลกระทบต่อเนื่อง เมื่อเกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดพ่น จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นจนอาจไม่คุ้มต่อการลงทุนในการเพาะปลูกของเกษตรกร นอกจากนี้ประเทศคู่ค้าของไทยหลายประเทศ โดยเฉพาะคู่ค้าทางการเกษตร อาทิ สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ได้ใช้คุณภาพของสินค้าเป็นตัวกำหนดการนำเข้าสินค้าทางการเกษตรจากประเทศไทย เช่น การกำหนดระดับของสารพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร ทำให้เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการส่งสินค้าไปจำหน่ายยังประเทศดังกล่าว

เอ็นพีวี (Nuclear Polyhedrosis Virus: NPV) เป็นเชื้อไวรัสชนิดที่ทำให้เกิดโรคกับแมลงที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ในจำนวนไวรัสที่มีการค้นพบทั้งหมดใน 8 วงศ์ ไวรัสเอ็นพีวีจัดอยู่ในวงศ์ Baculoviridae สกุล *Baculovirus* พบเกิดโรคกับตัวอ่อนของแมลงในอันดับ Lepidoptera เป็นส่วนใหญ่ ไวรัสเอ็นพีวีเป็นเชื้อชีวอินทรีย์ที่มีความเจาะจงกับแมลงเป้าหมาย โดยชนิดที่ก่อโรคในหนอนกระทู้หอม (*Spodoptera exigua* Nuclear Polyhedrosis Virus: SeNPV) ที่พบในประเทศไทยจะมีอนุภาคของไวรัสอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม (Multiple Embedded) ตั้งแต่ 3-5 อนุภาคใน Nucleocapsid และ Nucleocapsid ถูกห่อหุ้มด้วยเปลือกโปรตีนรูปร่างหลายเหลี่ยม เมื่อหนอนกระทู้หอมกินเข้าไปจะทำให้เกิดโรคและตายภายใน 3-7 วัน ตัวอย่างพืชเศรษฐกิจที่ประสบความสำเร็จในการนำไวรัสชนิดนี้ไปใช้ เช่น องุ่น มะเขือเทศ หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วลิสง กล้วยไม้ หอมแดง หอมแบ่ง และหอมหัวใหญ่

จุดเด่นเทคโนโลยี

เป็นกระบวนการผลิตกึ่งอุตสาหกรรมแบบครบวงจรตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง มีความพร้อมที่จะขยายขนาดสู่ระดับอุตสาหกรรมได้ ปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม ไม่มีพิษตกค้างบนพืชเอ็นพีวีที่ผลิตได้นั้นแมลงศัตรูพืชสร้างความต้านทานได้ช้ากว่าสารฆ่าแมลง (ยังไม่พบการดื้อต่อผลิตภัณฑ์เอ็นพีวี) มีความเฉพาะเจาะจงต่อแมลงศัตรูพืช จึงปลอดภัยต่อแมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงที่มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ทดแทนสารเคมีกำจัดแมลงได้ 100 เปอร์เซ็นต์

สารยืดอายุน้ำยางสดเพื่อผลิตยางแผ่น (BeThEPS)

นักวิจัย : นายสุริยกุล มณฑา และคณะ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ความลับทางการค้า เลขที่ TS6OMT00104 และ
เลขที่ TS6OMT00105

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : (1) บริษัทเอ็ม.ไอ.อินเตอร์ จำกัด
(2) บริษัทอินเทลลิเจนซ์ อินโนเวชัน จำกัด
(3) ห้างหุ้นส่วนจำกัด วัน พารา เอ็นจิเนียริ่ง และ
(4) บริษัทอัครคิว เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด



น้ำยางสดที่กรีตได้จากต้นยางพาราจะคงสภาพเป็นน้ำยางอยู่ได้เพียงระยะเวลาอันสั้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่ผิวของอนุภาคยางและการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของแบคทีเรีย ทำให้อนุภาคยางรวมตัวกันเป็นก้อน เกิดบูดเน่ามีกลิ่นเหม็น ส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถนำน้ำยางสดไปแปรรูปเป็นยางแผ่นได้ ปัจจุบันเกษตรกรใช้แอมโมเนียหรือโซเดียมซัลไฟต์ (ยากันกรอก) เพื่อช่วยยืดอายุน้ำยางสดก่อนการแปรรูปเป็นยางแผ่น แต่แอมโมเนียเป็นสารเคมีที่ระเหยง่าย มีกลิ่นฉุน เป็นพิษต่อผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม ส่วนโซเดียมซัลไฟต์ช่วยยืดอายุน้ำยางสดได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง หากใช้ในปริมาณมากจะทำให้การจับตัวน้ำยางสดทำได้ยากและเกิดฟองอากาศในแผ่นยาง ส่งผลทำให้ยางแผ่นมีราคาถูกลง

สารยืดอายุน้ำยางสดเพื่อการผลิตยางแผ่น หรือ BeThEPS สามารถใช้ทดแทนแอมโมเนียหรือโซเดียมซัลไฟต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยางแผ่นรมควันที่ผลิตจากน้ำยางสดที่ผ่านการรักษาสภาพด้วยสาร BeThEPS ได้รับการจัดชั้นคุณภาพยางเป็นยางแผ่นรมควันชั้น 3 และยังช่วยลดปริมาณยางตกชั้นลงได้ถึง 9 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มมูลค่าจากการขายยางแผ่นรมควันให้แก่เกษตรกรได้ และยางแผ่นรมควันที่ผลิตจากน้ำยางสดที่ผ่านการรักษาสภาพด้วยสาร BeThEPS มีสมบัติทางกายภาพ สมบัติการคงรูป และสมบัติความแข็งแรงเชิงกล ใกล้เคียงกับยางแผ่นรมควันที่ผลิตจากน้ำยางสดที่ไม่ได้ใช้สารรักษาสภาพน้ำยาง

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ปริมาณการใช้เพียง 2-4 กรัมต่อกิโลกรัมน้ำยางสด
- ยืดอายุของน้ำยางสดก่อนการแปรรูปเป็นยางแผ่นได้นาน 1-3 วัน (ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้สาร BeThEPS)
- ลดความเสี่ยงต่อการเสียสภาพของน้ำยางสดก่อนการแปรรูปเป็นยางแผ่น
- แผ่นยางจับตัวได้ง่ายและขึ้นลายดอกได้ชัดเจน

น้ำยางชั้นชนิดแอมโมเนียต่ำมาก (ULA) สำหรับผสมกับแอสฟัลต์

นักวิจัย : นายสุริยกมล มณฑา และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1601004757 และ

ความลับทางการค้า เลขที่ TS60MT00119

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทไทยอีสเทิร์น รับเบอร์ จำกัด



แอมโมเนียถูกใช้เพื่อรักษาสภาพของน้ำยาง แต่แอมโมเนียเป็นสารที่ระเหยง่ายและมีกลิ่นฉุนทำให้เกิดปัญหาเรื่องกลิ่น ความเป็นพิษ ส่งผลเสียต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้น้ำยางชั้นเป็นส่วนผสมในการทำถนนแอสฟัลต์คอนกรีตผสมยางพารา ที่ในกระบวนการจะมีการผสมด้วยความร้อนทำให้แอมโมเนียเกิดการระเหยออกอย่างรวดเร็วและกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

นักวิจัยเอ็มเทค สวทช. วิจัยและพัฒนา น้ำยางพาราชั้นเกรดพิเศษ ชื่อว่า “น้ำยาง ULA (ultra-low ammonia latex)” ซึ่งมีปริมาณแอมโมเนียต่ำมาก และมีเสถียรภาพด้านความร้อนสูง ทำให้มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับผสมกับแอสฟัลต์ เพื่อใช้ทดแทนน้ำยางพาราชั้นทางการค้า เป็นการเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราในประเทศ และส่งเสริมการสร้างถนนยางพาราอีกทางหนึ่ง ซึ่งแอสฟัลต์คอนกรีตผสมยางพาราจากผลงานวิจัยผ่านการทดสอบการใช้งานตามมาตรฐานของกรมทางหลวงและมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท ถนนยางพารามีคุณสมบัติที่ดีกว่าถนนแอสฟัลต์คอนกรีตทั่วไป เนื่องจากมีค่าความอ่อนตัวสูงกว่า ทนทานต่อความร้อนได้มากกว่าประมาณ 48 เปอร์เซ็นต์ มีความทนทานแข็งแรง ด้านทานต่อการหลุดลอกดีกว่า และยังช่วยลดการสิ้นเปลืองของยานพาหนะ ช่วยให้การขับขี่มีความปลอดภัยมากขึ้น

จุดเด่นเทคโนโลยี

- มีปริมาณแอมโมเนีย (อยู่ในช่วง 0.10-0.15 เปอร์เซ็นต์) ต่ำกว่าน้ำยางพาราชั้นทางการค้า
- มีเสถียรภาพต่อการปั่น (ไม่ต่ำกว่า 1,500 วินาที) สูงกว่าน้ำยางพาราชั้นทางการค้า
- ก่อให้เกิดไอระเหยของแอมโมเนียออกสู่บรรยากาศน้อยกว่า และมีเสถียรภาพต่อความร้อนดีกว่าน้ำยางพาราชั้นทางการค้า
- ไม่ต้องบ่มน้ำยางในถังพักไว้ 21 วันเหมือนน้ำยางพาราชั้นทางการค้า สามารถนำไปใช้งานได้ทันทีภายใน 1-2 วันหลังจากวันผลิต และมีอายุการเก็บรักษานานกว่า 6 เดือน

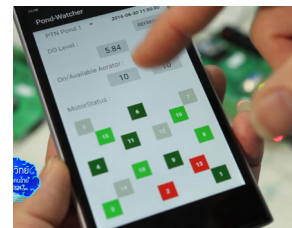
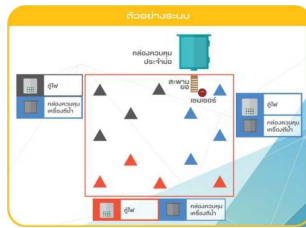
ระบบควบคุมเครื่องเติมอากาศสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำ พร้อมเฟิร์มแวร์ และเว็บบริการข้อมูล Agritronics

นักวิจัย : นายสมหมาย โชครุ่ง และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1601005583

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทอควาติก คอนโทรล จำกัด



ปัจจัยที่มีผลให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งได้รับผลตอบแทนที่ดี คู่มากับการลงทุน ในลำดับต้น ๆ คือ การดูแลเรื่องค่าใช้จ่ายในการผลิต โดยเฉพาะการควบคุมปริมาณการละลายออกซิเจนในน้ำ (Dissolved Oxygen: DO) ที่อาศัยการเปิด-ปิดเครื่องตีน้ำ ตามปกติผู้เลี้ยงกุ้งมักจะเปิดเครื่องตีน้ำไว้ตลอดคืนเพื่อรักษาปริมาณออกซิเจนในน้ำ ดังนั้นการควบคุมปริมาณ DO ที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้เลี้ยงได้รับผลผลิตที่น่าพอใจและสามารถควบคุมหรือลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในการเลี้ยงกุ้งลงได้

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาระบบควบคุมเครื่องเติมอากาศสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aerator Control System for Aquaculture) ที่เป็นระบบเฟิร์มแวร์ออกซิเจนละลายและควบคุมเครื่องเติมอากาศสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น บ่อเลี้ยงกุ้ง ทำงานโดยการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลาย และเปิด-ปิดเครื่องเติมอากาศให้มีระดับออกซิเจนที่เหมาะสม แจ้งเตือนเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลการทำงานและการตรวจวัดผ่านอินเทอร์เน็ตได้ทั้งเว็บเบราว์เซอร์และแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายตลอด 24 ชั่วโมง ลดความเสี่ยงในการเกิดโรคจากการที่ระดับออกซิเจนต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม
- ควบคุมเครื่องตีน้ำตามค่าออกซิเจนละลาย เพิ่มจำนวนเครื่องตีน้ำเมื่อออกซิเจนลดต่ำ และลดจำนวนเครื่องตีน้ำเมื่อค่าออกซิเจนสูงเพียงพอ ช่วยประหยัดพลังงานที่ใช้กับเครื่องตีน้ำ
- แจ้งเตือนทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ผ่านข้อความสั้นทางโทรศัพท์ และไฟฉุกเฉินหน้าบ่อ เช่น ค่าออกซิเจนละลายต่ำ และเครื่องตีน้ำตัดการทำงานจากกระแสเกิน
- คำนึงถึงชั่วโมงการทำงานของเครื่องตีน้ำในการเลือกเปิดเครื่องตีน้ำให้มีชั่วโมงการทำงานที่สมดุลกัน ช่วยยืดอายุเครื่องตีน้ำและภาระการซ่อมบำรุงระหว่างรอบการเลี้ยง
- มีการบันทึกข้อมูลการทำงานและค่าการตรวจวัดทำให้สามารถวิเคราะห์และปรับปรุงการเลี้ยงในรอบถัด ๆ ไปได้สะดวก

เครื่องอินเวอร์เตอร์สำหรับปั๊มน้ำ จากเซลล์แสงอาทิตย์หลายกำลังวัตต์ รุ่น Quarter

นักวิจัย : นายสุทัศน์ ปฐมนุพงษ์ นายกิตติศักดิ์ ออมทรัพย์ และคณะ
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)
ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1201005105 1501001751
และ 1501004609
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทซอนเนอร์ เอ็นเนอร์จี กรุ๊ป จำกัด



การทำการเกษตรในพื้นที่ห่างไกลหรือขาดแคลนไฟฟ้าหรือเป็นไฟฟ้าปลายสายนั้น เกษตรกรจำเป็นต้องผันน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น น้ำผิวดินหรือน้ำใต้ดิน เข้าสู่พื้นที่การเกษตร ซึ่งการใช้ปั๊มน้ำจึงเป็นสิ่งจำเป็น เกษตรกรนิยมใช้ปั๊มน้ำขนาดเล็กขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ซึ่งมีค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงต่อเนื่องจำนวนมาก เกษตรกรบางรายใช้ปั๊มน้ำไฟฟ้าร่วมกับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยคาดว่าจะสามารถประหยัดได้ แต่การนำไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้โดยตรงกับอินเวอร์เตอร์เพื่อขับเคลื่อนปั๊มน้ำยังไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อต้องรับแรงดันที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามความเข้มของแสงอาทิตย์ที่ไม่แน่นอน และบางครั้งจำเป็นต้องใช้จำนวนแผงเซลล์แสงอาทิตย์มากเกินไปจนความจำเป็น ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาอินเวอร์เตอร์ที่สามารถขับเคลื่อนปั๊มน้ำไฟฟ้าทางการเกษตรได้หลายแบบ เช่น มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับแบบเฟสเดียว หรือ 3 เฟส 220 โวลต์ อินเวอร์เตอร์นี้ได้รับการออกแบบให้ใช้พลังงานจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าจะต้องเผชิญกับความเข้มแสงอาทิตย์ที่ไม่แน่นอนด้วยระบบ MPPT (Maximum Power Point Tracking) ทำให้ลดต้นทุนค่าน้ำมันหรือค่าไฟฟ้าในการสูบน้ำของเกษตรกรได้เป็นอย่างดี

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ที่ได้มาอย่างคุ้มค่าด้วยเทคโนโลยีระบบ MPPT ช่วยลดจำนวนการใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ
- ใช้กับเครื่องสูบน้ำได้หลายแบบทั้ง 1 เฟส, 2 เฟส และ 3 เฟส ลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาและจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ ที่เดิมต้องมีหลายแบบหลายรุ่น
- กำลังงานสูงสุด 250 วัตต์
- ไม่ต้องตั้งค่าใด ๆ ก่อนการใช้งาน
- ระบายความร้อนโดยไม่ต้องใช้พัดลม

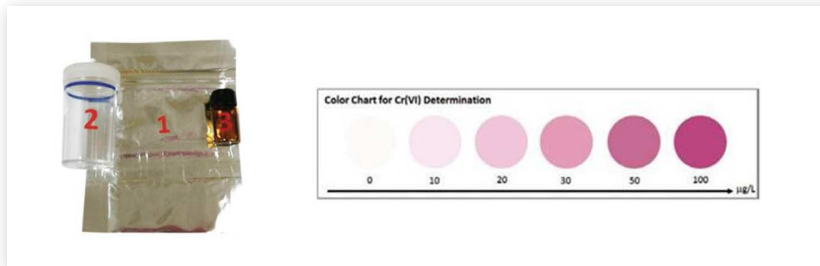
ชุดทดสอบสำหรับการหาปริมาณ เฮกซะวาเลนต์โครเมียม พีพีบีเรนจ์เทสต์คิต (Hexavalent Chromium Test kit: ppb range)

นักวิจัย : นางศุภมาส ด้านวิทยาศาสตร์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1203000941

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทชายนี อินโนวาเทค จำกัด



เฮกซะวาเลนต์โครเมียม (Cr(VI)) เป็นสารอันตรายที่จัดอยู่ในกลุ่มของสารก่อมะเร็ง เมื่อได้รับสาร Cr(VI) เป็นเวลานานจะมีโอกาสเป็นมะเร็งปอด โครงสร้างดีเอ็นเอถูกทำลายได้ง่ายขึ้น Cr(VI) เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะเปลี่ยนเป็นไตรวาเลนต์โครเมียม Cr(III) ไปจับกับโปรตีนในร่างกาย ส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกัน ผู้ที่ได้รับสาร Cr(VI) จะเกิดอาการระคายเคืองที่ผิวหนัง เป็นโรคหืดหอบ โรคระบบทางเดินหายใจ ปอด ตับ ไต ลำไส้ถูกทำลาย มีอาการบวม น้ำ เจ็บแสบกระบังลมหรือลิ้นปี โดยทั่วไปการตรวจหาเฮกซะวาเลนต์โครเมียมจะใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการที่สามารถทดสอบได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ แต่มีข้อจำกัด เช่น เครื่องมือมีราคาแพง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบ และไม่สามารถใช้ในภาคสนามได้

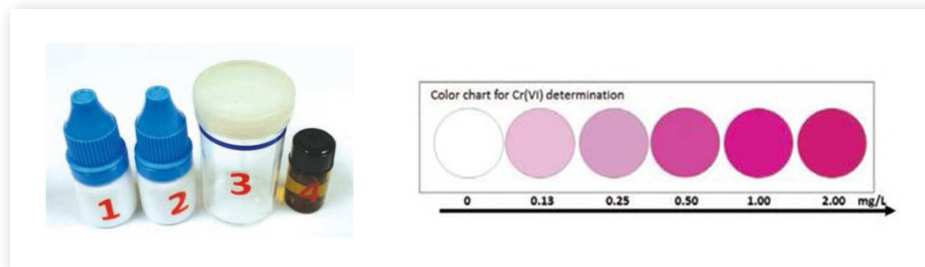
นักวิจัยเอ็มเทค สวทช. จึงพัฒนาชุดทดสอบอย่างง่ายสำหรับการตรวจหาเฮกซะวาเลนต์โครเมียม ที่มีต้นทุนต่ำ โดยชุดทดสอบที่ตรวจวัดได้ในช่วงพีพีบี หรือ Part Per Billion เหมาะกับการตรวจวัดน้ำที่เป็นน้ำดื่ม ใช้ทดสอบเฮกซะวาเลนต์โครเมียมในน้ำชนิดใช้ครั้งเดียว เหมาะกับน้ำที่มีการปนเปื้อนในระดับต่ำ มีความเข้มข้นในช่วง 10-100 ไมโครกรัมต่อลิตร วิธีการทดสอบทำโดยจุ่มแผ่นทดสอบลงในน้ำภายในเวลาที่กำหนด หากน้ำมีการปนเปื้อนด้วยเฮกซะวาเลนต์โครเมียม สีของสารละลายจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูอมม่วง หลังจากนั้นเปรียบเทียบกับสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นภูมิสีเพื่อหาปริมาณของเฮกซะวาเลนต์โครเมียมที่ปนเปื้อน

จุดเด่นเทคโนโลยี

- เหมาะกับการตรวจน้ำสะอาด เช่น น้ำดื่ม
- ช่วงการทำงาน 10-100 ไมโครกรัมต่อลิตร
- ง่าย สะดวก และรวดเร็วภายใน 15-30 นาที
- ราคาน้อยกว่า 9 บาทต่อการทดสอบ
- ทดสอบได้ 1 ตัวอย่างต่อชุด

ชุดทดสอบสำหรับการหาปริมาณ เฮกซะวาเลนต์โครเมียม ควิกเฮกซะวาเลนต์โครเมียมเทสต์คิต (Quick Hexavalent Chromium Test kit)

นักวิจัย : นางศุภมาส ด้านวิทยาศาสตร์ และคณะ
ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)
ทรัพยากรทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1503000166
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทชายนี อินโนวาเทค จำกัด



เฮกซะวาเลนต์โครเมียม (Cr(VI)) เป็นสารอันตรายที่จัดอยู่ในกลุ่มของสารก่อมะเร็ง เมื่อได้รับสาร Cr(VI) เป็นเวลานานจะมีโอกาสเป็นมะเร็งปอด โครงสร้างดีเอ็นเอถูกทำลายได้ง่ายขึ้น Cr(VI) เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะเปลี่ยนเป็นไตรวาเลนต์โครเมียม Cr(III) ไปจับกับโปรตีนในร่างกาย ส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกัน ผู้ที่ได้รับสาร Cr(VI) จะเกิดอาการระคายเคืองที่ผิวหนัง เป็นโรคหืดหอบ โรคระบบทางเดินหายใจ ปอด ตับ ไต ลำไส้ถูกทำลาย มีอาการบวม น้ำ เจ็บแสบกระบังลมหรือลิ้นปี่ โดยทั่วไปการตรวจหาเฮกซะวาเลนต์โครเมียมจะใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการที่สามารถทดสอบได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ แต่มีข้อจำกัด เช่น เครื่องมือมีราคาแพง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบและไม่สามารถใช้ในภาคสนามได้

นักวิจัยเอ็มเทค สวทช. จึงพัฒนาชุดทดสอบอย่างง่ายสำหรับการตรวจหาเฮกซะวาเลนต์โครเมียม ที่มีต้นทุนต่ำ โดยเป็นชุดทดสอบแบบเร็วหรือควิกเฮกซะวาเลนต์โครเมียมเทสต์คิต วัดได้ในช่วงพีพีเอ็ม หรือ Part Per Million เหมาะกับการตรวจวัดในน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนในระดับต่ำ มีความเข้มข้นในช่วง 0.25-2 มิลลิกรัมต่อลิตร วิธีการทดสอบทำโดยละลายสารสำหรับทดสอบ (สารนี้ใช้ทดสอบเฮกซะวาเลนต์โครเมียมถึง 10 ครั้ง ภายใน 1 เดือน) หยดสารทดสอบลงในน้ำที่ผ่านการปรับสภาพแล้ว สีของน้ำที่มีเฮกซะวาเลนต์โครเมียมปนเปื้อนจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูม่วงอมแดงภายใน 1 นาที หลังจากนั้นเปรียบเทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผนภูมิสีเพื่อหาปริมาณของเฮกซะวาเลนต์โครเมียมที่ปนเปื้อน

จุดเด่นเทคโนโลยี

- เหมาะกับการตรวจน้ำเสียที่บำบัดแล้วก่อนปล่อยทิ้ง
- ช่วงการทำงาน 0.25-2 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ง่าย สะดวก และรวดเร็วภายใน 1 นาที
- ราคาน้อยกว่า 7 บาทต่อการทดสอบ
- ทดสอบได้ 10 ตัวอย่างต่อชุด (ภายใน 1 เดือน)

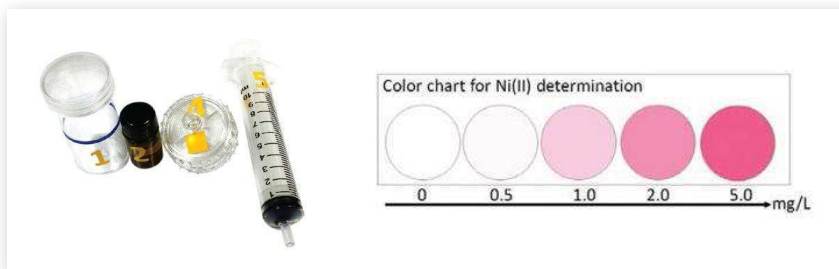
ชุดทดสอบอย่างง่ายสำหรับการตรวจวัดไอออนนิกเกิล (Test Kit for Nickel (II) Determination)

นักวิจัย : นางศุภมาส ด้านวิทยาศาสตร์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1403001634

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทชายนี อินโนวาเทค จำกัด



นิกเกิลในน้ำจะอยู่ในรูปไอออน (Ni(II)) เมื่อนิกเกิลถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายทางหายใจทางผิวหนัง และจากทางเดินอาหาร การสัมผัสนิกเกิลทางหายใจจะทำให้เป็นไข้ ไอ เจ็บหน้าอก หายใจลำบาก ปวดศีรษะ อาจเกิดภาวะปอดอักเสบเฉียบพลัน ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตจากภาวะการหายใจล้มเหลว การสัมผัสนิกเกิลที่ผิวหนัง อาจทำให้เกิดภาวะผิวหนังอักเสบเป็นผื่นสัมผัส หรือเป็นผื่นแพ้ในส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย ผู้ป่วยที่แพ้จะเกิดผื่นได้แม้สัมผัสนิกเกิลเพียงเล็กน้อย ผู้ที่ดื่มน้ำที่มีการปนเปื้อนนิกเกิล อาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดมวนท้อง และท้องเสีย มีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งในโพรงจมูก และที่ปอดเพิ่มขึ้นในกลุ่มคนงานที่รับสัมผัสนิกเกิล โดยทั่วไปการตรวจหาไอออนของนิกเกิลจะใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการที่สามารถทดสอบได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ แต่มีข้อจำกัด เช่น เครื่องมือมีราคาแพง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบ และไม่สามารถใช้ในภาคสนามได้

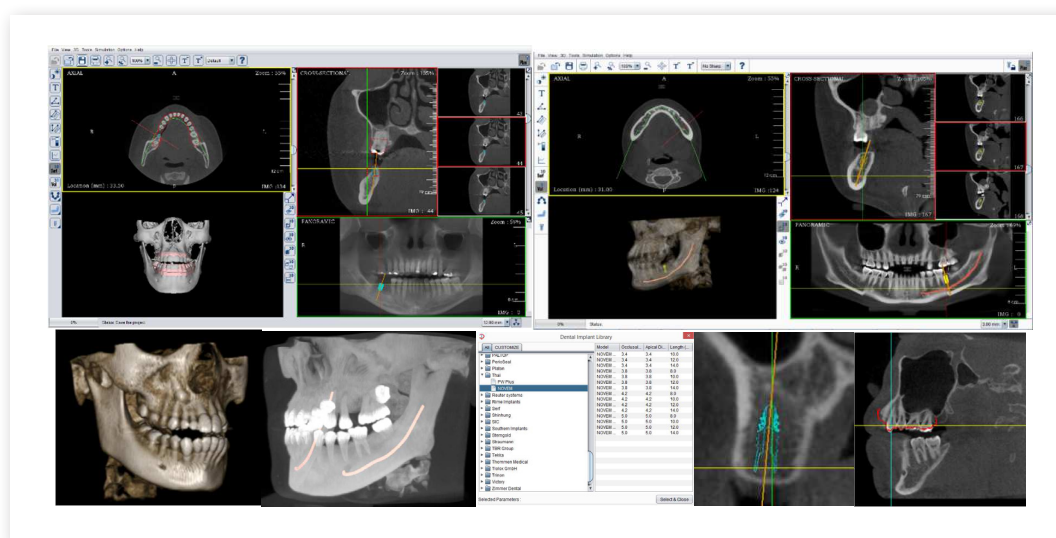
นักวิจัยเอ็มเทค สวทช. จึงพัฒนาชุดทดสอบอย่างง่ายสำหรับการตรวจหาไอออนของนิกเกิลที่มีต้นทุนต่ำ ทดสอบได้ง่าย ใช้สำหรับทดสอบไอออนนิกเกิลในน้ำ เหมาะกับน้ำที่มีความเข้มข้นของไอออนนิกเกิลในช่วง 0.5-5 มิลลิกรัมต่อลิตร วิธีการทดสอบทำโดยเติมสารที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนกับไอออนนิกเกิล และเกิดเป็นอนุภาคของแข็งของสารประกอบเชิงซ้อนดังกล่าวที่มีสีชมพูแดง จากนั้นกรองอนุภาคดังกล่าวผ่านชุดกรอง สีที่ปรากฏบนกระดาษกรองเมื่อนำมาเทียบแผ่นภูมิสีจะใช้ออกความเข้มข้นของไอออนนิกเกิลได้

จุดเด่นเทคโนโลยี

- เหมาะกับการตรวจน้ำเสียที่บำบัดแล้วก่อนปล่อยทิ้ง
- ช่วงการทำงาน 0.25-2 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ง่าย สะดวก และรวดเร็วภายใน 5-10 นาที
- ราคาน้อยกว่า 30 บาทต่อการทดสอบ

ซอฟต์แวร์ช่วยวางแผนการผ่าตัดรากฟันเทียม (Dental Implant Planning Software: DentiPlan)

นักวิจัย : นางเสาวภาคย์ ธงวิจิตรมณี และคณะ
ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือแพทย์
(A-MED)
ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright) และเครื่องหมายการค้า
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ : บริษัท ศสทอมโมซ์ เด็นทัล โซลูชั่น จำกัด



การผ่าตัดรากฟันเทียมในปัจจุบันจะอาศัยภาพที่ได้จากเครื่องเครื่องสแกน 2 มิติหรือ 3 มิติ มาเป็นแบบจำลองในการวางแผน โดยสามารถทำได้ 2 วิธี คือ (1) วางแผนโดยใช้ความสามารถและความชำนาญของทันตแพทย์ โดยไม่ใช้ซอฟต์แวร์ช่วย และ (2) ใช้ซอฟต์แวร์ช่วยวางแผน ซึ่งวิธีที่สองนั้นจะให้ความแม่นยำถูกต้องมากกว่าวิธีแรก เป็นผลดีต่อทั้งทันตแพทย์และผู้ป่วย กล่าวคือทันตแพทย์สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วแม่นยำ ลดระยะเวลาในการผ่าตัด และลดโอกาสเกิดความผิดพลาด ในส่วนของผู้ป่วยจะช่วยให้ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง ลดความเสี่ยงที่จะต้องกลับมารับการผ่าตัดใหม่ในกรณีที่เกิดความผิดพลาด ซึ่งซอฟต์แวร์ประเภทดังกล่าวในปัจจุบันมีราคาสูงและ/หรือมีฟังก์ชันจำกัด เช่น ไม่สามารถนำออกกราฟิกไฟล์ของแบบจำลอง 3 มิติได้

จุดเด่นเทคโนโลยี

DentiPlan ที่ได้รับการพัฒนาจากนักวิจัย A-MED สวทช. มีคุณสมบัติที่สามารถวางแผนผ่าตัดรากฟันเทียมได้ทัดเทียมคู่แข่งในตลาดที่มีราคาสูง ในราคาที่ย่อมเยาว์ อีกทั้งยังสามารถนำไฟล์มาตรฐานจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่มีไฟล์ไดคอม (DICOM) มาประมวลผล และสามารถส่งออกแผนการผ่าตัดรากฟันเทียมที่ได้ออกแบบแล้วไปเพื่อขึ้นรูป drill guide ในกระบวนการถัดไป เพื่อให้ได้แบบในการผ่าตัดรากฟันเทียมที่ถูกต้องและรวดเร็วได้อีกด้วย

โปรแกรมช่วยวิเคราะห์กะโหลกศีรษะ โมเดลฟัน และจำลองใบหน้าหลังการจัดฟัน (CephSmile V.2)

นักวิจัย : นางจันทร์จิรา สีนกนะโยธิน และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 0801002561 0801004893

0801004953 100100156 และลิขสิทธิ์ (Copyright)

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



เดิมทันตแพทย์จัดฟันจะทำการวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสี เพื่อวางแผนการจัดฟันด้วยมือ (Manual Methods) ซึ่งอาจทำให้เกิดการผิดพลาดได้ค่อนข้างง่าย แม้จะมีโปรแกรมวิเคราะห์กะโหลกศีรษะในต่างประเทศหลายเจ้าที่สามารถช่วยในเรื่องการวิเคราะห์ได้ อย่างไรก็ตามโปรแกรมที่นำเข้ามาจากต่างประเทศอาจมีค่ามาตรฐานที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะของกะโหลก ฟัน และกรามของคนไทย

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CephSmile เพื่อช่วยทันตแพทย์ในการวางแผนการจัดฟันได้สะดวกมากขึ้น โดยโปรแกรมสามารถวาดรอยของรูปร่างกะโหลกศีรษะใบหน้าที่ด้านข้างและด้านหน้า ทั้งส่วนที่เป็นโครงสร้างกระดูกและเนื้อเยื่อจากจุดสำคัญ ช่วยคำนวณค่าของมุมและระยะต่าง ๆ (Cephalometric Analysis) เพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาความผิดปกติของโครงสร้างกะโหลกศีรษะ ใบหน้า และฟัน สามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงใบหน้าของผู้ป่วยว่าจะมีแนวโน้มของใบหน้าเป็นอย่างไรภายหลังจัดฟัน สามารถวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีด้านหน้า (Postero-Anterior View) เพื่อดูความสมมาตรของใบหน้าที่ด้านหน้า สามารถจำลองกะโหลกใน 3 มิติ จากภาพถ่ายรังสีด้านหน้าและด้านข้าง สามารถจำลองการตัดฟัน ถอนฟัน และจำลองการเคลื่อนที่ฟันใน 2 มิติ และมีฟังก์ชันพิเศษในการวิเคราะห์ภาพแบบจำลองฟันเพื่อวิเคราะห์ช่องว่างที่ใช้ในการเคลื่อนฟันอีกด้วย

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ผู้ป่วยจัดฟันสามารถเห็นภาพจำลองใบหน้าหลังการจัดฟันก่อนที่จะมีการจัดฟันจริง รวมทั้งทราบการวางแผนการจัดฟัน ตลอดจนเห็นภาพจำลองการเคลื่อนที่ของฟันระหว่างการจัดฟันได้ จึงทำให้ทันตแพทย์วางแผนการจัดฟันได้รวดเร็วขึ้น
- ราคาถูกกว่าซอฟต์แวร์ที่ผลิตจากต่างประเทศ อีกทั้งยังเน้นข้อมูลค่ามาตรฐานลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะสำหรับคนไทยและคนเอเชีย

อุปกรณ์ช่วยขึ้นลงเตียงแบบปรับนั่งได้ (BEN)

นักวิจัย : นายศราวุธ เลิศพลังสันติ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1701002926 1702001911
และ 1702001912

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทอิชี่โคซี่ จำกัด



คณะวิจัยได้ดำเนินโครงการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับช่วยเหลือผู้สูงอายุในการเคลื่อนไหวอย่างปลอดภัยและการฟื้นฟูสุขภาพร่างกายและจิตใจ ประกอบกับข้อมูลเชิงสถิติของการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุทั่วโลกต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่า ประมาณ 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปจะหกล้มทุกปี (ที่มา : Stevens et. al. 2012) และการหกล้มเป็นสาเหตุอันดับ 2 ของการเสียชีวิตของผู้สูงอายุ (ที่มา : องค์การอนามัยโลก) ทำให้ปัญหาการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุเป็นประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการแก้ไขโดยมุ่งไปที่สาเหตุสำคัญของการเสื่อมถอยของสภาพร่างกาย เช่น จากที่ดูแลตัวเองได้ กลายเป็นผู้ป่วยติดเตียง ซึ่งเหตุการณ์หกล้มที่พบได้บ่อยที่สุดอีกรูปแบบ คือ การพลัดตกหกล้มจากการขึ้นลงเตียงของผู้สูงอายุ ซึ่งเกิดขึ้นได้ทั้งที่บ้านและที่โรงพยาบาล รวมถึงผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดที่ต้องได้รับการฟื้นฟู ส่งผลกระทบเชิงลบคือความเสี่ยงต่อการนอนติดเตียงและฟื้นตัวได้ช้า จากการที่ผู้ดูแลหรือญาติรวมถึงตัวผู้ป่วยเองกลัวที่ผู้สูงอายุจะหกล้มจึงให้นอนอยู่บนเตียงเป็นส่วนใหญ่ ด้วยเหตุนี้เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมและเข้าถึงได้กับผู้สูงอายุและผู้ดูแลในสังคมไทยในวงกว้าง เหมาะสมทั้งในด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) และวิถีชีวิตความเป็นอยู่ คณะวิจัยจึงดำเนินการออกแบบพัฒนาชุดอุปกรณ์ป้องกันการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุในขั้นตอนการลุกนั่งและขึ้นลงจากเตียง

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ลดความเสี่ยงในการขึ้นลงเตียงของผู้สูงอายุและผู้ป่วยหลังการผ่าตัด โดยเฉพาะเตียงที่มีความสูง เช่น เตียงโรงพยาบาล
- กระตุ้นการลุกขึ้นนั่ง ลดการนอนติดเตียง ช่วยฟื้นฟูสุขภาพร่างกายโดยทั่วไปหรือหลังผ่าตัด และลดความหดหู่
- ออกแบบตามหลักการยศาสตร์ รับน้ำหนักได้มาก มีร่องป้องกันการลื่น
- ใช้งานสะดวก ปรับเป็นเก้าอี้นั่งได้ เหมาะสำหรับพยาบาลทำหัตถการ
- สวย เรียบง่าย มีประโยชน์ใช้งานสูง

ผ้ากระตุ้นสมอง (AKIKO)

นักวิจัย : นายสิกรา สุขกลี และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1702001913 1702001914

1702001915 1702001916 1702001917 1702001918

1702001919 และ 1702001920

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทเดอะ แพลทอว์ ออฟ อินสปายเรชัน จำกัด



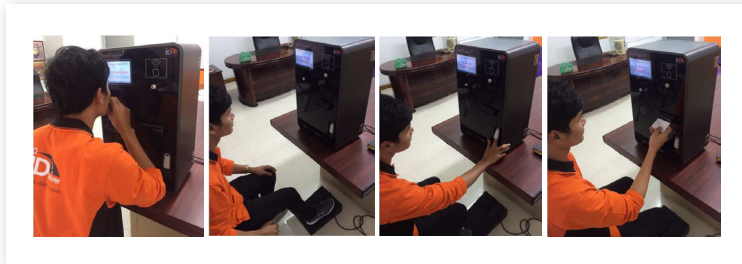
ปัญหาโรคสมองเสื่อมเป็นปัญหาสำคัญที่พบมากขึ้นในสังคมผู้สูงอายุ ซึ่งมีผลกระทบต่อครอบครัวจำนวนมาก ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีเทคโนโลยีหรือสิ่งประดิษฐ์เพื่อช่วยในการดูแลและเหมาะสมกับบริบทชีวิตความเป็นอยู่ของสังคมไทยเท่าที่ควร การพัฒนานวัตกรรมเพื่อช่วยการดูแล โดยการผสมผสานองค์ความรู้สหสาขาทั้งด้านการแพทย์ การพยาบาล การออกแบบ และวิศวกรรม จึงเป็นสิ่งจำเป็น นักวิจัยเอ็มเทค สวทช. จึงพัฒนาผ้ากระตุ้นสมอง ที่มีชื่อว่า “AKIKO” (อะ-กิ-โกะ) เป็นผ้าห่มที่ทำจากผ้าไทย มีความสวยงาม เนื้อผ้าอ่อนนุ่ม พร้อมออกแบบให้ใส่รูปภาพหรือกลิ่นหอมที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความคุ้นเคยของผู้สูงอายุ ซึ่งการที่ผู้สูงอายุได้สัมผัสเนื้อผ้า พร้อมกับเห็นรูปแบบ ลายรวมถึงรูปภาพครอบครัวหรือเพื่อน จะทำให้รู้สึกสบาย ผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ ลดความเครียด กระวนกระวาย อีกทั้งยังสามารถทำเป็นเกมเพื่อช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัส และความทรงจำที่ดีให้ผู้สูงอายุและผู้ป่วยสมองเสื่อมได้มากขึ้น

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ทำจากผ้าไทย มีเอกลักษณ์ เนื้อผ้าอ่อนนุ่ม ลวดลายสวยงาม
- ออกแบบให้ใส่รูปภาพหรือกลิ่นหอมที่ปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ
- ใช้ทำกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นสมองและประสาทสัมผัสได้
- สร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้แก่ชุมชน ชุมชนสามารถพึ่งพาตัวเองได้

ระบบตรวจวัดก๊าซจากลมหายใจขนาดพกพา

นักวิจัย : นายเดโช สุรางค์ศรีรัฐ และนายสุพัฒน์ สัมพันธ์ยุทธิ์
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)
ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1703000403
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทไอดี ไดรฟ์เวอร์ จำกัด



จากข้อมูลองค์การอนามัยโลกพบว่าประเทศไทยมีอัตราจำนวนคนเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนสูงเป็นอันดับ 2 ของโลก ซึ่งหลายครั้งที่อุบัติเหตุเหล่านั้นเกิดขึ้นจากความไม่พร้อมในการขับขี่รถยนต์ และการเมาแล้วขับ ภาครัฐจึงเห็นถึงความสำคัญในการแก้ไขปัญหาเพื่อลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน โดยการออกกฎหมายเพื่อลงโทษผู้กระทำความผิดอย่างเคร่งครัด เพิ่มจุดตรวจระดับแอลกอฮอล์ ซึ่งรัฐบาลต้องจัดสรรงบประมาณจัดซื้อเครื่องตรวจแอลกอฮอล์พร้อมอุปกรณ์เป็นราคาถึง 24 ล้านบาท ยังไม่รวมถึงการจ้างบุคลากรสำหรับการดูแลรักษาและการอบรมการใช้งานเครื่องมือ อีกทั้งทุกวันนี้การบังคับถึงสมรรถภาพการขับขี่รถยนต์ถูกบังคับไว้เพียงการวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจเท่านั้น การวัดสมรรถภาพความพร้อมในการขับขี่ด้านอื่น ๆ ยังไม่ได้ถูกจัดตั้งเกณฑ์ไว้

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาระบบตรวจวัดก๊าซจากลมหายใจขนาดพกพา เป็นสถานีเพื่อวิเคราะห์ความพร้อมในการขับขี่รถยนต์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ (1) ระบบ Scan ID ตัวตนของผู้ขับขี่ (RFID) (2) ระบบโปรแกรมซอฟต์แวร์ทดสอบความพร้อมในการขับขี่รถยนต์ และ (3) ระบบเซนเซอร์ที่ทำงานแบบ Synergistic สำหรับวิเคราะห์ปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจร่วมกับเครื่องวัดปริมาณออกซิเจนในเลือด และทดสอบ Response ในการเหยียบเบรก เพื่อประเมินความพร้อมในการขับขี่อย่างสมบูรณ์

จุดเด่นเทคโนโลยี

- มีส่วนของระบบเซนเซอร์ที่มีความแม่นยำสูง ทำการทดสอบอ้างอิงกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานและใช้ผลในการอ้างอิงได้
- เป็นสถานีที่ประกอบด้วยระบบต่าง ๆ ที่ช่วยประเมินถึงความพร้อมในการขับขี่รถยนต์รายแรกของโลก
- เป็นนวัตกรรมที่เข้าถึงช่องทางของนักดื่มที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม
- เป็นนวัตกรรมไทยที่มีศักยภาพในการแข่งขันระดับโลก

NETPIE: แพลตฟอร์มสื่อสารเพื่อเชื่อมต่อทุกสรรพสิ่ง

นักวิจัย : นางสาวพนิศา พงษ์ไพบูลย์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1501005546 และ 1601003026

เครื่องหมายการค้า เลขที่คำขอ 160106879 และ 160106880

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทเน็กซ์พาย จำกัด



NETPIE คือ Cloud Platform ที่ให้บริการในรูปแบบ Platform-as-a-Service สำหรับอำนวยความสะดวกให้กับนักพัฒนาสามารถพัฒนาให้อุปกรณ์ของตัวเองเชื่อมต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูล และมีปฏิสัมพันธ์กันได้ในแบบ Internet of Things (IoT) NETPIE มีองค์ประกอบสองส่วน คือ Cloud Platform และไลบรารี ซึ่งเป็นเสมือน Firmware หรือ Software Development Kit (SDK) สำหรับติดตั้งบนอุปกรณ์ NETPIE จะช่วยดูแลการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยดูแลเรื่องความปลอดภัย (Security) ความพร้อมใช้ (Availability) และการขยายตัวของระบบ (Scalability) นักพัฒนาจึงไม่ต้องกังวลเรื่องการบริหารจัดการระบบและการสื่อสารที่อยู่เบื้องหลัง

นอกจากนี้ NETPIE ยังอำนวยความสะดวกให้ภาคธุรกิจ เพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการแบบดั้งเดิมให้กลายเป็นสินค้าและบริการแบบ IoT โดย NETPIE ช่วยลดระยะเวลาและลดขั้นตอนการพัฒนาสินค้าและบริการ อีกทั้งช่วยลดภาระการบริหารจัดการดูแลโครงสร้างพื้นฐานระบบเซิร์ฟเวอร์และระบบเก็บข้อมูล ภาคธุรกิจสามารถลดบุคลากรด้าน System Administration และลดต้นทุนการจัดหาและดูแลเซิร์ฟเวอร์ ปัจจุบันทีมวิจัยเปิดให้บริการ NETPIE บนชื่อโดเมน (Domain Name) NETPIE.io ผ่านเว็บไซต์ NETPIE.io และบริหารจัดการระบบอย่างต่อเนื่อง

จุดเด่นเทคโนโลยี

- รองรับการเชื่อมต่อสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา
- รองรับการจัดการสิทธิและยืนยันตัวตนของอุปกรณ์ที่ยืดหยุ่น
- รองรับการขยายตัวของระบบได้อย่างไร้ขีดจำกัด

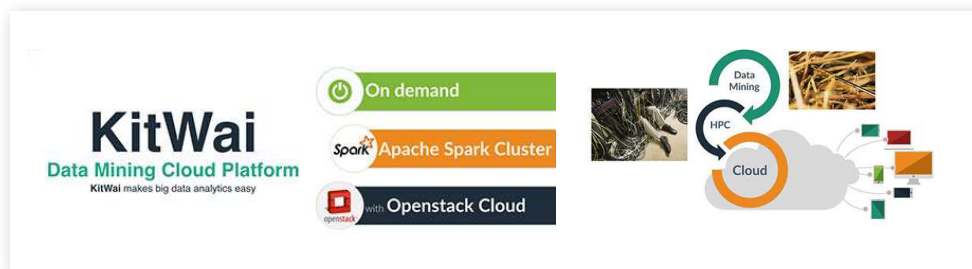
Kitwai: คลาวด์คอมพิวติงแพลตฟอร์ม สำหรับการประมวล Data Mining บนข้อมูลขนาดใหญ่

นักวิจัย : นายสุริยะ อรุณเภาโอฟาร และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1501006031

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทพีทีที ดิจิตอล โซลูชั่น จำกัด



การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้หรือสารสนเทศที่ถูกต้องแม่นยำโดยการใช้เทคนิค Data Mining จำเป็นต้องใช้ระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงหรือ High Performance Computer (HPC) มาช่วยให้การประมวลผลเสร็จได้ในเวลาที่รวดเร็ว ทันท่วงทีต่อการเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา อย่างไรก็ตามการประมวลผล Data Mining บนระบบ HPC นั้นมีความซับซ้อนอันเนื่องมาจากสถาปัตยกรรมของระบบ HPC ประกอบด้วยทรัพยากรการคำนวณทั้งแบบกระจายและแบบขนานที่หลากหลาย ทำให้ต้องมีการจัดและกระจายภาระงานอย่างเหมาะสมบนทรัพยากรการคำนวณต่าง ๆ นอกจากนี้ยังต้องทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่อย่างมีประสิทธิภาพด้วย ซึ่งเป็นการยากถ้าผู้ใช้จะต้องพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำการประมวลผล Data Mining บนระบบ HPC ภายใต้ความซับซ้อนเหล่านี้ด้วยตนเอง

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาคลาวด์คอมพิวติงแพลตฟอร์มสำหรับการประมวลผล Data Mining บนข้อมูลขนาดใหญ่ (KitWai Cloud Computing Platform for Large-scale Data Mining) เป็นต้นแบบคลาวด์คอมพิวติงแพลตฟอร์มในลักษณะของ On-demand Apache Spark Cluster บน OpenStack Cloud ที่จะช่วยสร้างบริการประมวลผล Data Mining หรือ Machine Learning ที่ขยายได้แบบยืดหยุ่น (Elastic Scale-out) ด้วยตนเอง (Self-configure) โดยรองรับการประมวลผลบนหน่วยประมวลผลร่วมหรือ GPU

จุดเด่นเทคโนโลยี

- รองรับการทำงานของ Hadoop, Spark และ HPC แอปพลิเคชันบนคลัสเตอร์เดียวกันได้
- คำนวณเร็วด้วยเทคโนโลยี GPU และ In-memory Processing
- มีการปรับใช้งานแบบอัตโนมัติตามทรัพยากรที่มีอยู่

ระบบวิเคราะห์ข้อความแสดงความคิดเห็นอัตโนมัติ เวอร์ชัน 2.0 (Social Sensing: S-Sense Version 2)

นักวิจัย : นายชูชาติ หฤไชยะศักดิ์ และนางสาวอริสา คงทน
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)
กรณีย์สืบทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1001000484 และ
1501006963
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทเอซิส โปสเฟสชั่นแนล เซ็นเตอร์ จำกัด



การสำรวจตลาดเพื่อศึกษาความต้องการของลูกค้าถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับองค์กร เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าให้มากที่สุด เนื่องจากความนิยมใช้งานของเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ ทำให้เกิดแนวทางสำรวจตลาดแบบใหม่ที่เรียกว่า การตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media Marketing) บริษัทหรือองค์กรสามารถโปรโมตสินค้า ผลิตภัณฑ์ และบริการต่าง ๆ ผ่านสื่อเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ในขณะเดียวกันผู้ใช้สามารถคอมเมนต์ รวมทั้งโพสต์คำถาม และแสดงความคิดเห็นทั้งดีและชมต่อสินค้าและบริการได้อย่างทันทีเช่นเดียวกัน การรับฟังความคิดเห็นและตอบคำถามหรือข้อสงสัยของลูกค้า จะต้องมีความทันทั่วทั้งที่ แต่เนื่องจากปริมาณของสื่อเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์มีจำนวนมาก ทำให้การติดตามและวิเคราะห์เป็นไปได้ยากและไม่ครอบคลุม

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาระบบและวิธีการวิเคราะห์ข้อความแสดงความคิดเห็นโดยอัตโนมัติ หรือเอสเซนส์ (S-Sense: Social Sensing) เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับรวบรวม ติดตาม วิเคราะห์ ประมวลผลข้อความบนเว็บไซต์เครือข่ายเชิงสังคมและเว็บบอร์ด เช่น Facebook, Twitter, YouTube, Pantip.com เนื่องจากข้อความส่วนใหญ่บนอินเทอร์เน็ตนิยมใช้ภาษาที่ไม่เป็นทางการหรือภาษาพูด รวมทั้งมีโครงสร้างประโยคที่ไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ภาษาไทย จึงทำให้ยากต่อการวิเคราะห์ ดังนั้นเทคโนโลยีของ S-Sense จึงถูกคิดค้นและพัฒนาขึ้นมาด้วยเทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) และการทำเหมืองข้อความ (Text Mining) เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อความที่ใช้ภาษาพูดและไม่เป็นทางการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จุดเด่นเทคโนโลยี

- สามารถนำไปใช้ในการติดตามแบรนด์ (Brand Monitoring) หรือการวิจัยตลาด (Market Research) เพื่อสำรวจความพึงพอใจและติดตามทัศนคติของสาธารณะที่มีต่อผลิตภัณฑ์และบริการของตัวเองหรือของคู่แข่ง เพื่อให้ได้มาซึ่งความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า
- สามารถรองรับผู้ใช้งานพร้อมกันได้มากกว่า 2,000 คน และรองรับโดเมนธุรกิจและอุตสาหกรรมที่หลากหลาย เช่น รถยนต์ อุตสาหกรรมบริการ ท่องเที่ยว

โปรแกรมสังเคราะห์เสียงภาษาไทย วาจา แอนดรอยด์

นักวิจัย : นางสาวศรินทร์ วัชรบุศราคัม และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทจีไอเอส ซอฟท์ จำกัด



ในปัจจุบันการใช้งานอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต เป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะสำหรับคนตาบอดที่มีแอปพลิเคชันช่วยเหลือในชีวิตประจำวันเป็นจำนวนมาก เช่น ระบบนำทาง (Navigation System) ระบบอ่านข้อความ (Message Reader) ระบบอ่านหน้าจอ (Screen Reader) แอปพลิเคชันเหล่านี้จำเป็นต้องใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียงเพื่อรายงานข้อมูลและสถานะการใช้งาน แต่เนื่องจากอุปกรณ์พกพามีข้อจำกัดทางด้านทรัพยากร ได้แก่ ความเร็ว CPU และหน่วยความจำ

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนา “วาจา (VAJA)” ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับติดตั้งและใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่น ๆ เพื่อแปลงข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้เป็นเสียงพูดได้ทันที โดยสังเคราะห์เสียงพูดเป็นเสียงผู้หญิง หรือ “นก” ซึ่งมีการออกเสียงที่เป็นธรรมชาติ สามารถปรับความเร็วในการพูดและโทนเสียงได้ ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในระหว่างการใช้งาน และสามารถอ่านเอกสารให้ฟัง แจ้งสายเรียกเข้า หรือบอกเส้นทางด้วยภาษาไทยได้ทันที

จุดเด่นเทคโนโลยี

- สามารถอ่านออกเสียงทุกข้อความบนหน้าจออุปกรณ์แอนดรอยด์
- สามารถประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์สื่อสารหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติในการอ่านออกเสียง
- สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้โดยไม่ต้องละกิจกรรมที่ทำอยู่ เช่น ในขณะที่ผู้ใช้งานกำลังขับขี่ อุปกรณ์แอนดรอยด์สามารถช่วยแจ้งชื่อสายเรียกเข้า อ่านออกเสียงข้อความสั้น หรือบอกเส้นทางได้
- มีส่วนช่วยเหลือและเพิ่มโอกาสให้แก่ผู้พิการ

โปรแกรมการประเมินเสียงพูดภาษาไทย (Thai Speech Assessment: TSA)

นักวิจัย : นายประกาศิต กายะสิทธิ์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ : บริษัทพลอยชรัตน์ จำกัด



ปัจจุบันมีผู้ที่มีปัญหาด้านการสื่อสารจำนวนมากที่สื่อสารออกมาไม่ได้ และนับวันผู้ที่มีปัญหาดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ผู้ที่มีความบกพร่องเหล่านี้มักมีปัญหาพฤติกรรมและอารมณ์ร่วมด้วย ซึ่งส่งผลต่อการปรับตัวทางสังคมได้

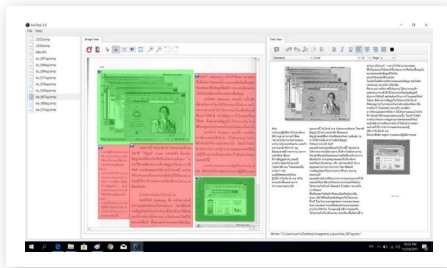
เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาโปรแกรมการประเมินเสียงพูดภาษาไทย (TSA) เพื่อให้ผู้ที่มีปัญหาด้านการสื่อสารสามารถแสดงความต้องการหรือความรู้สึกให้ผู้อื่นเข้าใจได้ โปรแกรม TSA เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมช่วยการสื่อสารที่ประกอบด้วย 3 โปรแกรม ได้แก่ (1) โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการประเมินเสียงพูดภาษาไทย เหมาะสำหรับผู้พิการที่ไม่สามารถควบคุมเสียงและจังหวะการพูดได้ ซึ่งโปรแกรม TSA จะช่วยให้ผู้พิการได้ฝึกการออกเสียง โดยเน้นที่ความดัง ระดับเสียง จังหวะการพูด และการหายใจ (2) โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสื่อสารสำหรับผู้ที่มีบกพร่องทางการสื่อสาร (โปรแกรมปราศรัย) ช่วยให้ผู้ที่สูญเสียความสามารถในการพูด เช่น คนใบ้ สามารถสื่อสารกับคนทั่วไปได้ผ่านรูปภาพ ข้อความ และเสียงที่บันทึกไว้ในโปรแกรม และ (3) ระบบช่วยสื่อสารในห้องไอซียูและผู้ป่วยระหว่างพักฟื้นหรือระบบไอซียูทอล์ก (ICU Talk) ระบบถูกออกแบบให้รับคำสั่งจากผู้ช่วยได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น กดปุ่มสวิตช์ ระบบทัชสกรีนหรือประมวลผลแบบอิมเมจจากการเคลื่อนไหวต่าง ๆ จึงเหมาะสำหรับใช้กับผู้พิการที่พูดไม่ได้และไม่สามารถควบคุมการทำงานของร่างกายได้อย่างปกติ

จุดเด่นเทคโนโลยี

- รับคำสั่งจากผู้ช่วยได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย
- ใช้กับผู้พิการที่พูดไม่ได้และไม่สามารถควบคุมการทำงานของร่างกายได้อย่างปกติ

โปรแกรมคอมพิวเตอร์อ่านไทย เวอร์ชัน 3.0 สำหรับ Linux Server (Arnthai OCR Engine Version 3.0 for Linux Server)

นักวิจัย : นางสาวศรินทร์ วัชรบุศราคัม และคณะ
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)
ทรัพย์สินทางปัญญา : ลิขสิทธิ์ (Copyright)
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทแอ็คเคาท์ติ้ง ทรานส์ฟอर्मเมชันส์ จำกัด



ปัจจุบันเอกสารต่าง ๆ ถูกสร้างใหม่ขึ้นมาเรื่อยๆ และมีแนวโน้มว่ายังคงจะมีมากขึ้นเรื่อย ๆ ความต้องการพื้นที่เพื่อจัดเก็บเอกสารเหล่านี้จึงเพิ่มขึ้น ซึ่งคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันสามารถแก้ปัญหานี้ได้โดยการแปลงเอกสารกระดาษให้เป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ที่เก็บไว้ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ขนาดกะทัดรัดและเข้าถึงข้อมูลได้ในไม่ช้าว่านาที่ โปรแกรม Optical Character Recognition (OCR) เป็นกระบวนการของการแปลงเอกสาร เช่น นิตยสาร หนังสือ หรือข้อมูลที่อยู่ในรูปของเอกสารกระดาษ ให้กลายเป็นข้อความ และบันทึกไปเป็นไฟล์ประมวลผลคำที่สามารถแก้ไขได้ เทคโนโลยีนี้ช่วยทำให้ข้อมูลที่เก็บเป็นเอกสารสามารถเก็บเป็นข้อมูลดิจิทัลได้ จึงทำให้การเก็บ การค้นหา และการแก้ไขข้อมูลจากเอกสารทำได้ง่าย

เนคเทค สวทช. จึงพัฒนาโปรแกรม OCR ที่มีชื่อว่า อ่านไทย (Arnthai) ซึ่งเป็นชุดโปรแกรมสำหรับการรู้จำตัวอักษรในภาพ ที่แปลงตัวอักษรให้เป็นข้อความ โดยสามารถรู้จำตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อ่านไฟล์ภาพได้หลายรูปแบบ เช่น bmp, jpg, png และ tiff ทำงานได้ดีกับเอกสารหลายประเภท เช่น เอกสารที่มีหลายคอลัมน์ เอกสารที่มีตารางประกอบ เอกสารที่มีภาพประกอบ เอกสารประเภท pdf และบันทึกเป็นไฟล์สกุล .txt .doc .odt และ html รวมถึงปรับพจนานุกรมเพื่อเพิ่มความถูกต้อง และสามารถทำงานแบบขนาน (Parallel Processing) อีกทั้งชุดโปรแกรมนี้ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายได้

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ประหยัดพื้นที่จัดเก็บข้อมูล เนื่องจากไฟล์ข้อความมีขนาดเล็กกว่าไฟล์ภาพมาก
- สะดวกในการปรับแต่งและแก้ไขเอกสาร เนื่องจากไฟล์ข้อความสามารถปรับแต่งและแก้ไขได้ง่ายกว่าไฟล์ภาพ

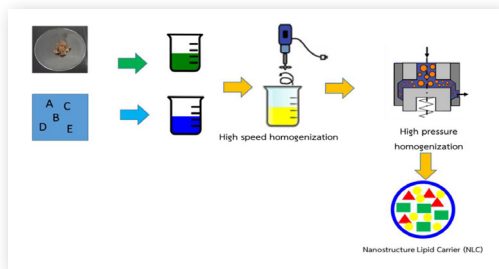
ผลิตภัณฑ์สารสกัดกวางเครือขาวที่สกัดด้วยอนุภาคนาโนในรูปแบบอิมัลชันสำหรับการนำส่งฮอร์โมนทางผิวหนัง

นักวิจัย : นางสาวสุวิมล สุรัสโม และคณะ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค)

ทรัพย์สินทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1603001381 และ 1603001382

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทโรงงานเภสัชกรรมเกร็ดเตอร์ฟาร์ม่า จำกัด



กวางเครือขาว มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Pueraria mirifica* Airy Shaw et Suvatab. เป็นพืชตระกูลถั่ว (วงศ์ Leguminosae) พบในป่าสูงทางภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย เป็นไม้เถาเลื้อยพาดพันต้นไม้อื่นๆ เป็นไม้ผลัดใบ ขนาดกลาง เถายาวประมาณ 5 เมตร ลำต้นเกลี้ยง เปลือกนอกของลำต้นมีสีน้ำตาลเข้มและค่อนข้างแข็ง มีหัวใต้ดินขนาดใหญ่ทำหน้าที่สะสมอาหาร องค์ประกอบที่สำคัญของสารสกัดกวางเครือ คือ สารกลุ่ม Miroestrol และอนุพันธ์ต่าง ๆ เช่น Deoxymiroestrol, Daidzin, Daidzine, Genistin, Genistein, Puerarin, Coumestrol, Estrone และ Estriol โดย Deoxymiroestrol เป็นสารออกฤทธิ์สำคัญในกลุ่มของฮอร์โมน Phytoestrogen รวมถึงฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) ของสารกลุ่ม Isoflavonoid อีกทั้งสารสกัดกวางเครือขาวมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญต่อระบบของร่างกายในหลายรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำสารสกัดกวางเครือมาใช้ในการปรับสมดุลหรือเพิ่มฮอร์โมนเพศ จึงทำให้ปัจจุบันมีการนำสารสกัดจากกวางเครือขาวมาใช้เป็นยาแผนโบราณ ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว รวมไปถึงอาหารเสริมสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะการใช้สารสกัดกวางเครือขาวเพื่อใช้เพิ่มขนาดของอวัยวะเฉพาะจุดของร่างกาย ในรูปของผลิตภัณฑ์ครีม เจล เม็ดยา และแคปซูล เป็นต้น

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ช่วยกระตุ้นและเพิ่มการซึมผ่านเข้าสู่เซลล์ผิวหนังได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีความปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง หรือผลข้างเคียง

สูตรตำรับขี้ผึ้งป้ายปาก ที่มีส่วนผสมของสารประกอบเชิงซ้อนของอนุพันธ์ ควอเทอไนซ์เบต้าไซโคลเดกซ์ทรินโคโตซานและแอลฟาแมงโกสทิน

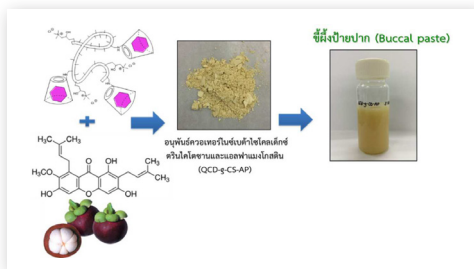
นักวิจัย : นางสาวสุวิมล สุรัสโม และคณะ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค)

กรัณยสิทธิ์ทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1501003212 และ

อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1501001099

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทโรงงานเภสัชกรรมเกร็ดเตอร์ฟาร์มา จำกัด



ปัจจุบันสูตรตำรับยาและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพในช่องปากมีการพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างหลากหลาย เพื่อความสะดวกในการใช้งาน เช่น เจล แผ่นแปะ รวมไปถึงขี้ผึ้งป้ายปาก นอกจากนี้ในสูตรการพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมักจะมีการเติมสารสำคัญที่มีคุณสมบัติต่าง ๆ ลงไป เพื่อช่วยเพิ่มคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ขี้ผึ้งป้ายปากที่มีจำหน่ายในปัจจุบันเน้นที่คุณสมบัติด้านการอักเสบของเนื้อเยื่อในช่องปากที่เกิดจากอาการร้อนใน เป็นยาในกลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ (corticosteroid) ที่มีฤทธิ์ในการต้านการอักเสบระดับกลาง โดยความเข้มข้นที่ใช้อยู่ที่ 0.1 เปอร์เซ็นต์ยา เพื่อบรรเทาอาการแผลร้อนในช่องปาก (Aphthous Ulcer) ผลิตภัณฑ์จะอยู่ในรูปยาทาเฉพาะที่ในช่องปากเป็นเนื้อสารที่ประกอบด้วยเจลาติน เพกทิน และกัม สารแอลฟาแมงโกสทินเป็นสารที่พบมากในสารสกัดจากเปลือกมังคุด ถือเป็นสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีการนำไปใช้อย่างหลากหลาย เนื่องจากคุณสมบัติที่โดดเด่น ทั้งในด้านของฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรค (Antibacterial Agent) สารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant Agent) และมีฤทธิ์ในการยับยั้งอาการอักเสบ (Anti-Inflammation)

จุดเด่นเทคโนโลยี

สูตรตำรับขี้ผึ้งป้ายปากที่มีส่วนผสมของสารประกอบเชิงซ้อนของอนุพันธ์ควอเทอไนซ์เบต้าไซโคลเดกซ์ทรินโคโตซานและแอลฟาแมงโกสทิน เป็นการพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์ และการใช้คุณสมบัติของอนุพันธ์ควอเทอไนซ์เบต้าไซโคลเดกซ์ทรินโคโตซานในการเก็บกักสารออกฤทธิ์ชีวภาพและการเกาะติดที่ผนังของ Mucous Cell ในช่องปากมาพัฒนาเป็นสูตรตำรับผลิตภัณฑ์ขี้ผึ้งป้ายปาก

นาโนอิมัลชันในรูปแบบโปร่งใสที่กักเก็บสารออกฤทธิ์ไฝ่ยุง และกรรมวิธีการเตรียมนาโนอิมัลชันดังกล่าว

นักวิจัย : นางสาวสุวิมล สุรัสโม และคณะ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค)

กรัฟยีสันทางปัญญา : สิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1501000290

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัทชานีแมก จำกัด



ผลิตภัณฑ์สำหรับป้องกันยุงในปัจจุบันส่วนมากใช้สารเคมีและสารสังเคราะห์เป็นสารออกฤทธิ์ในการไฝ่ยุง ซึ่งมีข้อด้อยในเรื่องผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นกับผู้บริโภค ดังนั้นสารธรรมชาติในกลุ่มน้ำมันหอมระเหยที่มีฤทธิ์ไฝ่ยุงจึงเป็นอีกทางเลือกที่เข้ามาสืบบทบาท แต่การนำน้ำมันหอมระเหยมาใช้ก็ยังมีข้อจำกัดในด้านคุณสมบัติ เช่น สารในน้ำมันหอมระเหยจะมีการระเหยได้ไว มีกลิ่นฉุน และมีค่าการละลายน้ำต่ำ ซึ่งทำให้มีฤทธิ์ในการไฝ่ยุงสั้น รวมถึงความไม่คงตัวของสารออกฤทธิ์เมื่อนำไปผสมในผลิตภัณฑ์เมื่ออยู่ในสภาวะที่ไม่เหมาะสม เช่น ที่อุณหภูมิสูง สัมผัสกับแสงหรือออกซิเจน จึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีการกักเก็บ (Encapsulation Technology) มาใช้ในการเตรียมนาโนอิมัลชันสารละลายน้ำมันหอมระเหยให้เป็นนาโนอิมัลชัน ที่มีความคงตัว และให้ขนาดของน้ำมันหอมระเหยที่ถูกกักเก็บเล็กระดับนาโนเมตร

สเปรย์นาโนอิมัลชันสมุนไพรไฝ่ยุงเป็นผลงานวิจัยที่พัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์สเปรย์ไฝ่ยุงจากสารสกัดธรรมชาติภายใต้การเตรียมในรูปแบบของนาโนอิมัลชัน ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรที่มีฤทธิ์ไฝ่ยุงที่อยู่ในรูปแบบนาโนอิมัลชันแบบใส ไม่ก่อให้เกิดคราบขาว มีอนุภาคอิมัลชันในระดับนาโนเมตรที่สามารถกักเก็บน้ำมันสารออกฤทธิ์และกลิ่นได้นานอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยปกป้องคุณสมบัติของน้ำมันหอมระเหยทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความคงตัวที่ดี

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ใช้สารที่มีฤทธิ์ไฝ่ยุงจากสารสกัดสมุนไพรแทนการใช้สารเคมี
- มีฤทธิ์ไฝ่ยุงยาวนาน มีประสิทธิภาพไฝ่ยุงอย่างน้อย 3.5-4.5 ชั่วโมง
- ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- สามารถขยายขนาดและเพิ่มขนาดการผลิตในระดับอุตสาหกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

สเปรย์ไล่ยุงและแผ่นแปะไล่ยุงที่ใช้เทคโนโลยีองค์ประกอบของนาโนอิมัลชันที่มีส่วนผสมของน้ำมันยูคาลิปตัสชิริโอโดรา

นักวิจัย : นางสาวสุวิมล สุรัสโม และคณะ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค)

กรัฟฟี่สันทนาการปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1603000796

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : บริษัท 864 ดีพร้อม จำกัด



“ยุง” เป็นพาหะสำคัญของการเกิดโรคติดต่อต่าง ๆ อาทิ มาลาเรีย ไข้เลือดออก ไข้ซาง ไข้สมองอักเสบ โดยในแต่ละปีจะมีผู้เสียชีวิตจากโรคติดต่อเหล่านี้เป็นจำนวนมาก การแพร่กระจายของยุงจึงนับเป็นปัญหาด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะประชากรในประเทศเขตร้อน เนื่องจากมีสภาพอากาศเหมาะสมต่อการแพร่พันธุ์ ซึ่งวิธีป้องกันไม่ให้ยุงกัดที่ได้รับความนิยมคือ การใช้ผลิตภัณฑ์กันยุงที่ประกอบด้วยสารมีฤทธิ์ไล่ยุง อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์กันยุงในปัจจุบันนิยมใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ไล่ยุงเป็นส่วนประกอบ เช่น สารในกลุ่ม Pyrethroids และ DEET ซึ่งมีข้อจำกัดด้านความปลอดภัยต่อการใช้หากใช้ในปริมาณมากและติดต่อกันเป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและตา และอาการทางสมอง เป็นต้น ดังนั้นการใช้สารที่มีฤทธิ์ไล่ยุงจากสารสกัดสมุนไพรทดแทนการใช้สารเคมีในผลิตภัณฑ์กันยุงจึงนับเป็นทางเลือกใหม่ที่น่าสนใจ

นักวิจัยนาโนเทค สวทช. จึงได้คัดสรรสารสกัดจากธรรมชาติ ได้แก่ น้ำมันยูคาลิปตัสชิริโอโดรา ที่มีคุณสมบัติในการไล่ยุง นำมาพัฒนาเป็นอนุภาคและสูตรตำรับในระดับนาโนเมตรให้อยู่ในรูปแบบของนาโนอิมัลชันเพื่อกักเก็บสารออกฤทธิ์และกลั่นในการไล่ยุง ช่วยเพิ่มความคงตัวและปกป้องคุณสมบัติของน้ำมันหอมระเหยในการสัมผัสอากาศและแสงแดดได้ในระยะยาว สามารถควบคุมการปลดปล่อยสารสมุนไพรให้ออกฤทธิ์อย่างช้า ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการไล่ยุงได้นานมากกว่า 4 ชั่วโมง ทั้งยังมีความปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดการแพ้และระคายเคืองต่อผิวของผู้ใช้

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ผลิตภัณฑ์ไล่ยุงที่เป็นองค์ประกอบจากสารสกัดธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี (DEET Free)
- มีประสิทธิภาพในการไล่ยุงมากกว่า 4 ชั่วโมง ผ่านตามมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- มีการห่อหุ้มสารออกฤทธิ์ในรูปแบบนาโนอิมัลชันซึ่งมีความคงตัวดี ทำให้เพิ่มความสามารถในการกักเก็บน้ำมันและกลั่นของน้ำมันหอมระเหยที่เป็นสารออกฤทธิ์ไล่ยุงได้ยาวนานขึ้น
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย ผ่านการทดสอบแล้วว่าไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองในอาสาสมัคร

อิมัลเจลที่มีอนุภาคนาโนที่กักเก็บน้ำมันหอมระเหยจากไพลและขมิ้นชัน

นักวิจัย : นางสาวสุวิมล สุรัสโม และคณะ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค)

กรณียสิบนทางปัญญา : อนุสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1703001594 และ 1703001684

ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กัญญ์ เวิร์บ (ประเทศไทย)



กระแสนิยมของผู้บริโภคในปัจจุบันที่ต้องการหลีกเลี่ยงสารเคมี หันมาให้ความสนใจในผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่มีแนวโน้มมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ผู้ประกอบการภาคการผลิตส่วนใหญ่มุ่งเป้าในการนำสารสกัดจากธรรมชาติมาเป็นสารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์เพื่อทดแทนการใช้สารเคมี โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ด้านความงาม การแพทย์ และสุขภาพ เช่น ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันหอมระเหย เพื่อช่วยในการผ่อนคลายความตึงเครียด และผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการปวดจากสมุนไพร โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมุนไพรจากไพลและขมิ้นชันที่มีฤทธิ์บรรเทาอาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นักวิจัยนาโนเทค สวทช. วิจัยและพัฒนาอิมัลเจลที่มีอนุภาคนาโนกักเก็บน้ำมันหอมระเหยและสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการเมื่อยล้าและบรรเทาอาการอักเสบ เพื่อประโยชน์ในการบรรเทาอาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อและอาการเคล็ดขัดยอกต่าง ๆ โดยนำนวัตกรรมด้านนาโนเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนในกระบวนการพัฒนาการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น อนุภาคนาโนไขมันใช้ส่วนประกอบที่ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองของผิวหนังและซึมซาบลงสู่ชั้นผิวได้ดี แก้อุดตันในร่องของสีจากทั้งไพลและขมิ้นชันที่มักติดผิว ติดเสื้อผ้า

จุดเด่นเทคโนโลยี

- ใช้เทคนิคนาโนเอนแคปซูเลชัน ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการซึมซาบเข้าสู่ชั้นผิว และเพิ่มประสิทธิภาพในการปลดปล่อยสารสำคัญจากสมุนไพรเพื่อช่วยบรรเทาอาการปวดเมื่อยได้ดีขึ้น
- ลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นโลชั่นเนื้อสีขาว ไม่มีสีจากไพลและขมิ้นชันติดผิวและเสื้อผ้า
- เป็นสารสกัดจากธรรมชาติ ทำให้ไม่เกิดการระคายเคือง และมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้
- มีวิธีการเตรียมที่ทำได้ง่าย และพร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีจากห้องปฏิบัติการไปสู่ระดับอุตสาหกรรมได้ทันที

งานวรรณกรรมของหนังสือ (เรื่องเล่าจากปลาหูนางอ อาณาจักรมด ลูกอ๊อดตามหาแม่ อัลกอริทึม วารสารเทคโนโลยีวัสดุ ฉบับที่ 40-59)

นักวิจัย : ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์ สำนักงานกลาง
ทรัพยากรสารสนเทศ : ลิขสิทธิ์งานวรรณกรรม
ผู้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ : บริษัทโอเพ่นเชิร์ฟ จำกัด



ปัจจุบันธุรกิจสิ่งพิมพ์หรือนักพิมพ์มีการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค จากเดิมที่มีช่องทางการเข้าถึงสิ่งพิมพ์ผ่านร้านหนังสือ นิติสาร ฯลฯ ก็ปรับเปลี่ยนช่องทางการเข้าถึงให้สะดวกและง่ายขึ้นผ่านสื่อดิจิทัลและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

e-book คือ หนังสือหลากหลายเรื่องราวที่ถูกผลิตออกมาในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นทางเลือกที่ดีของทั้งผู้บริโภคและผู้เขียนที่สามารถเลือกเอาเรื่องราวต่าง ๆ มาอ่านหรือเขียนได้ ง่ายขึ้นกว่าเดิม โดยถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่ต้องการความสะดวกสบาย ข้อดีของการใช้ e-book คือ ผู้เขียนสามารถเขียนแล้วนำไปฝากขาย ส่วนผู้อ่านก็สามารถเลือกซื้อหนังสือได้อย่างตรงใจไม่ต้องเดินทางเพื่อไปซื้อหนังสือที่ร้าน สามารถเลือกซื้อหนังสือที่ต้องการผ่านหน้าจอโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตได้ตามความต้องการ

ด้วยเหตุนี้ ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์ สวทช. จึงเล็งเห็นความสำคัญของการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงสิ่งพิมพ์ (งานวรรณกรรมของ สวทช.) ให้มากขึ้น เนื่องด้วยปัจจุบันแนวโน้มของผู้อ่านหนังสือผ่านสื่อดิจิทัลและเรียนรู้แบบออนไลน์สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งบริษัทโอเพ่นเชิร์ฟ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายสื่อดิจิทัลด้านการเรียนรู้แบบออนไลน์ ทั้งในรูปแบบ e-book และวิดีโอ รวมทั้งเป็นผู้พัฒนาระบบโปรแกรมบริหารจัดการสื่อดิจิทัลออนไลน์ มีความสนใจเป็นตัวแทน สวทช. ในการผลิตและจัดจำหน่ายสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ สวทช. และบริษัทฯ จึงตกลงร่วมกันให้บริษัทโอเพ่นเชิร์ฟ จำกัด เป็นตัวแทนในการผลิตและจัดจำหน่ายสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ปัจจุบันบริษัทฯ ได้รับอนุญาตในการนำงานวรรณกรรมไปใช้สำหรับทำซ้ำผลงานวิจัยโครงการ โดยติดตั้งงานวรรณกรรมลงในเครื่องแม่ข่าย (Server) และให้บริการในเชิงพาณิชย์ โดยจัดให้ลูกค้าสามารถดาวน์โหลดงานวรรณกรรมผ่านแอปพลิเคชัน





สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1212

 02 564 7000

 02 564 7002-5

 <http://www.nstda.or.th>

 NSTDATHAILAND

 info@nstda.or.th