



ผลกระทบการให้วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบ บี ในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคแห่งชาติ หลังจากดำเนินการมา ๓๐ ปี และความชุกของโรคตับอักเสบ เอ บี และ ซี ในประเทศไทย

ศาสตราจารย์ นพ.ยง ภู่วรวรรณ

ราชบัณฑิต ประเภทวิชาแพทยศาสตร์และทันตแพทยศาสตร์ สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์

ไวรัสตับอักเสบเป็นปัญหาของประชากรโลก เช่นเดียวกับประเทศไทย ไวรัสตับอักเสบเป็นสาเหตุของโรคตับ ตับแข็ง มะเร็งตับ โดยที่มะเร็งตับนั้นพบได้มากที่สุดในเพศชาย และเป็นอันดับ ๓ ในเพศหญิง รองลงมาจากมะเร็งเต้านมและมะเร็งปากมดลูก

ไวรัสตับอักเสบที่สำคัญของไทย มีไวรัสตับอักเสบ เอ บี และ ซี การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่ดีขึ้นอีกทั้งสุขอนามัยที่ดีขึ้น ทำให้การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ เอ ลดลงมาโดยตลอด จากการศึกษาวิจัยในงานนี้พบว่า ตับอักเสบ เอ ไม่เป็นปัญหาสำหรับประเทศไทย เพียงแต่ควรเฝ้าระวังการระบาดใหญ่ของโรคที่อาจเกิดขึ้นได้

ไวรัสตับอักเสบ บี เป็นปัญหาใหญ่สำหรับประเทศไทย เดิมประเทศไทยเป็นแหล่งระบาดของชุกชุมของโรคนี้ ปัจจุบันประชากรไทยเป็นพาหะไวรัสของโรคนี้เพียงร้อยละ ๖-๘ ด้วยการมีมาตรการป้องกันที่ดีมาโดยตลอด และการให้วัคซีนในทารกแรกเกิดมากกว่า ๓๐ ปี การศึกษาครั้งนี้จึงแสดงให้เห็นว่า ปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความชุกชุมต่ำสำหรับการระบาด และเป็นพาหะน้อยลงในประชากรที่อายุน้อยกว่า ๓๐ ปี เพราะได้ให้วัคซีนแก่ทารกอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปัญหาไวรัสตับอักเสบ บี จะพบได้ในประชากรที่มีอายุมากกว่า ๓๐ ปี หรือผู้สูงอายุ ดังนั้น ผู้ที่มีอายุมากกว่า ๓๐ ปีควรได้รับการตรวจกรองไวรัสตับอักเสบ บี ทุกคน และถ้าตรวจพบจะได้เข้าสู่การรักษา เพื่อไม่ให้เกิดตับแข็งและมะเร็งตับ ทั้งนี้คาดว่าปัจจุบันมีผู้ที่เป็นพาหะไวรัสตับอักเสบ บี อยู่ประมาณ ๑ ล้านราย

ไวรัสตับอักเสบ ซี เป็นปัญหาของประเทศไทย เดิมมีผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ ซี อยู่ร้อยละ ๒ ปัจจุบันมีการป้องกันการติดเชื้อรายใหม่ได้ดีมาก ทำให้ปัจจุบันมีการติดเชื้ออยู่ประมาณร้อยละ ๐.๕ หรือประมาณเกือบ ๔๐๐,๐๐๐ คน ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า ๓๐ ปี ไวรัสตับอักเสบ ซี รักษาให้หายขาดได้ด้วยยา



รับประทาน ดังนั้น ประชากรไทยที่มีอายุมากกว่า ๓๐ ปี ควรได้รับการตรวจกรองไวรัสตับอักเสบบี ซี ทุกคน
และถ้าพบว่ามี การติดเชื้อควรได้รับการรักษาให้หายขาด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโรคตับตามมา



โครงการก้าวตามรอยพระบรมศาสดา : Love for Humanity
by Siriraj การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
ณ โรงพยาบาลจิกมี ดอร์จิ วังชุก เนชั่นแนล เรเฟอร์รัล
ประเทศภูฏาน ระหว่างวันที่ ๒๑-๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

ศาสตราจารย์ นพ.กীরติ เจริญชลวานิช
ภาคีสมาชิก ประสาทวิทยาแพทยศาสตร์และทันตแพทยศาสตร์
สาขาวิชาศัลยศาสตร์ออร์โทพีดิกส์

โครงการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ณ โรงพยาบาลจิกมี ดอร์จิ วังชุก เนชั่นแนล เรเฟอร์รัล (Jigme Dorji Wangchuck National Referral Hospital: JDWNRH) ราชอาณาจักรภูฏาน เป็นความร่วมมือระหว่าง คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กับกระทรวงสาธารณสุขภูฏาน ภายใต้ชื่อ "โครงการก้าวตามรอยพระบรมศาสดา" โดยมีรากฐานความสัมพันธ์อันแน่นแฟ้นผ่านการแลกเปลี่ยนบุคลากรทางการแพทย์มาอย่างยาวนาน โดยเฉพาะการศึกษาต่อของแพทย์ชาวภูฏานในสาขาออร์โทพีดิกส์ที่โรงพยาบาลศิริราช เช่น นายแพทย์โสณัม ดอร์จิ (พ.ศ. ๒๕๓๖-๒๕๓๗) แพทย์หญิงโนมินา ประธาน (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๔) และนายแพทย์เกม ดอร์จิ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๖)

จุดเริ่มต้นของโครงการเกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์ระหว่างทีมศัลยแพทย์ออร์โทพีดิกส์ทั้งสองประเทศในการประชุม Nepal Orthocon ณ เมืองลุมพินี ประเทศเนปาล เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ นำไปสู่การศึกษาความเป็นไปได้ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยกำหนดเป้าหมายการผ่าตัด ๗๒ ข้อเข่าในผู้ป่วย ๖๐ ราย เนื่องจากโอกาสสมทวงเฉลิมพระชนมพรรษา ๖ รอบ หรือ ๗๒ พรรษา ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และเนื่องในวาระครบรอบ ๖๐ ปี ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โครงการได้รับการสนับสนุนด้านทุนทรัพย์จากคณะสงฆ์ไทย นำโดยพระราชภาวนาวิรากร พระราชวชิรธรรมาจารย์ และพระพรหมศากยวงศ์วิสุทธิ์

การดำเนินการผ่าตัดระหว่างวันที่ ๒๑-๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ นำโดยศาสตราจารย์ นายแพทย์กীরติ เจริญชลวานิช พร้อมด้วยทีมแพทย์และบุคลากรจากโรงพยาบาลศิริราชกว่า ๖๐ คน ร่วมกับทีม



แพทย์จากโรงพยาบาล JDWNRH นำโดยนายแพทย์เกม ดอร์จิ และทีมงานอีก ๑๐ คน สามารถผ่าตัดได้เกินเป้าหมาย รวมทั้งสิ้น ๗๙ ข้อเข้าในผู้ป่วย ๕๓ ราย แบ่งเป็นวันละ ๑๖, ๒๙ และ ๓๔ ข้อเข้าตามลำดับ

พิธีปิดโครงการจัดขึ้นในวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระเจ้าหลานเธอ พระองค์เจ้าตะเกณียังชอม วังชุก เสด็จเป็นองค์ประธาน และมีการจัดแสดงความสำเร็จผ่านการเดินเป็นระยะทางกว่า ๑๐๐ เมตรของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลการรักษาที่ดีเยี่ยมโดยไม่พบภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้ ศาสตราจารย์ นายแพทย์อภิชาติ อัครมงคลกุล และศาสตราจารย์ นายแพทย์กิริติ เจริญชลวานิช ยังได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระราชาธิบดีจิกมี ซิงเย วังชุก พระมหากษัตริย์พระองค์ที่ ๔ แห่งภูฏาน พระราชทานพระบรมราชวโรกาสให้เข้าเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาท

โครงการนี้นับเป็นตัวอย่างความสำเร็จของความร่วมมือระหว่างประเทศที่ผสมผสานการแพทย์สมัยใหม่เข้ากับมิติทางจิตวิญญาณและวัฒนธรรม ไม่เพียงช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยชาวภูฏาน แต่ยังวางรากฐานสำหรับความร่วมมือที่ยั่งยืนในการพัฒนาระบบสาธารณสุขระหว่างประเทศไทยกับภูฏานในอนาคต



ผลกระทบต่อ Mekong Delta และอ่าวไทยอันอาจเกิดจาก คลองฟูนันเตโช

ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.มนูดี หังสพฤกษ์

ราชบัณฑิต ประเภทวิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ

สาขาวิชาการระบบโลกและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (ธรณีวิทยา/สมุทรศาสตร์)

รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล*

*ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คลองฟูนันเตโช (Funan Techo Canal) หรือชื่อทางการว่า โครงการระบบขนส่งทางน้ำและโล-
จิสติกส์โตนเลบาซัก (Tonle Bassac Navigation Road and Logistics System Project) ความยาว ๑๘๐
กม. เชื่อมต่อท่าเรือพนมเปญกับท่าเรือน้ำลึกที่เมืองสีหนุวิลล์

จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์บ่งว่า ในอดีตเคยมีคลองดังกล่าวอยู่แล้ว ตามแผนปัจจุบันคลองนี้จะ
มีความยาว ๑๘๐ กม. มีประตูกั้นน้ำ ๓ แห่ง สะพาน ๑๑ แห่ง ความกว้างคลอง ๑๐๐ ม. ลึก ๕.๔ ม. ร่องน้ำ
เดินเรือลึก ๔.๗ ม. รองรับเรือได้ถึงขนาด ๓,๐๐๐ เดดเวตตัน คาดว่าจะเสร็จในปี พ.ศ. ๒๕๗๑ ช่วยย่นระยะ
ทางออกอ่าวไทยของกัมพูชาโดยไม่ต้องผ่านเวียดนาม

ข้อตกลงแม่น้ำโขง พ.ศ. ๒๕๓๘ ระบุว่า โครงการที่จะส่งผลกระทบต่อการไหลของแม่น้ำโขง จะต้อง
ผ่านการประเมินทางเทคนิคจากคณะกรรมการแม่น้ำโขง (Mekong River Commission: MRC) ซึ่งรวมถึง
ต้องรับฟังข้อมูลจากประเทศสมาชิก แต่โครงการนี้ของกัมพูชาไม่ได้นำข้อมูลเข้าสู่วิธีการพิจารณาของ
คณะกรรมการร่วมระหว่างประเทศแม้จะมีการขอไปอย่างเป็นทางการ ๒ ครั้ง ในเดือนสิงหาคมและตุลาคม
พ.ศ. ๒๕๖๖

ในด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อคลองนี้สร้างเสร็จแล้วจะเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำ โดยเฉพาะที่
ผ่านลำน้ำสาขาบาซัก (Bassac) ปริมาณน้ำที่ผ่านลำน้ำสาขานี้จะลดลง ส่งผลกระทบต่อการเพาะปลูกในลุ่ม
น้ำโขงตอนล่าง ตะกอนดินที่น้ำเคยพัดพามากีจะลดลงอย่างมาก ทำให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งแหลมญวน
ผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำในอ่าวไทย ปริมาณตะกอนและปริมาณสารอาหารพืชที่ไหล
ลงอ่าวไทยตอนบน การหมุนเวียนของกระแสน้ำชายฝั่งจะปรับเปลี่ยนไป รวมถึงกระบวนการทางชีวธรณีเคมี



ทางทะเล ซึ่งจะกระทบต่อพื้นที่อนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน และวัฏจักรของสัตว์น้ำเศรษฐกิจในอ่าวไทย นอกจากนี้ คลองพุนนังเตโชจะไหลออกทะเลใกล้เกาะพุโก่วัก (Phu Quoc) ซึ่งเวียดนามพยายามพัฒนาให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวคู่แข่งกับภูเก็ตของไทย การมีคลองพุนนังเตโชจะทำให้น้ำทะเลแถวนั้นไม่ใสสะอาดเหมือนเดิม อีกทั้งจำนวนเรือสินค้าที่เข้าออกบริเวณเกาะที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลต่อทิวทัศน์ และกระทบต่อการท่องเที่ยวได้

ใน พ.ศ. ๒๕๓๙-๒๕๔๑ ผู้บรรยาย (คนที่ ๒) และคณะเคยร่วมกับนักวิจัยจากฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี เวียดนาม ในการสำรวจวิจัยน้ำร่องบริเวณ Mekong Delta โดยการสนับสนุนจาก European Commission ในยุคนั้น คณะผู้วิจัยต้องฝ่าฟันอุปสรรคอย่างมาก ทั้งด้านการเมืองระหว่างประเทศและการคมนาคมในเวียดนาม ซึ่งไม่ค่อยสะดวก แต่ด้วยจิตวิญญาณและความมุ่งมั่นทางสมุทรศาสตร์ของนักวิจัยทั้ง ๕ ประเทศ ทำให้เราได้ผลงานระดับที่น่าพอใจ จบลงด้วยการสัมมนาที่สามเหลี่ยมทองคำ จ.เชียงราย ใน พ.ศ. ๒๕๔๑ และสัมพันธภาพที่ดีขึ้นอย่างมากระหว่างนักวิชาการ

ปัจจุบัน การขุดคลองที่เพิ่งเริ่มวางศิลาฤกษ์เมื่อวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๐๒๔ ซึ่งตรงกับวันคล้ายวันเกิดของ ฮุนเซน (Hun Sen) อดีตนายกรัฐมนตรีกัมพูชา ผู้เป็นบิดาของฮุน มาเน็ต (Hun Manet) นายกรัฐมนตรีกัมพูชา และเป็นผู้ริเริ่มโครงการขุดคลองพุนนังเตโช แต่มีอุปสรรคมากมายดังที่เป็นข่าวในสื่อมวลชน ตามแผนที่วางไว้ คลองพุนนังเตโชจะเริ่มเปิดใช้งานช่วงต้น ค.ศ. ๒๐๒๘ ด้วยงบการลงทุนมูลค่าประมาณ ๑,๗๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือประมาณ ๕๘,๐๐๐ ล้านบาท เทียบเท่า ๔% ของ GDP กัมพูชา แรกเริ่มรัฐบาลกัมพูชาประกาศว่า จีนจะช่วยเหลือด้านเงินลงทุนทั้งหมด ก่อนจะแก้ไขภายหลังเป็นเงินช่วยเหลือ ๔๙% และบริษัทต่าง ๆ ของกัมพูชาเป็นผู้รับผิดชอบต้นทุน ๕๑% ที่เหลือ แต่ทว่าหลังพิธีวางศิลาฤกษ์ผ่านไปราว ๓ เดือน กลับไม่มีความคืบหน้า สถานที่จัดพิธีก็ถูกปล่อยทิ้งร้าง ทั้งยังมีการรายงานถึงปัญหาด้านเงินทุนที่ไม่ตรงกันระหว่างจีนกับกัมพูชา และความกังวลของจีนที่มีต่อโครงการ โดยที่จีนเคยตำหนิกัมพูชาเป็นการส่วนตัวถึงการประกาศการร่วมลงเงินทุนโดยที่ยังไม่มีการตัดสินใจ นอกจากนี้ ยังมีกระแสข่าวว่าหากกัมพูชาสร้างคลองเสร็จ เวียดนามจะสร้างสะพานเชื่อมเกาะพุโก่วักกับแผ่นดินใหญ่เพื่อปิดเส้นทางเดินเรือให้อ้อมมากขึ้น เป็นการตอบโต้



หุ่นยนต์ : พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งาน

ศาสตราจารย์ ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ*

ราชบัณฑิต ประเภทวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ธีรบุษ จันทโสภีพันธ์* กิตติพงษ์ คักดีตอมตพันธ์* วิศวัส ลีวนานนท์ชัย*

อรรณพ เรืองวิเศษ* ดนัย เผ่าเทพพรชัย*

*ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หุ่นยนต์ (Robot) หมายถึง เครื่องจักรกลหรือระบบอัตโนมัติที่สามารถทำงานหรือปฏิบัติการกิจต่าง ๆ ได้โดยมีระดับของความเป็นอิสระในการทำงานที่แตกต่างกันไป หุ่นยนต์มีส่วนประกอบสำคัญ คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบควบคุม และพลังงาน การทำงานของหุ่นยนต์จะมีองค์ประกอบหลัก 5 อย่างที่ทำงานสัมพันธ์กัน ได้แก่ การรับรู้ (Perception), การตัดสินใจ (Decision-Making), การควบคุม (Control), การเคลื่อนที่ (Actuation), และการโต้ตอบ (Interaction) ในปัจจุบัน มีการแบ่งหุ่นยนต์ออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้แก่ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม หุ่นยนต์บริการ หุ่นยนต์มนุษย์ หุ่นยนต์ทางการแพทย์ หุ่นยนต์อัตโนมัติ หุ่นยนต์สำรวจ หุ่นยนต์ที่มีผู้นำมาใช้งานอย่างกว้างขวาง เพราะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดข้อผิดพลาดอันเกิดจากมนุษย์ เพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม ทำให้ต้นทุนแรงงานลดลง หุ่นยนต์สามารถทำงานแทนมนุษย์ในสภาพแวดล้อมอันตราย สามารถนำไปใช้ช่วยพัฒนานวัตกรรมในด้านต่าง ๆ เช่น การแพทย์ โลจิสติกส์ และการสำรวจอวกาศ หุ่นยนต์ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง หุ่นยนต์ในอดีตเป็นเครื่องมืออัตโนมัติที่ทำงานตามคำสั่งที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ในขณะที่หุ่นยนต์ในอนาคตจะสามารถเรียนรู้ปรับตัว และโต้ตอบกับมนุษย์และสภาพแวดล้อมได้อย่างอัจฉริยะ หุ่นยนต์ที่ใช้ Embodied AI Integrates หมายถึง หุ่นยนต์ที่ผสมผสานปัญญาประดิษฐ์ (AI) กับร่างกายทางกายภาพ (Physical Embodiment) เพื่อให้สามารถรับรู้ ตัดสินใจ และโต้ตอบกับสภาพแวดล้อมได้อย่างอัจฉริยะ หุ่นยนต์ประเภทนี้ไม่เพียงแต่ใช้ Machine Learning (ML) และ Deep Learning (DL) ในการคิดวิเคราะห์ แต่ยังมี การรับรู้ทางกายภาพ (Perception) และ การกระทำทางกายภาพ (Actuation) ทำให้สามารถโต้ตอบกับโลกภายนอกได้ตามแบบมนุษย์ ในอนาคต หุ่นยนต์อาจเปลี่ยนวิถีชีวิตและการทำงานของมนุษย์ไปอย่างสิ้นเชิง หุ่นยนต์จึงเป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคาม ดังนั้น มนุษย์ต้องปรับตัวโดยพัฒนาทักษะใหม่ ๆ เช่น AI, Data Science อีกทั้งควรมี



กฎหมายควบคุมการใช้หุ่นยนต์และ AI อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม อนาคตของมนุษยชาติไม่ได้ขึ้นกับว่า หุ่นยนต์จะฉลาดเพียงใด แต่ขึ้นอยู่กับว่ามนุษย์จะใช้หุ่นยนต์อย่างไร หากมีการบริหารจัดการที่ดี หุ่นยนต์จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างสังคมที่ก้าวหน้าขึ้น แต่หากไม่มีการควบคุมที่เหมาะสม หุ่นยนต์อาจสร้างปัญหาที่รุนแรงต่อมนุษย์ในอนาคต



แนวทางการลดการปล่อยแก๊สเรือนกระจก สำหรับการอบแห้งผลิตผลการเกษตร

ศาสตราจารย์ ดร.สมชาติ โสภณรณฤทธิ์

ราชบัณฑิต ประเภทวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมการเกษตร

คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การอบแห้งผลิตผลทางการเกษตรเป็นกระบวนการหลังการเกี่ยวที่ต้องใช้พลังงานมาก ผลิตผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทยที่ต้องผ่านกระบวนการอบแห้งอาจจำแนกได้เป็นหลายกลุ่ม เช่น เมล็ดพืช ผลไม้แห้ง สมุนไพร ประमाणการคร่าว ๆ สำหรับเมล็ดพืชที่ต้องอบแห้ง เช่น ข้าว ข้าวโพดกว่า ๓๐ ล้านตันต่อปี ผลไม้แห้ง สมุนไพร และผลิตผลอื่น ๆ อีกกว่า ๑ ล้านตันต่อปี น่าจะต้องใช้พลังงานในรูปของน้ำมันเทียบเท่า ๓๐๐,๐๐๐ ตัน คิดเป็น CO₂ ที่ปล่อยประมาณ ๑ ล้านตันในขณะที่ประเทศไทยปล่อย CO₂ จากทุกภาคส่วนประมาณ ๔๐๐ ล้านตันต่อปี ปัจจุบันเขตเศรษฐกิจบางแห่งเริ่มใช้มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนสำหรับสินค้าและบริการที่มีการใช้พลังงานสูง แม้ว่าจะยังไม่มีมาตรการบังคับใช้แก่สินค้าทางการเกษตรในปัจจุบัน แต่ก็น่าจะมีการบังคับใช้ในอนาคตอันใกล้ ดังนั้น การทำความเข้าใจเรื่องการปล่อย CO₂ จากการอบแห้งผลิตผลการเกษตรจึงเป็นการเตรียมความพร้อมไว้ล่วงหน้า

การอบแห้งผลิตผลการเกษตรต้องคำนึงถึงคุณภาพตามความต้องการของตลาด และยังต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายและพลังงานที่ต้องใช้ การลดการปล่อย CO₂ จากกระบวนการอบแห้งผลิตผลการเกษตรนั้นไม่เพียงต้องลดการใช้พลังงาน แต่ยังต้องเลือกใช้เทคนิคการอบแห้งที่มีประสิทธิภาพสูง กระบวนการควบคุมออนไลน์ที่เหมาะสมที่สุด การใช้พลังงานหมุนเวียนทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล และการลดความสูญเสียจากกระบวนการอบแห้ง สำหรับผลิตภัณฑ์บางชนิด เช่น ผลไม้แห้งเพื่อสนองต่อตลาดคุณภาพสูง ยังต้องดูแลเรื่องผลิตภัณฑ์ที่เป็นธรรมชาติ ปราศจากการเติมสารเคมีและน้ำตาล และมีที่มาของวัตถุดิบที่มีการปลูกและกระบวนการผลิตที่ยั่งยืน ในการบรรยายนี้ จะยกตัวอย่างของงานวิจัยและมีการนำไปใช้ประโยชน์ของผู้บรรยายเกี่ยวกับเทคนิคการอบแห้งหลายแบบที่สามารถลดการปล่อย CO₂ อย่างได้ผล



พยาธิแพทย์กับการตรวจหาไมโครพลาสติกกับพีเอ็ม ๒.๕ ในเนื้อเยื่อ

ศาสตราจารย์ นพ.สัญญา สุขพนิชนันท์^{๑,๒}

ภาควิชาอายุรศาสตร์ แพทย์ศาสตร์และทันตแพทยศาสตร์ สาขาวิชาเวชศาสตร์ชั้นสูง

ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

^๒สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา

ไมโครพลาสติกกับพีเอ็ม ๒.๕ ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ เพราะมีรายงานว่า เป็นสาเหตุให้เกิดโรคได้หลากหลายชนิด แต่เป็นที่น่าแปลกใจว่า ตำราพยาธิวิทยาในอดีตไม่เคยกล่าวถึงพยาธิสภาพของโรคที่เกิดจากไมโครพลาสติกหรือพีเอ็ม ๒.๕ โดยตรงเลย อีกทั้งในชีวิตการเป็นพยาธิแพทย์ของผู้นิพนธ์ที่มีโอกาสตรวจชิ้นเนื้อมานานร่วม ๔๐ ปี ก็ไม่เคยวินิจฉัยโรคทางพยาธิวิทยาที่เกิดจากไมโครพลาสติกหรือพีเอ็ม ๒.๕ แม้แต่รายเดียว อย่างไรก็ตาม การทบทวนวรรณกรรมยืนยันว่าพบไมโครพลาสติกกับพีเอ็ม ๒.๕ ในเนื้อเยื่อได้ แต่ในทางปฏิบัติ ยังคงยืนยันไมโครพลาสติกกับพีเอ็ม ๒.๕ ในเนื้อเยื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยาได้ยาก เพราะมีปัญหาการปนเปื้อนระหว่างการเก็บส่งตรวจ การเตรียมสไลด์ การตรวจหา และการแปลผล จึงพออธิบายได้ว่า เหตุใดในอดีตพยาธิแพทย์ไม่สามารถวินิจฉัยพยาธิสภาพโดยตรงที่เกิดจากไมโครพลาสติกหรือพีเอ็ม ๒.๕ ได้ นอกจากนี้ การยืนยันชนิดของไมโครพลาสติกหรือส่วนประกอบย่อยของพีเอ็ม ๒.๕ ต้องอาศัยเครื่องมือที่ไม่ได้ใช้ในงานบริการตรวจทางพยาธิวิทยาตามปกติ



เคล็ดลับอายุยืนที่ท่านอาจไม่ได้นึกถึง (The Best Longevity Habit That Most People Are Not Thinking About)

ศาสตราจารย์ นายแพทย์รุ่งโรจน์ พิทยศิริ*

ราชบัณฑิต ประสาทวิทยาแพทยศาสตร์และทันตแพทยศาสตร์ สาขาวิชาอายุรศาสตร์
*ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์โรคพาร์กินสัน และกลุ่มโรคความเคลื่อนไหวผิดปกติ
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความสามารถในการทรงตัวเป็นตัวชี้วัดสำคัญของการมีอายุยืนยาว งานวิจัยจำนวนมากพบว่า การทรงตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการยืนด้วยขาข้างเดียว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในผู้สูงอายุ เมื่ออายุมากขึ้น ประสิทธิภาพของระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว เช่น ระบบสายตา ระบบประสาทการทรงตัว (vestibular) และระบบรับรู้ตำแหน่งร่างกาย (proprioception) จะลดลง ส่งผลให้การควบคุมท่าทางและความมั่นคงในการทรงตัวด้อยลง นอกจากนี้ ความสามารถในการทรงตัวอาจได้รับผลกระทบจากความเสื่อมของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น ภาวะการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ (sarcopenia) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ลดลง และการตอบสนองของระบบประสาทต่อสิ่งเร้าที่ช้าลง ปัจจัยทั้งหมดนี้เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มและการสูญเสียความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างอิสระ

การศึกษาหลายชิ้นชี้ว่า ระยะเวลาการทรงตัวด้วยขาข้างเดียวเป็นตัวชี้วัดที่น่าเชื่อถือในการประเมินภาวะเสื่อมของระบบประสาทและกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ อีกทั้งยังสามารถทำนายความเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรังและความสามารถในการดูแลตนเองในระยะยาวได้ดี ดังนั้น การประเมินและการฝึกสมรรถภาพด้านการทรงตัวควรถูกบรรจุเข้าไปในแนวทางการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบ แนวทางการปฏิบัติที่สามารถช่วยปรับปรุงสมรรถภาพด้านการทรงตัวได้แก่ การออกกำลังกายที่เน้นการทรงตัว การใช้เทคโนโลยีช่วยเหลือ เช่น อุปกรณ์สวมใส่ที่ตรวจจับการเคลื่อนไหว และการฝึกในระบบเสมือนจริง (virtual reality) รวมทั้งโปรแกรมกายภาพบำบัดที่ออกแบบมาเฉพาะด้าน สิ่งเหล่านี้จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้มและเพิ่มโอกาสในการมีชีวิตที่ยืนยาวอย่างมีคุณภาพ



โดยสรุป การให้ความสำคัญแก่การทรงตัวในกิจวัตรประจำวันและการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุสามารถลดความเสี่ยงต่อโรคต่าง ๆ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีและยั่งยืนในระยะยาว ซึ่งถือเป็นเป้าหมายสำคัญในการดูแลสุขภาพในสังคมที่มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



ปัญหาการปนเปื้อนสารพิษตกค้างในผักและผลไม้ในประเทศไทย

ศาสตราจารย์ ดร.อานัฐ ตันโช*

ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยีทางการเกษตรและสัตวแพทยศาสตร์

สาขาวิชาปฐพีวิทยา

*ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมาตั้งแต่ในอดีต มีพื้นที่ในการเพาะปลูกเป็นอันดับที่ ๔๘ ของโลก มีวัฒนธรรมโดดเด่นทางด้านอาหารติดอันดับต้น ๆ ของโลก ไม่ว่าจะเป็นอาหารทะเลแช่แข็ง อาหารแปรรูป อาหารสำเร็จรูป หรือผักและผลไม้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลไม้ไม่สามารถเข้าถึงรสนิยมของผู้บริโภคในระดับนานาชาติได้เป็นอย่างดี ดังเช่น ทูเรียน แต่พบว่ามีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นอันดับที่ ๖ ของโลก EU รายงานสถานการณ์สารพิษตกค้างในอาหารประจำปีพ.ศ. ๒๕๖๔ พบว่า ประเทศไทยติดอันดับ ๘ ของประเทศที่ส่งออกผักและผลไม้ที่พบการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกินมาตรฐานมากที่สุด จากบรรดาประเทศที่ส่งออกรวม ๕๒ ประเทศ ดังนั้น ไม่น่าแปลกใจที่การตรวจสอบสารเคมีที่มีอันตรายร้ายแรงตกค้างในผักและผลไม้โดย Thai-PAN และมูลนิธิเพื่อผู้บริโภค ทุกปี (บางปีตรวจ ๒ ครั้ง) จึงยังคงพบสารเคมีอันตรายร้ายแรงตกค้างสูงเกินกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนการสุ่มตรวจ ยิ่งไปกว่านั้น ยังพบการปนเปื้อนที่เกินค่ามาตรฐานในผักผลไม้ใส่ถุงที่ติดารับรองคุณภาพจากกรมวิชาการเกษตร จากการตรวจเมื่อกลาง พ.ศ. ๒๕๕๙ พบสารเคมีตกค้างในผักและผลไม้ที่ได้รับตรา Q สูงถึงร้อยละ ๕๗.๑ โดยที่บางส่วนเป็นสารเคมีที่ไม่ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนแล้ว ขณะที่ผักและผลไม้อินทรีย์ที่ได้รับการรับรอง Organic Thailand ซึ่งไม่ควรพบสารเคมีเลย หรืออย่างมากหากพบก็ไม่ควรเกินค่า MRL กลับพบการตกค้างเกินมาตรฐานถึงร้อยละ ๒๕ ของจำนวนตัวอย่าง ผลการตรวจผักผลไม้ครั้งนั้นทำให้ทางกรมวิชาการเกษตรจะฟ้องหมิ่นประมาท Thai-PAN ที่ทำให้กรมฯ เสียหาย การตรวจสอบการปนเปื้อนในผักและผลไม้ในประเทศไทย ซึ่งว่า ระบบ GAP และระบบอินทรีย์นั้นมีการตรวจสอบเมื่อถึงเวลาต่ออายุใบอนุญาตปีละ ๑ ครั้งเท่านั้น เป็นมาตรการที่มีการตรวจสอบน้อยเกินไป การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค โดยที่ผลกระทบที่เป็นพิษเรื้อรัง ซึ่งเกิดจากพิษสะสมที่ก่อให้เกิดโรคหรือปัญหาอื่นๆ เช่น มะเร็ง เบาหวาน อัมพฤกษ์ อัมพาต โรคผิวหนังต่างๆ การเป็นหมัน การพิการของทารกแรกเกิด หรือการเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ ปัจจุบันชุดทดสอบ



(Test kit) ที่ใช้ทั่วไปยังใช้เวลาในการทดสอบนานและมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก หากพัฒนาชุดทดสอบให้ใช้งานง่าย สะดวกและรวดเร็ว จะทำให้ผู้บริโภคทราบถึงความปลอดภัยของอาหารได้ดีขึ้น



การประยุกต์ใช้พอลิยูรีเทนในการซ่อมแซมถนน

ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข^๑

ภาควิชาเคมี ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โฟมพอลิยูรีเทนเป็นวัสดุมวลเบาที่ผลิตได้อย่างปลอดภัย และเป็นส่วนประกอบของพอลิออล (p) และไดไอโซไซยาเนต (d) งานวิจัยนี้ศึกษาอิทธิพลของอัตราส่วน p/d และอุณหภูมิผสม ที่มีต่อกำลังอัดและโครงสร้างจุลภาคของโฟมพอลิยูรีเทน รวมทั้งรายงานความสำเร็จของการประยุกต์ใช้พอลิยูรีเทนในการซ่อมบำรุงถนนที่เสียหาย ผลการศึกษาที่ปริมาณพอลิออลไม่เกิน ๒๘ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์ (ปริมาตรของตัวอย่าง) การเพิ่มอุณหภูมิผสมและลดอัตราส่วน p/d มีผลให้จำนวนเซลล์ขนาดเล็กและความดันระหว่างเซลล์ของโฟมพอลิยูรีเทนมีค่าสูงขึ้น ความดันที่พอเหมาะจะช่วยพัฒนากำลังอัดและความเหนียวของโฟมพอลิยูรีเทน แต่หากสูงเกินไปจะทำให้เซลล์เกิดความเสียหายและมีผลให้กำลังอัดและความเหนียวลดลง อุณหภูมิที่เหมาะสมในการผสมคือ ๔๐ องศาเซลเซียส ที่อัตราส่วน p/d เท่ากับ ๑ อุณหภูมิและอัตราส่วน p/d ที่เหมาะสมนี้ (อุณหภูมิที่เหมาะสมในการผสมคือ ๔๐ องศาเซลเซียส ที่อัตราส่วน p/d เท่ากับ ๑) ได้นำไปใช้ในการอุดช่องว่างใต้ถนนที่เกิดการทรุดตัวด้วยเทคนิคการฉีดพอลิยูรีเทน เทคนิคนี้ได้เปรียบการซ่อมบำรุงด้วยวิธีแบบดั้งเดิม (การรื้อผิวทางและซ่อมฐานราก) ในด้านราคาและเวลา และมีประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาระบบขนส่งของประเทศอย่างยั่งยืน



จาก (น.) ที่ไม่จาก (ก.)

รองศาสตราจารย์ ดร.วงจันทร์ วงศ์แก้ว

ราชบัณฑิต ประเภทวิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ สาขาวิชาพฤกษศาสตร์

“จาก” เป็นพืชในวงศ์ Palmae (ปัจจุบันคือวงศ์ Arecaceae) เกิดมาในโลกนี้ประมาณ ๗๐,๐๐๐,๐๐๐ ปีมาแล้ว แต่เมื่อใช้เป็นคำกริยา “จาก” มีความหมายว่าออกให้พ้นไป ทำให้คนไทยมักไม่นิยมใช้ “จาก” ประกอบอาหารในพิธีมงคล แต่เมื่อพิจารณาถึงความยั่งยืนของ “จาก” แล้วจะเห็นว่า “จาก” มีประโยชน์หลายประการ ทั้งใช้เป็นอาหาร ใช้ทำอุปกรณ์สำหรับใช้ในครัวเรือน และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ ช่วยดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ ลดภาวะโลกร้อน รักษาแผ่นดินไม่ให้พังทลาย เพิ่มแผ่นดินริมฝั่งน้ำ ใบจากที่ใช้ในความเป็นอยู่ของมนุษย์แบบทดแทนได้ (renewable) ทั้งส่วนที่เป็นแกนกลางใบประกอบ (rachis) และเส้นกลางใบย่อย (midrib) ใช้ทำไม้กวาดเช่นเดียวกับไม้กวาดก้านมะพร้าว และยังใช้ทำไม้กลัดสำหรับกลัดใบตองเมื่อห่ออาหารทั้งคาวและหวาน ส่วนใบย่อยที่มีแผ่นใบ (blade) และเส้นกลางใบย่อย (midrib) นั้น ภูมิปัญญาไทยใช้ทำภาชนะตักน้ำ ซึ่งภาษาถิ่นในจังหวัดสุราษฎร์เรียกว่า “หมา” ลำต้นของ “จาก” มองจากพื้นดินไม่เห็นด้วยตาตนเอง ต้องขุดดินลึกลงไปจึงจะเห็นลำต้นใต้ดินลักษณะเดียวกับลำต้นใต้ดินของข่าขนาดใหญ่ และจะยึดดินอย่างดีเยี่ยม เมื่อต้น “จาก” อยู่รวมกันเป็นป่าที่เรียกว่า “ป่าจาก” จะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์หลายชนิด เช่น ปูดำ ปูทะเล ตามริมฝั่งแม่น้ำบางแห่งจะพบต้นจากอยู่ร่วมกับต้นลำพูก่อเกิดภูมิทัศน์อันงดงาม



โรคเซลล์ประสาทสั่งการ (Amyotrophic Lateral Sclerosis)

ศาสตราจารย์ นพ.ก้องเกียรติ ภูณัทกันทรากกร

ราชบัณฑิต ประสาทวิทยาแพทยศาสตร์และทันตแพทยศาสตร์ สาขาวิชาอายุรศาสตร์

โรคเอแอลเอส (Amyotrophic lateral sclerosis) หรือโรคเซลล์ประสาทสั่งการ (motor neuron disease) เกิดจากการเสื่อมของเซลล์ประสาทที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจน แต่เชื่อว่าเกิดจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น พันธุกรรม สารจากสิ่งแวดล้อม การติดเชื้อไวรัส

ผู้มีชื่อเสียงที่ป่วยเป็นโรคนี้มีตัวอย่าง เช่น นักเบสบอล Lou Gehrig นักฟิสิกส์ Stephen Hawking นักร้อง Roberta Flack อีกทั้งดารานักแสดงและนักกีฬาหลายคน ซึ่งทำให้ประชาชนรู้จักโรคนี้มากขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรม ice water bucket challenge ในช่วง ค.ศ. ๒๐๑๔ และการระดมเงินบริจาคเพื่อต่อสู้กับโรคนี้

โรคนี้พบได้ในผู้ป่วยช่วงอายุ ๔๐-๗๐ ปี เฉลี่ย ๕๕ ปี และพบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง ในระยะเริ่มต้น ผู้ป่วยมักมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงที่แขน ขา พูดไม่ชัด หรือกลืนอาหารลำบาก อาการจะค่อย ๆ รุนแรงขึ้น จนกระทั่งไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ สิ้นใจ หายใจเองไม่ได้ โดยมีผลต่อความจำหรือการรับรู้เพียงเล็กน้อย ผู้ป่วยราว ๕-๑๐ เปอร์เซ็นต์มีประวัติการเป็นโรคของสมาชิกในครอบครัว และมียีนกลายพันธุ์หลายตำแหน่ง เช่น SOD - 1, c9orf72, TARDBP ซึ่งทำให้การพัฒนาการรักษามุ่งเป้าที่ยีนเหล่านี้

การวินิจฉัยโรคทำได้จากอาการและอาการแสดง และการทดสอบทางประสาทสรีรวิทยา เช่น Electromyography และการตรวจอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อแยกโรคที่มีอาการคล้ายกันออกไป

ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการรักษาที่สามารถทำให้หายขาดจากโรค ยาหลายชนิดพบว่าสามารถชะลอการเสื่อมและลุกลามของโรคได้ เช่น riluzole, edaravone ซึ่งสามารถชะลอการลุกลามของโรคได้บางส่วน การรักษาส่วนใหญ่จะเป็นการประคับประคอง การทำกายภาพบำบัดเพื่อชะลอการเสื่อมและคงสภาพของผู้ป่วยให้นานที่สุดเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยอาจต้องการอุปกรณ์การดูแลพิเศษหากมีภาวะหายใจล้มเหลวเช่น เครื่องช่วยหายใจ และการให้อาหารทางสายยาง มีความพยายามในการป้องกันโรคนี้ในกลุ่มเสี่ยงที่มียีนผิดปกติ แต่ยังไม่มียาการ ซึ่งต้องติดตามข้อมูลในการศึกษาต่อไป



ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลาแซลมอนในประเทศไทย

ศาสตราจารย์ ดร.อุทัยรัตน์ ณ นคร^๑

ภาคีสมาชิก ประภทวิชาประภทวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร และสัตวแพทยศาสตร์
สาขาวิชาการประมง

^๑คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประเทศไทยนำเข้าปลาแซลมอนในปริมาณที่สูงทุกปี จึงทำให้เกิดแนวความคิดในการเลี้ยงปลาชนิดนี้ขึ้นในประเทศไทย ปลาแซลมอนเป็นปลาที่อพยพจากทะเลเข้ามาวางไข่ในน้ำจืด จากนั้นจึงอพยพไปเจริญเติบโตในทะเล การเลี้ยงปลาแซลมอนในปัจจุบันจึงเป็นการเลี้ยงในกระชังขนาดใหญ่ในทะเลเปิด ซึ่งมีจุดอ่อนหลายประการ เช่น อาหารและสารเคมีที่ใช้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกันโรคและปรสิตทำได้ยาก บริษัทเอกชนหลายบริษัทจึงทดลองเลี้ยงปลาแซลมอนในบ่อบนแผ่นดิน และใช้ระบบน้ำหมุนเวียน หรือที่เรียกว่า RAS (Recirculating Aquaculture System) ระบบนี้จะใช้น้ำน้อยมาก จึงลดการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมได้เกือบหมด ลดอัตราการเกิดโรคและพยาธิ และที่น่าสนใจคือสามารถเลี้ยงด้วยน้ำจืดได้ตลอดช่วงชีวิต จากการศึกษาพบว่าใช้อัตราการเจริญเติบโตดี ใช้เวลาเลี้ยงจากฟักเป็นตัวถึงขนาดตลาด (๔-๕ กิโลกรัม) ๒๓-๒๘ เดือน (อุณหภูมิ ๑๒ องศาเซลเซียส) ต้นทุน ๖-๑๑ ดอลลาร์สหรัฐต่อกิโลกรัม (ต้นทุนการเลี้ยงในกระชัง ๒.๕-๔ ดอลลาร์สหรัฐต่อกิโลกรัม) ผลการเลี้ยงแสดงถึงความเป็นไปได้ในการเลี้ยงปลาแซลมอนในระบบ RAS (ในประเทศเขตนาว) ส่วนประเทศไทยนั้นมีการทดลองเลี้ยงปลาเทราต์สายรุ้งในระบบ RAS แล้ว โดยอาจารย์ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งนี้ต้องมีระบบทำความเย็นตลอดการเลี้ยง พบว่าได้ผลดี ปัญหาข้อเดียวที่ต้องแก้คือต้นทุน กล่าวโดยสรุปคือ มีความเป็นไปได้สูงที่จะเลี้ยงปลาแซลมอนในประเทศไทย โดยต้องสั่งพันธุ์ปลาจากต่างประเทศ (และขออนุมัติจากกรมประมง) จะสามารถคุ้มทุนได้หากมีแหล่งน้ำเย็นต้นทุนต่ำ และมีแหล่งพลังงานราคาถูก