

'สาหร่าย' จะปฏิวัติวงการแพทย์ > 22



กรุงเทพธุรกิจ Now and Beyond

● สู่ปัญญา จิตตพันธ์

สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษา
แห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (TU-RAC)

'สาหร่าย' จะปฏิวัติวงการแพทย์



เวลาที่วงการแพทย์จะทดลองยาหรือหาความรู้ใหม่ๆ เช่น การศึกษาชีววิทยาของเซลล์ การทดสอบความเป็นพิษของสารต่างๆ ต่อเซลล์ การทดสอบยารักษาโรค การทดสอบการรักษาด้วยพันธุกรรมบำบัด

การศึกษาลักษณะและรักษาเซลล์จะเร่งรวมไปถึงการผลิตวัคซีนจะทดลองกับมนุษย์ย่อมไม่ได้ จึงต้องใช้วิธีการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ขึ้นมาเพื่อการทดลอง ซึ่งเทคโนโลยีนี้ถูกใช้มาเป็นเครื่องมือสำคัญในงานทางวิทยาศาสตร์มานานแล้ว

เรื่องสำคัญในการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ คืออาหารเลี้ยงเซลล์ ซึ่งต้องมียอดประกอบของสารอาหารและฮอร์โมนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเซลล์ที่เพาะเลี้ยง องค์ประกอบหนึ่งที่นิยมคือ ซีรัมของตัวอ่อนลูกวัว (Fetal bovine serum : FBS) ซึ่งเป็นของเหลวที่ได้จากการตกตะกอนของเลือด มีความครบถ้วนทั้งกรดอะมิโน ฮอร์โมน วิตามิน โปรตีน ไขมัน และแร่ธาตุที่จำเป็นสำหรับการเจริญและเพิ่มจำนวนเซลล์ ทั้งยังมีแอนติบอดีที่ดี จึงส่งผลกระทบต่อเซลล์ที่เพาะเลี้ยงน้อย

แต่การใช้ซีรัมของตัวอ่อนลูกวัวมีข้อจำกัดหลายอย่าง ทั้งราคาแพง ผลิตได้ยาก องค์ประกอบของซีรัมในแต่ละครั้งที่ผลิตได้มีความผันแปรไปตามลูกวัวแต่ละตัว มีความเสี่ยงในการปนเปื้อนจากไวรัส และการทำให้ซีรัมบริสุทธิ์มีความยุ่งยาก ประกอบกับปัญหาเกี่ยวข้องกับจริยธรรมในสัตว์ที่เป็นประเด็นหลักด้วยข้อจำกัดเหล่านี้ทำให้นักวิจัยหันมาให้ความสนใจหาแหล่งซีรัมใหม่

ทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจก็คือ "สาหร่ายขนาดเล็ก" ซึ่งอุดมไปด้วยสารอาหารใกล้เคียงกับองค์ประกอบในซีรัมของตัวอ่อนลูกวัว และยังมีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพสำคัญมากมาย ที่สามารถต้านอนุมูลอิสระและต้านจุลชีพอีกด้วย



ต้นแบบฟาร์มเพาะเลี้ยงสาหร่าย มจร.

การผลิตซีรัมจากสาหร่ายยังสามารถควบคุมกระบวนการผลิตทำให้สามารถทำซ้ำได้ และสารที่สกัดได้มีความสม่ำเสมอมากกว่าเมื่อเทียบกับซีรัมของตัวอ่อนลูกวัว จึงช่วยลดความแปรปรวนที่อาจเกิดขึ้นจากซีรัมที่นำไปผสมกับอาหารที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเซลล์ ทำให้ผลการรักษาที่ได้จากการทดลองมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น จึงเหมาะกับการใช้งานด้านวิทยาศาสตร์และการแพทย์

ซีรัมที่ผลิตได้จากสาหร่ายยังมีความปลอดภัยและปนเปื้อนน้อยกว่าซีรัมของตัวอ่อนลูกวัว เมื่อนำไปเป็นส่วนผสมของอาหารเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ จึงปลอดภัยและลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนที่อาจมาจากซีรัมในระหว่างการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ในงานวิจัยและงานทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพต่างๆ

การขยายขนาดและความยั่งยืนในการผลิตซีรัมจากสาหร่ายมีความเป็นไปได้สูง เนื่องจากสาหร่ายสามารถเพาะเลี้ยงได้ในปริมาณมากโดยใช้เครื่องปฏิกรณ์ชีวภาพหรือบิโอบีโอ ทำได้สามารถเพิ่มขนาดการเพาะเลี้ยงและการผลิตได้ การผลิตซีรัมจากสาหร่ายจึงมีความยั่งยืน นอกจากนั้นการเพาะเลี้ยงเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถนำไปซื้อขายเป็นคาร์บอนเครดิตได้อีกด้วย

ด้วยเหตุผลเหล่านี้ทำให้ซีรัมที่ผลิตได้จากสาหร่ายขนาดเล็ก จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่น่าสนใจ ทั้งในเรื่องของความยั่งยืนและปราศจากข้อกังวลประเด็นจริยธรรมในสัตว์

สาหร่ายขนาดเล็กที่มีรายงานในการนำมาศึกษา เพื่อหาแนวทางการความเป็นไปได้ในการสกัดและใช้เป็นซีรัมในการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์คือ สไปรูลินา (Spirulina) และคลอเรลลา (Chlorella) โดยสาหร่ายทั้ง 2 ชนิดนี้ได้รับการรับรองโดยทั่วไปว่าปลอดภัย จากทั้งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (US-FDA) หน่วยงานความปลอดภัยด้านอาหารแห่งสหภาพยุโรป (EFSA) และองค์การอาหารและการเกษตร (FAO) ทั้งยังได้รับการยอมรับว่าเป็นซูเปอร์ฟู้ด

ปัจจุบันงานวิจัยยังอยู่ในระหว่างการศึกษาหาปริมาณการใช้ที่เหมาะสมรวมทั้งความสามารถในการประยุกต์ใช้กับเซลล์ชนิดอื่นๆ ต่อไป

โอกาสของสาหร่ายขนาดเล็กจึงไม่ใช่เรื่องเล็กๆ หากมีการวิจัยพัฒนาและการขยายขนาดการผลิตอย่างต่อเนื่อง ย่อมเป็นการสร้างมาตรฐานใหม่ที่จะปฏิวัติวงการทดลองทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ได้อย่างไม่ต้องสงสัย

ประเทศไทยกำลังเดินถอยหลังเรื่อง ความคุ้มครองความยากจนผู้สูงอายุ

เหตุผลหลักที่ต้องการตัดลด

งบประมาณ “เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ” ก็เพราะว่า รัฐบาลไม่ต้องการแตะโครงสร้างความเหลื่อมล้ำ นั่นคือไม่ต้องการเก็บภาษีจากคนรวย เพื่อให้สังคมเป็นธรรมมากขึ้น ทั้งที่มีข้อเสนอเรียกร้องจากทั้งจากภาคประชาชน ภาควิชาการ และภาคการเมืองก็ถูกตีตกหรือรัฐบาลเจตนา

นั่งทับไว้ เพราะกลัวว่า คนกลุ่มน้อยที่กอบโกยผลประโยชน์บนยอดพีระมิด จะเสียประโยชน์ โดยไม่ได้คำนึงว่า อนาคตประเทศไทยจะอยู่กันต่อไปอย่างไร

ศูนย์กลางเครือข่ายระบอบอำนาจของไทยจะไม่คิดแบ่งปันออกมาให้คนส่วนใหญ่ในประเทศอย่างเป็นธรรมบ้างหรือไม่ก็ตระกูลกอบโกยไปอย่างมหาศาลในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา ผ่านการสมประโยชน์กันของเครือข่ายกลุ่มทุน และ ภาครัฐที่ยึดกุมอำนาจอยู่ โดยมีการควบคุมความคิดผ่านสื่อที่สนับสนุนจีนและรัสเซีย จนทำให้กลุ่มคนเสียงดังในสังคมมีข้อมูลที่บิดเบือน เช่น ทั้งประเทศจ่ายภาษีแค่ 4 ล้านคน แน่แน่นอนว่า เราไม่สามารถแยก



ดร.ทีปกร จิริฐิติกุลชัย

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เรื่องโครงสร้างระบอบอุปถัมภ์ออกจากการเมืองเรื่องจัดตั้งรัฐบาล และการกดขี่ขูดรีดแรงงานและการเอาใจเอาเปรียบทางเศรษฐกิจจากคนไทย ดังนั้นคงจะไม่แปลกใจหากวันหนึ่งความโกรธแค้นของประชาชนเรื่องความเหลื่อมล้ำและความอยุติธรรม จะปะทุออกมาในที่สุด

ประเด็นความล้มเหลวเรื่อง “ความเหลื่อมล้ำ” และ “ความขัดแย้งทางการเมือง” นี้ ผู้เขียนได้เคยพูดคุยนอกเวทีในการประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่จากสำนักข่าวกรองแห่งชาติ จึงขอแนะนำโดยตรงนี้อีกครั้งด้วยความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพเศรษฐศาสตร์ เพื่อให้ท่านผู้อ่านได้โปรดตระหนักว่าตามประวัติศาสตร์มนุษยชาติได้พิสูจน์แล้วว่า “เมื่อความเหลื่อมล้ำรุนแรงมาก สักวันหนึ่งก็ต้อง

เผชิญวิกฤตขัดแย้งรุนแรง”

เรื่องระบบสวัสดิการคุ้มครองความยากจนผู้สูงอายุ แม้จะมีงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ถึงจะเป็นเบี้ยยังชีพเดือนละ 3 พันบาท ก็ยังใช้งบประมาณน้อยกว่างบบำนาญข้าราชการในระยะยาว ในที่สุดแล้ว เมืองบประมาณสำหรับบำนาญข้าราชการจะพุ่งสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว น่ากังวล เราก็คงจะใช้โอกาสนี้ในการจัดสรรทรัพยากรให้เป็นธรรม ตามข้อเสนอทางเศรษฐศาสตร์ที่มีมากมาย เพื่อให้มีงบประมาณสามารถคุ้มครองความยากจนผู้สูงอายุได้ทั้งสังคม แต่ข้อเท็จจริงคือ รัฐบาลไม่ยอมทำ ดังนั้น การตั้งเป้าหมายตัดลดงบประมาณเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ จึงเป็นการเดินถอยหลังของประเทศ

GULF

เปิด 'ศูนย์ไตเทียม' SW.ธรรมศาสตร์ฯ

ประเทศไทยเป็น 1 ใน 5 ประเทศที่มีอัตราการเกิดโรคไตสูงที่สุด ด้วยจำนวนผู้ป่วยโรคไตที่มีกว่า 11.6 ล้านคน และกว่า 1 แสนคนจำเป็นต้องล้างไต จึงเป็นที่มาของการร่วมเป็นส่วนหนึ่งในภารกิจสร้างศูนย์ไตเทียม รพ.ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยบมจ. กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ (GULF)



ศูนย์ไตเทียม
ตั้งอยู่ชั้น 4 ในอาคาร
ชวน ชูชาติ วพ.7
รพ.ธรรมศาสตร์
เฉลิมพระเกียรติ มีพื้นที่
ใช้สอยรวม 900 ตาราง



เมตร มีเครื่องฟอกไตแบบประสิทธิภาพสูงจำนวน 30 เครื่องมากที่สุดในประเทศไทย รองรับผู้ป่วยได้ 80-90 รายต่อวัน เพิ่มโอกาสการเข้าถึงนวัตกรรมฟอกไตประสิทธิภาพสูง ที่สามารถช่วยลดของเสียโมเลกุลใหญ่ ที่การฟอกไตปกติ ไม่สามารถทำได้ ลดการติดเชื้อ และยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในระยะยาว รวมไปถึงลดยอดการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคไตในระดับประเทศ

“สารัชถ์ รัตนาวะดี” ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บมจ. กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดีเวลลอปเม้นท์ กล่าวว่า การร่วมสนับสนุนการสร้างศูนย์ไตเทียมประสิทธิภาพสูงแห่งนี้ มุ่งหวังให้เป็น Center of Excellence รองรับผู้ป่วยโรคไตและผู้ป่วยบำบัดทดแทนไต อย่างครบวงจร และหวังว่าศูนย์ไตเทียมฯ แห่งใหม่จะช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไต และเป็นศูนย์การแพทย์ที่เป็นประโยชน์ต่อทางโรงพยาบาลในระยะยาวต่อไป