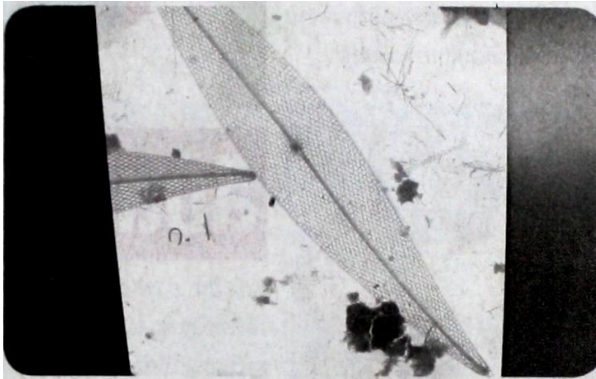


ฉบับที่ 23,285 วันอาทิตย์ที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2556 หน้า 19

‘สาหร่ายเซลล์เดี่ยว’ ช่วยลดโลกร้อน พลังงานแห่งอนาคต



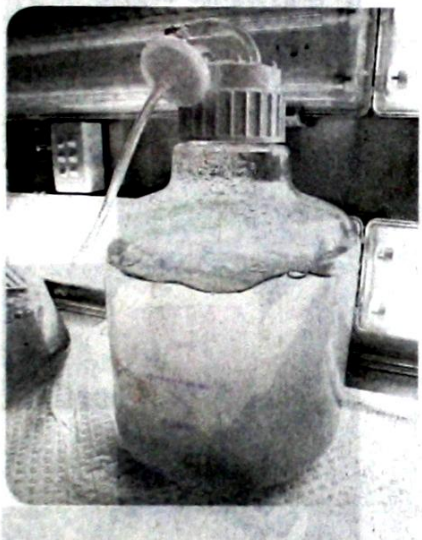
✓ ความพยายามในการหาพลังงานทดแทนน้ำมันยังก้าวหน้าต่อไปไม่หยุดยั้ง ในอนาคตพลังงานจากพืชจะเข้ามาทดแทนน้ำมันในที่สุด ส่วนใหญ่มาจากพืชอาหาร ทั้งอ้อย มันสำปะหลัง ที่นำมาผลิตเป็นเอทานอลได้ แต่บนโลกใบนี้ยังมีพืชที่เรียกว่า สาหร่ายเซลล์เดี่ยว สามารถสกัดออกมาเป็นน้ำมันได้เช่นกัน อีกทั้งมีคุณสมบัติโตเร็ว เติบโตได้ทุกสภาพน้ำทั้งน้ำจืด น้ำเค็ม น้ำกร่อย และน้ำเสีย

นับตั้งแต่การประชุมวัดกรรมด้านสาหร่ายแห่งเอเชีย-โอเชียเนีย ปี 2553 ที่ประเทศญี่ปุ่น บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ให้ความสนใจงานวิจัยเพาะเลี้ยง สาหร่ายน้ำมัน โดยได้แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่าง องค์การวิทยาศาสตร์และวิจัย อุตสาหกรรมแห่งออสเตรเลีย (The Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation หรือ CSIRO) โดยมีหัวข้อที่น่าสนใจหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะสาหร่ายขนาดเล็ก และผลิตภัณฑ์ชีวภาพอื่น ๆ ที่ทาง CSIRO มีความเชี่ยวชาญ และเป็นผู้นำด้านงานวิจัยดังกล่าวในระดับโลก

ปัจจุบันสถาบันวิจัยและเทคโนโลยีปตท. อยู่ระหว่างดำเนินการวิจัยด้าน สาหร่ายขนาดเล็กเพื่อเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ และเล็งเห็นว่าการ พัฒนาค้นหาสายพันธุ์น้ำเค็มที่เหมาะสมสำหรับประเทศออสเตรเลียนั้นจะเป็นก้าว

สำคัญในการเตรียมความพร้อมด้านเทคโนโลยี และมีพันธมิตรที่แข็งแกร่งในประเทศออสเตรเลียเพื่อประโยชน์ในการลงทุนเชิงพาณิชย์ต่อไป

ดร.ไพรินทร์ ชูโชติถาวร ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บอกว่า แนวคิดในการนำสาหร่ายเซลล์เดี่ยวมาผลิตน้ำมันเป็นแนวคิดเดียวกัน



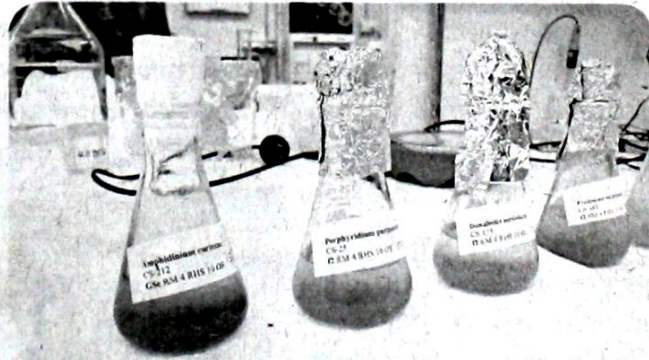
ทั่วโลกเพื่อทดแทนพลังงานจากฟอสซิล ซึ่งก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ประเทศไทยถือว่าก้าวหน้าสุดในอาเซียนด้านการหาพลังงานทดแทนเพราะมีทั้งไบโอดีเซล เอทานอล ผลิตได้เมื่อ 20 ปี 85 และน้ำมันไบโอดีเซล สามารถพัฒนาได้ตั้งแต่ปี 3 และปี 5 และกำลังเข้าสู่ 7 ซึ่งการพัฒนาพลังงานทั้งสองชนิด เชื่อว่าทำได้แค่ระดับหนึ่ง เหตุผลสำคัญคาดการณ์ว่าอีก 30 ปีประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 9,000 ล้านคนจากปัจจุบันมีอยู่ 7,000 ล้านคน จะเกิดปรากฏการณ์แย่งชิงอาหารเพราะพืชอาหารจะถูกนำไปผลิตน้ำมัน เมื่อถึงจุดนั้นเชื่อว่าในฝั่งพลังงานจะชนะ

ทั้งเอทานอล และไบโอดีเซลเป็นเจนเอเรชั่นแรกของพลังงานทางเลือก คือ การทำพลังงานจากพืช คิดว่าพลังงานทางเลือกในเจนเอเรชั่นที่ 2 จะเข้าไปสู่ไบโอดีเซล ไบโอดีเซล คือ ต้นของพืชอาหาร เช่น ข้าวโพดเมื่อได้ฝักไปเป็นอาหารแล้วต้น ใบ ที่เหลือนำมาแปรรูปเป็นพลังงานได้ ปัจจุบันไบโอดีเซลทั้งข้างเผาข้างเชื่อว่าเจนเอเรชั่นที่ 2 จะทำจากเศษวัชพืช ลำต้น ใบ ก้าน ราก ของพืชอาหาร มาทำเป็นน้ำมัน ภายใน 5-10 ปีจะใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่นั่นไม่ใช่คำตอบสุดท้ายของมนุษย์เพราะมนุษย์มี 9,000 ล้านคน จะยังหาอาหารรับประทานลำบาก

ดังนั้น การหาพลังงานทางเลือกให้มีปริมาณมาก พบว่าในโลกมีสาหร่ายเซลล์เดี่ยวที่มีความสามารถในการสังเคราะห์แสงสูงมากเพราะมีพื้นที่ผิวเยอะ เมื่อสังเคราะห์แสงออกมาส่วนหนึ่งยังมีสารเคมีประเภทโปรตีน ผงเซลล์ต่าง ๆ อีกส่วนคือไขมัน เพราะสาหร่ายเซลล์เดี่ยวมีไขมันที่ผลิตได้ในปริมาณที่สูงประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว สาหร่ายเซลล์เดี่ยวใช้เวลาประมาณ 4 ชม. สามารถแตกตัวใหม่ออกมาได้ สาหร่ายริโคคิซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นอาหาร จึงเป็นทางเลือกที่สามารถช่วยลดก๊าซเรือนกระจกได้ และแปรเปลี่ยนมาเป็นพลังงานให้ใช้ได้เร็วขึ้น ท่ออเมริกาผู้ริเริ่มวิจัยสาหร่ายเซลล์เดี่ยวมาจากกระทรวงกลาโหมของสหรัฐ เพราะในทางทหารเชื่อว่านี่คือทางเลือกสุดท้ายของมนุษย์ในการหาแหล่งพลังงาน

“มีการคำนวณว่าในพื้นที่ 1 ไร่ที่มีเมื่อปลูกต้นปาล์มแล้วผลิตน้ำมันปาล์มออกมาเทียบกับเลี้ยงสาหร่ายในพื้นที่เท่ากัน สาหร่ายให้ผลผลิตมากกว่า 30-40 เท่าเพราะสาหร่ายเมื่ออัตราการเติบโตสูงมาก ในอนาคตจะนำเอาฟาร์มเลี้ยงสาหร่ายไปอยู่ข้าง ๆ โรงไฟฟ้าและปล่อยจากโรงไฟฟ้าที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะปล่อยลงใต้น้ำเลี้ยงสาหร่าย ในนิวซีแลนด์มีโรงงานลักษณะนี้เกิดขึ้นแล้ว” ผู้บริหาร

(ต่อด้านหลัง)



ปตท.บอกถึงแผนงานในอนาคต

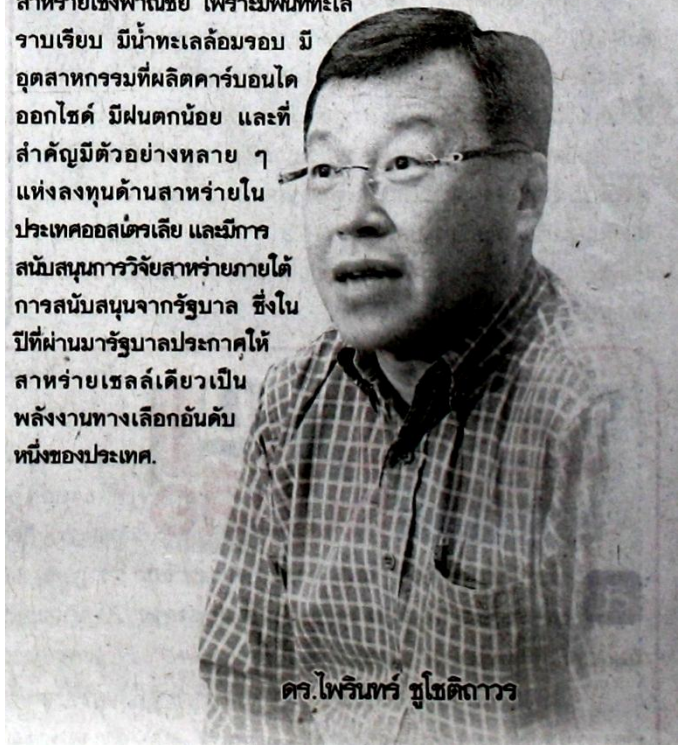
ดร.ไพรินทร์ กล่าวอีกว่า สถานการณ์ล่าสุดของสาหร่ายอยู่ในช่วงขั้นตอนการพัฒนา ทั้งนี้เชื่อว่าพลังงานทางเลือกรุ่นที่ 3 ซึ่งเป็นสาหร่ายเซลล์เดียวจะผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ในระยะเวลา 30 ปีข้างหน้า ซึ่งในตัวอย่างที่เขานำมามองออกมาแล้วส่วนที่เหลือสามารถเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งน้ำมันจากสาหร่ายจะมีคุณภาพใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซล

ด้าน นายวิจิตร แดงน้อย ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท. กล่าวเพิ่มเติมว่า ความร่วมมือศึกษาและวิจัยพัฒนาสาหร่ายน้ำมันระหว่าง ปตท. และ CSIRO ประกอบด้วยงานวิจัยด้านการคัดเลือกสายพันธุ์ และงานด้านการติดตั้งพันธุกรรม ในเบื้องต้นจะมุ่งเน้นที่การคัดเลือกสาหร่ายน้ำเค็มที่ให้ปริมาณน้ำมันสูง และมีผลผลิตที่ดี เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การขยายการผลิตระดับขนาดใหญ่และการดำเนินการในเชิงพาณิชย์ในอนาคต

“ตั้งเป้าว่าภายในปี 2560 จะสามารถทดลองใช้กับรถยนต์ได้ ถือว่าเป็นเรื่องที่ทำหายความสามารถของนักวิจัยอยู่พอสมควร” ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท. กล่าวและว่า สำหรับการวิจัยสาหร่ายน้ำมันในประเทศไทย ปตท. ได้ร่วมมือกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ทดลองเลี้ยงสาหร่ายน้ำจืดขนาด 100,000 ลิตรที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ จ.ระยอง โดยใช้คาร์บอนไดออกไซด์จากโรงแยกก๊าซในการเพาะเลี้ยง อย่างไรก็ตามสำหรับห้องวิจัยของ CSIRO ที่เมืองโอบาร์ท ประเทศออสเตรเลีย ได้เก็บรวบรวมสาหร่ายไว้ 1,000 สายพันธุ์ทั่วโลกเพื่อทำการคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีที่สุดให้น้ำมันมากที่สุด โดยจำลองการเลี้ยงสาหร่ายในหลอดทดลองก่อน

ในเมืองต้น ศึกษาการเจริญเติบโต ทดลองให้สาหร่ายอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน นอกจากนี้ยังศึกษาวิจัยสารเคมีที่อยู่ในตัวสาหร่ายนอกจากหาปริมาณน้ำมันแล้ว ยังดูค่าโปรตีน คาร์โบไฮเดรต น้ำตาล และสารแอนติออกซิแดนท์ต่าง ๆ

ทั้งนี้ประเทศไทยออสเตรเลียมีพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับเพาะเลี้ยงสาหร่ายเชิงพาณิชย์ เพราะมีพื้นที่ทะเลสาบเรียบ มีน้ำทะเลล้อมรอบ มีอุตสาหกรรมที่ผลิตคาร์บอนไดออกไซด์ มีฝนตกน้อย และที่สำคัญมีตัวอย่างหลาย ๆ แห่งลงทุนด้านสาหร่ายในประเทศไทย ออสเตรเลีย และมีการสนับสนุนการวิจัยสาหร่ายภายใต้การสนับสนุนจากรัฐบาล ซึ่งในนี้มีที่ผ่านมารัฐบาลประกาศให้สาหร่ายเซลล์เดียวเป็นพลังงานทางเลือกอันดับหนึ่งของประเทศ.



ดร.ไพรินทร์ ชูโชติถาวร