



รายการ ร้อยเรื่อง...เมืองไทย

สถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา และสำนักวิชาการ

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ถนนประดิพัทธ์ เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทร. 0-2244-2065

เรื่อง “สาหร่าย” พืชพลังงานสะอาดทางเลือกใหม่ในอนาคต
ผู้เรียบเรียง นางสาวณิชชา บุรณสิงห์ วิทยากรชำนาญการพิเศษ
กลุ่มงานบริการวิชาการ 3 สำนักวิชาการ
ออกอากาศ มิถุนายน 2562

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก ทำให้มีความต้องการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่พลังงานมีจำกัดและขาดแคลน รวมถึงสถานการณ์ความต้องการด้านพลังงานของทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี เพราะพลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อต้นทุนของประเทศในทุกด้าน จากปัญหาด้านพลังงานที่เกิดขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ทำให้หลายประเทศมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาพลังงานทดแทน หรือพลังงานรูปแบบใหม่ โดยมีการดำเนินการจัดหาและพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนด้านต่าง ๆ ขึ้น และหนึ่งในนั้นคือ สาหร่าย

ความเป็นมาของการนำสาหร่ายมาผลิตเป็นเชื้อเพลิง คือ นาย Keith Cooksey นักไมโครชีววิทยาจาก Montana State University ได้นำสาหร่ายมาเปลี่ยนเป็นเชื้อเพลิงดีเซล เนื่องจากคุณสมบัติของสาหร่ายมีเมือกและน้ำมัน และพบว่าน้ำมันจากสาหร่ายสามารถจะนำมากลั่นเป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนพลังงานจากปิโตรเลียมได้ และต่อมา บริษัทเชลล์ (Royal Dutch Shell and HR Bio Petroleum) ได้สร้างห้องปฏิบัติการปลูกสาหร่ายทะเล สำหรับการวิจัยเรื่องไบโอดีเซล รวมถึงบริษัทน้ำมันทั่วโลกต่างให้ความสนใจผลิตเชื้อเพลิงจากสาหร่ายเป็นพลังงานทดแทนเช่นกัน โดยมุ่งหวังผลิตสาหร่ายบางสายพันธุ์ให้เป็นน้ำมันไบโอดีเซลใช้เติมเครื่องยนต์ ดังนั้น สาหร่าย จึงกลายเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่กำลังได้รับความสนใจจากทั่วโลกในการศึกษาวิจัยเพื่อเป็นเชื้อเพลิงพลังงานใหม่ในอนาคต

สาหร่ายเป็นพืชชั้นต่ำเซลล์เดียวที่มีคลอโรฟิลล์ แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ สาหร่ายสีเขียว สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สาหร่ายสีน้ำเงิน และสาหร่ายสีแดง ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นอาหาร ยารักษาโรค ปุ๋ย และนำมาใช้ประโยชน์ในการเป็นพลังงานทางเลือกที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งข้อดีของสาหร่าย คือ ในปริมาณของผลผลิตน้ำมันที่เท่ากัน สาหร่ายน้ำมันจะใช้พื้นที่เพาะปลูกน้อยกว่าพืชน้ำมันโดยทั่วไป ปลูกได้ทั้งในน้ำจืด น้ำเค็ม และน้ำกร่อย มีการเติบโตเร็ว ช่วยลดภาวะโลกร้อน เนื่องจากสาหร่ายต้องใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในการสังเคราะห์แสงเช่นเดียวกับพืชทั่วไป

สำหรับประเทศไทย บริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี และ BIOTEC ศึกษาเรื่องดังกล่าว พบว่า การผลิตระดับโรงงานต้นแบบยังเป็นไปได้ยากเพราะใช้เงินลงทุนสูงมาก แต่ได้มีการพัฒนาระบบการเลี้ยงสาหร่ายในท่อและพร้อมติดตั้งเทคโนโลยีการผลิตสาหร่ายระบบต่อเนื่องระดับ 3,000 ลิตร ในเวลา 2 สัปดาห์ พบว่ามีขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชีย และประเทศไทยได้เปรียบเพราะมีการรวบรวมพันธุ์สาหร่ายไว้จำนวนมาก รวมถึงภูมิอากาศเหมาะกับการเลี้ยงสาหร่ายไว้กกลางแจ้ง ทั้งนี้พบว่าใช้เวลา 24 ชั่วโมง สาหร่ายจะเติบโตได้อย่างสมบูรณ์ ขณะที่พืชพลังงานอื่น ๆ ต้องใช้เวลาเจริญเติบโตหลายปี

ผลการศึกษาใน ค.ศ. 2012 ของ Exxon Mobil ร่วมกับ Synthetic Genomics, Inc. (SGI) & Massachusetts Institute of Technology (MIT) พบว่า น้ำมันดีเซลเชิงพาณิชย์ที่สกัดจากน้ำมันสาหร่ายสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่ชั้นบรรยากาศได้ถึงครึ่งหนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่น ๆ และนอกจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่น้อยกว่าแล้ว สาหร่ายยังไม่ส่งผลกระทบต่ออาหารของโลกและการใช้น้ำอีกด้วย ซึ่งต่างจากเอทานอลที่ผลิตมาจากพืชผลทางการเกษตร เช่น ข้าวโพด อ้อย ซึ่งต้องใช้น้ำปริมาณมาก

ในอนาคตพืชพลังงานจากสาหร่ายจะเป็นพลังงานทดแทนที่มีศักยภาพสูงเพราะเป็นพลังงานสะอาดไม่ก่อให้เกิดมลพิษที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ ซึ่งพลังงานจากสาหร่ายจะเป็นพลังงานทางเลือกใหม่ที่คุ้มค่า เพื่อเตรียมพร้อมไว้ใช้ในอนาคตหากโลกต้องประสบภาวะขาดแคลนพลังงาน นอกจากนี้การเพาะเลี้ยงสาหร่ายจำนวนมากยังช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้ต่าง ๆ เป็นการช่วยบรรเทาปัญหาภาวะโลกร้อนได้อีกทางหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม มนุษย์ทุกคนควรมีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรและใช้พลังงานอย่างประหยัดและให้เกิดความคุ้มค่าที่สุด เพื่อไม่ให้โลกต้องประสบปัญหาภาวะขาดแคลนพลังงานในอนาคต

บรรณานุกรม

สาหร่าย พลังงานสะอาด ทางเลือกใหม่ในอนาคต. (ม.ป.ป.). สืบค้น 11 ธันวาคม 2561 จาก

<https://hilight.kapook.com/view/51126>

ไบโอดีเซลจากสาหร่าย พลังงานสายพันธุ์ใหม่จริงหรือ?. (ม.ป.ป.). สืบค้น 11 ธันวาคม 2561 จาก

<http://oknation.nationtv.tv/blog/energyclinic/2008/12/25/entry-1>

“สาหร่าย” พืชจิ๋ว พลังงานชีวภาพแห่งอนาคต. (2560). สืบค้น 14 ธันวาคม 2561 จาก

<http://scienceillustratedthailand.com/technology/>