



ปีที่ 64 ฉบับที่ 22172 วันพฤหัสบดีที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2557 หน้า 15

# แหล่งพลังงานทดแทนจากสาหร่าย



**มองหลากมิตี**

ISTAR

๑ สุกัญญา เงามสุรชณี

สถาบันวิจัยยุทธศาสตร์และวิเคราะห์ความเสี่ยง

The Institute of Strategies and Analysis of Risk

www.theistar.org

**ปัจจุบันพลังงานสิ้นเปลืองหรือพลังงานธรรมชาติทั้งในรูปของแข็งของเหลว และก๊าซได้ถูกนำมาใช้อย่างต่อเนื่องทั้งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และการดำรงชีพ**

การมีพลังงานสิ้นเปลืองนี้ยังบ่งบอกถึงความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศนั้นๆ อีกด้วย แต่พลังงานเหล่านี้มีปริมาณจำกัดที่นับวันความต้องการใช้เพิ่มมากขึ้นทำให้ราคาเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประเทศต่างๆ ทั่วโลกต่างตระหนักถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต นโยบายหลากหลาย โดยเฉพาะการอนุรักษ์พลังงานได้ถูกกำหนดขึ้นมาใช้เพื่อให้การลดลงของปริมาณพลังงานธรรมชาติเป็นไปอย่างช้าๆ ด้วยการใช้อย่างประหยัด และรู้คุณค่า ในขณะที่เดียวกันก็พยายามหาแหล่งพลังงานทดแทนที่มีราคาถูกจากแหล่งอื่นมาใช้แน่นอนว่า แหล่งพลังงานทดแทนที่มีความสำคัญมาก ณ ขณะนี้คือ **แหล่งพลังงานจากธรรมชาติ อาทิ พลังงานลม แสงแดด น้ำพุร้อน พลังงานชีวภาพ ก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้จากมูลสัตว์ และน้ำเสีย และนิวเคลียร์ เป็นต้น**

ปัจจุบันการวิจัยเพื่อหาแหล่งพลังงานจากธรรมชาติได้รุดหน้าไปมาก ผลงานวิจัยชุดหนึ่งที่น่าสนใจมากคือ ผลิตน้ำมันจากสาหร่ายโดยนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านสาหร่ายจากมหาวิทยาลัยฮอกไกโดประเทศญี่ปุ่นได้เปิดเผยว่า สาหร่ายออแรนท์โอโคเทรียม (Aurantiochytrium) ที่สังเคราะห์สารอินทรีย์และผลิต "สควอลีน" (Squalene) ซึ่งเป็นสารไฮโดรคาร์บอน และสาหร่ายโบทริโอคอคคัส (Botryococcus) ซึ่งสังเคราะห์แสงและคาร์บอนไดออกไซด์ และผลิตโบทริโอคอคคีนิน (Botryococcenes) สารไฮโดรคาร์บอนและผลิตสารที่ผลิตไฮโดรคาร์บอนออกมานอกเซลล์ สาร

ที่ผลิตได้จากสาหร่ายสามารถนำมาใช้เป็นพลังงานได้เพราะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมัน ญี่ปุ่นยังได้ค้นคว้าหาวิธีการผลิตสาหร่ายทั้งสองที่ดีที่สุดเพื่อใช้สาหร่ายทั้งสองชนิดนี้เป็นแหล่งพลังงานในอนาคตของญี่ปุ่นที่ได้นำเข้าน้ำมันดิบ 4.6 ล้านบาร์เรลต่อวันในปี 2555 ซึ่งเป็นประเทศที่นำเข้าน้ำมันสุทธิมากที่สุดเป็นอันดับ 3 ของโลกรองจากสหรัฐอเมริกาและจีน อันเป็นผลมาจากการหยุดโรงงานผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ที่ฟูกูชิมะที่เสียหายจากการเกิดสึนามิครั้งใหญ่ในปี 2554

เมื่อเทียบกับการผลิตน้ำมันจากสาหร่ายทั้งสอง ญี่ปุ่นจำเป็นต้องใช้พื้นที่ประมาณ 20,000 เฮกเตอร์ หรือเทียบเท่าพื้นที่ทะเลสาบที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ของญี่ปุ่น ถ้าญี่ปุ่นนำพื้นที่ไรนาเปลาที่มีอยู่ประมาณ 280,000 เฮกเตอร์ มาใช้ ก็จะได้พื้นที่เพาะเลี้ยงสาหร่ายสองชนิดผสมกันมาผลิตเป็นน้ำมันดิบมากกว่าที่นำเข้าได้ อย่างไรก็ตามยังมีนักวิชาการได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า การเลี้ยงสาหร่าย 2 สายพันธุ์ร่วมกันเป็นเรื่องค่อนข้างยากในทางปฏิบัติ อีกทั้งยังขึ้นกับคุณลักษณะของน้ำเสียซึ่งจะเป็นตัวกำหนดว่าจะเพาะเลี้ยงสายพันธุ์ใดได้ อีกทั้งการผลิตน้ำมันจากสาหร่ายก็เป็นเพียงความสำเร็จที่ได้จากการทดลองในห้องปฏิบัติการเท่านั้น

บริษัทน้ำมันยักษ์ใหญ่ของไทยก็ได้ให้ความสนใจการผลิตน้ำมันจากสาหร่ายมาตั้งแต่ 2550 ซึ่งได้เล็งเห็นศักยภาพปริมาณน้ำมันที่ได้จากสาหร่ายมีมากกว่าน้ำมันปาล์มสูงถึง 20-30 เท่าจึงได้ตั้งเป้าที่จะผลิตเป็นน้ำมันในเชิงพาณิชย์จึงได้ร่วมงานวิจัยร่วมกับองค์กรวิจัยอุตสาหกรรมจากออสเตรเลียที่เรียกว่า CSIRO เพราะมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย สภาพอากาศที่เหมาะสม และมีสาหร่ายหลายชนิดเพื่อศึกษาหาสายพันธุ์ที่เหมาะสม โดยได้ตั้งเป้าว่าปี 2560 จะผลิตน้ำมันจากสาหร่ายโดยนำมาผสมกับดีเซลเป็นไบโอดีเซลบีห้า และเจ็ดก่อน หากประสบผลสำเร็จประเทศไทยก็สามารถลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศได้มาก

อย่างไรก็ตาม ผลวิจัยที่ได้เป็นสภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากประเทศในหลายเรื่องเช่น สภาพอากาศที่ร้อนชื้น ชนิดสายพันธุ์ และที่สำคัญมากคือ ระดับความชำนาญของนักวิจัยรวมทั้งเทคโนโลยี การนำผลวิจัยมาใช้ต้องระมัดระวังในปีจี้ดังกล่าว เพราะหากผิดพลาดไม่เพียงเสียเวลาทั้งยังสูญเสียงบประมาณไม่น้อย