

## นักวิจัย ม.เกษตรฯ นำเศษอาหารมาผลิตไบโogas

ปัจจุบันขยะอินทรีย์ที่เหลือทิ้งจากชุมชนต่างๆ นับวันแต่จะเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาต่อระบบการบำบัดขยะเหล่านั้นให้หมดไป เศษอาหารเหลือทิ้งจากการรับประทานในโรงอาหาร ซึ่งเศษอาหารจะเป็นปัญหาในการกำจัดเนื่องจากมีความชื้นสูง ถ้าปล่อยทิ้งไว้นานจะทำให้เกิดน้ำชะขยะ (**lechate**) ซึ่งมีกลิ่นเหม็น และก่อให้เกิดการสะสมของเชื้อโรคชนิดต่างๆ ได้ วิธีการในการกำจัดนั้นอาจทำได้โดยการฝังกลบ ซึ่งถ้าทำไม่ถูกต้องตามหลักก็จะเกิดปัญหาตามมา ทั้งนี้อาจมีข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่ การใช้วิธีกำจัดเศษอาหาร โดยการเผาจะทำให้สิ้นเปลืองพลังงานเนื่องจากมีความชื้นสูง

ดร.ปราโมทย์ ศิริโรจน์ อาจารย์ประจำภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากการย่อยสลายเศษอาหารภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจนแบบตามลำดับสองขั้นตอน ในระดับ **semi-pilot scale** ซึ่งประกอบไปด้วยถังหมักกรดขนาด **250** ลิตร จำนวน **1** ถัง ปริมาตรการหมัก **180.2** ลิตร และถังหมักก๊าซมีเทนขนาด **1,100** ลิตร ปริมาตรการหมัก **881.44** ลิตร จำนวน **3** ถัง มีระยะเก็บกักสารอินทรีย์ **25** วัน โดยนำเศษอาหารเหลือทิ้งจากการรับประทานอาหารจากโรงอาหารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน มาทำการศึกษา

จากการพิจารณาค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เมื่อเพิ่มค่าของแข็งทั้งหมดในสารละลายเศษอาหารที่เข้าระบบจาก **4** เป็น **5** และ **7** เปอร์เซ็นต์ (น้ำหนักต่อปริมาตร) ตามลำดับ ผลการวิจัยพบว่า ค่าของแข็งทั้งหมดที่เหมาะสมคือ **5** เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นอัตราป้อนสารอินทรีย์เข้าระบบเฉลี่ย **421** กรัมซีโอดีต่อลิตรต่อวัน สามารถผลิตไบโogas เฉลี่ยประมาณ **1,355.80** ลิตรต่อวัน องค์ประกอบของมีเทนในก๊าซทั้งหมดโดยเฉลี่ย **46.33** เปอร์เซ็นต์ ประสิทธิภาพการลดค่าของแข็งทั้งหมด **90.62** เปอร์เซ็นต์ และประสิทธิภาพการลดของแข็งระเหยสูงสุดเท่ากับ **94.56** เปอร์เซ็นต์ ส่วนของเหลวที่ออกจากระบบยังสามารถใช้รดต้นไม้แทนปุ๋ยน้ำได้เป็นอย่างดี หากคิดเป็นสัดส่วนให้ง่ายต่อการเข้าใจก็คือ เศษอาหาร **2** จีดหรือ **200** กรัม สามารถผลิตเป็นไบโogas ได้ ประมาณ **53** ลิตร นั่นเอง

“เศษอาหารเหมาะที่จะนำมากำจัดโดยการย่อยสลายภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจน เพราะสารอินทรีย์ที่ผ่านการย่อยแล้วมีความคงตัว ลดมลภาวะทางกลิ่น ลดจำนวนจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดเชื้อโรค การผลิตไบโogas จากขยะนอกจากสามารถลดปริมาณขยะแล้วยังได้พลังงานเป็นไบโogas สำหรับส่วนที่เหลือจากการย่อยสลายก็สามารถนำมาเป็นวัสดุปรับปรุงดินได้อีกด้วย” ดร.ปราโมทย์ กล่าว