

ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๖๐๑๔ ธันวาคม ค.ศ. ๒๕๕๓ หน้า ๑๔

หมูนปลุกสาหร่ายบำบัดน้ำเสีย

แก้ปัญหาน้ำได้ผล-รักษสิ่งแวดล้อม

การปล่อยน้ำทิ้งโดยไม่มีการบำบัดจากโรงงานขนมจีนลงสู่แหล่งน้ำของชุมชนบ้านหนองกุง ต.ศิลา อ.เมือง จ.ขอนแก่น ซึ่งเป็นแหล่งผลิตขนมจีนที่ขึ้นชื่อของจังหวัด ส่งผลให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียและส่งกลิ่นเหม็น จนเป็นสาเหตุทำให้สภาพแวดล้อมบริเวณนั้นเสื่อมโทรมตามมา

ด้วยเหตุนี้ รศ.ดร.สุนทียา บุนนาค อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงนำปัญหานี้มาศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการบำบัดน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตขนมจีนโดยนำสาหร่ายสไปรูลินามาใช้ในการวิจัย เนื่องจากสาหร่ายชนิดนี้หรือที่รู้จักกันในนามสาหร่ายเกลียวทอง สามารถเจริญเติบโตในน้ำเน่าเสีย

ทั้งนี้ สาหร่ายดังกล่าวเป็นแบบเซลล์เดี่ยว ลักษณะสีเขียวแกมน้ำเงิน อยู่ใน Family Oscillatoriaceae พบได้ในแหล่งน้ำทั่วไป และสามารถปรับตัวพัฒนาสายพันธุ์ให้อยู่รอดในสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี

รศ.ดร.สุนทียา กล่าวว่า การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อตรวจสอบค่า DO (ออกซิเจนละลายน้ำ) ค่าไนโตรเจน-ในโตรเจน ฟอสฟอรัสรวม pH (ค่าความเป็นกรดด่าง) ค่าความขุ่น และของแข็งที่ละลายในน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตขนมจีนก่อนและหลังการเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูลินา ภายใต้การควบคุมในห้องปฏิบัติการ

“เริ่มต้นทีมวิจัยได้ลงพื้นที่นำน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตขนมจีน ของนางสุนทร พระดับ

จากโรงงานขนมจีนในระดับความเข้มข้นต่างๆ” รศ.ดร.สุนทียา แจงขั้นตอน

พร้อมกล่าวเสริมอีกว่า โดยให้ความเข้มข้น 2,000 ลักซ์ และให้อากาศตลอดเวลา ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 20 วัน ก่อนนำมาหาค่าความเจริญเติบโตของสาหร่าย ด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ทำการวัดค่า DO (ออกซิเจนละลายน้ำ) ค่าไนโตรเจน-ในโตรเจน ฟอสฟอรัสรวม pH (ค่าความ



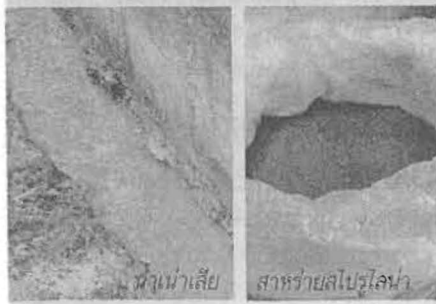
รศ.ดร.สุนทียา กับสาหร่ายที่เพาะเลี้ยง

เป็นกรดด่าง) ซึ่งสารเหล่านี้มีอยู่ในน้ำเสียในปริมาณมาก รวมไปถึงศึกษาค่าความขุ่น และค่าของแข็งที่ละลายในน้ำทิ้งที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน ทุกๆ 5 วัน เป็นระยะเวลา 20 วัน

“จากการทดสอบพบว่า สาหร่ายสไปรูลินาที่เพาะเลี้ยงในตัวอย่างน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตขนมจีน สามารถลดค่าไนโตรเจน-ในโตรเจน จาก

17.07 mg/l เป็น 6.00 mg/l ค่าฟอสฟอรัสรวม จาก 19.50 mg/l เป็น 5.8 mg/l เพราะสาหร่ายชนิดนี้ นำสารต่างๆ เหล่านี้มาใช้ในการเจริญเติบโต นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มออกซิเจนรวมจาก 2.67 mg/l เป็น 5.57 mg/l อีกด้วย”

รศ.ดร.สุนทียา กล่าวอีกว่า ผลของการทดลองแสดงให้เห็นว่าสาหร่ายสไปรูลินามีการเจริญเติบโตได้ดีในน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตขนม



รักษา หมู่บ้านหนองกุง อ.เมือง จ.ขอนแก่น มาตรวจวิเคราะห์ค่า DO (ออกซิเจนละลายน้ำ) ค่าไนโตรเจน-ในโตรเจน ฟอสฟอรัสรวม ค่าความเป็นกรดด่าง ความขุ่น และของแข็งที่ละลายในน้ำทิ้ง จากนั้นนำสาหร่ายสไปรูลินา

ไนเตรท-ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสรวม ทำให้
น้ำทิ้งจากโรงงานสะอาดขึ้น ความขุ่นและกลิ่น
เหม็นลดลง

**“ที่มั่นกวิจัยของเราจึงแนะนำให้โรงงาน
ผลิตขนมจีนนำสาหร่ายสไปรูไลน์มาเลี้ยงใน
บ่อบำบัดน้ำทิ้งจากการผลิตขนมจีนก่อนปล่อยสู่
แหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อม
และจะเป็นการลดโลกร้อนอีกทางหนึ่งด้วย
ซึ่งก็ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากบรรดาผู้
ประกอบการ”**

ผู้ที่สนใจงานวิจัยดังกล่าว รศ.ดร.สุนันทิพย์
ฝากบอกว่า สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม
ได้ที่คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ต.โนนเมือง อ.เมือง
จ.ขอนแก่น 40000 โทรศัพท์ 0-4334-2908
หรือที่ อีเมล :sumbun@kku.ac.th