

ชื่องานวิจัย	บูรณาการความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและ สาหร่าย การเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืชและสาหร่าย และคุณภาพน้ำ การสร้างบทรียนท้องถิ่น และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสาหร่ายในอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี
ผู้วิจัย	อาจารย์ปริญญา มูลสิน อาจารย์ศิวพร หอมหวล อาจารย์จักรพงศ์ แห่งทอง ว่าที่ ร.ต. (หญิง) ดร.เกศินี จันทโรสภณ ดร.อมรรัตน์ วงษ์กลม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ประกิต สมัครคำ

การศึกษาคความหลากหลายทางชีวภาพของสาหร่าย และพืช คุณภาพน้ำ และการเพาะเลี้ยง สาหร่าย และเนื้อเยื่อพืชในอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 ทำการเก็บตัวอย่างสาหร่ายและคุณภาพน้ำ 3 ฤดูกาล 10 จุด เก็บตัวอย่างๆ ละ 3 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบสาหร่าย 98 ชนิด 6 ดิวิชัน ดิวิชันที่พบมากที่สุดคือ Chlorophyta รองลงมาคือ Cyanophyta, Chrysophyta, Euglenophyta, Pyrrophyta, และ Cryptophyta ตามลำดับ สาหร่ายชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Nephroclytium* sp. รองลงมาคือ *Peridiniopsis* sp., *Peridinium* sp., *Dictyosphaerium* sp., *Coelastrum* sp. และ *Botryococcus braunii* Kützing ตามลำดับ ผลการศึกษาคคุณภาพน้ำ พบว่าค่าเฉลี่ยของ อุณหภูมิ อากาศ 32.59 °C อุณหภูมิ น้ำ 28.92 °C ค่าความลึกที่แสงส่องถึง 398.05 cm ค่าการนำไฟฟ้า 27.5 µs/cm ค่า pH 7.79 ค่า DO 7.09 mg/L ค่า BOD 4.62 mg/L ค่าความเป็นด่างในรูปของ CaCO₃ 12.36 mg/L ค่าฟอสเฟต 0.0158 mg/L ไนเตรท 0.1106 mg/L ค่าคลอโรฟิลล์ เอ 0.471 µg/L ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 168.8 MPN/100 ml และพีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 106.39 MPN/100 ml จากการศึกษาสามารถจัดได้ว่า อ่างเก็บน้ำเขื่อนสิรินธรเป็นแหล่งน้ำที่มี สารอาหารปานกลาง และเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

จากการสำรวจความหลากหลายของพืชบริเวณเขื่อนสิรินธร พบพืชทั้งสิ้น 103 วงศ์ 267 สกุล 365 ชนิด เป็นพืชไม่มีเมล็ด (seedless plant) 7 วงศ์ 9 สกุล 10 ชนิด พืชเมล็ดเปลือย (gymnosperm) 2 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด และพืชมีดอก (angiosperm) 94 วงศ์ 256 สกุล 313 ชนิด ในจำนวนทั้งหมดนี้พบพืชหายาก (rare species) ทั้งหมด 15 ชนิด ได้แก่ ฮวงไซ *Buchanania siamensis* วงศ์ Anacardiaceae กำลิ่งช้างสาร *Beaumontia murtonii* วงศ์ Apocynaceae ตะเคียนใบใหญ่ *Hopea thorellii* วงศ์ Dipterocarpaceae คันทอง *Diospyros filipendula* วงศ์ Ebenaceae ทองกวาวดอกเหลือง *Butea monosperma* วงศ์ Fabaceae หัวอี๊วก *Decaschista intermedia* วงศ์ Malvaceae โคลงเคลงผลแห้ง *Melastoma pellegrinianum* โคลงเคลง *Osbeckia cochinchinensis* วงศ์ Melastomataceae บ้า บ น *Entada reticulata* วงศ์ Mimosaceae ข่อยหิน *Gardenia saxatilis* ไข่น้ำ *Gardenia sootepensis* พุดน้ำ *Kailarsenia linearis* บักหม้อ *Rothmannia wittii* วงศ์ Rubiaceae กระเจียวลาย *Curcuma rhabdota* เข้าพรรษา *Globba winitii* วงศ์ Zingiberaceae โดย IUCN จัดให้ตะเคียนใบใหญ่อยู่ในสถานภาพ เป็นพืชใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

ผลการเพาะเลี้ยงสาหร่าย ในอาหาร 3 สูตร คือ Bold's basal, Modified Chu No.10 พบว่าสามารถเพาะเลี้ยงสาหร่ายได้ 8 ชนิด คือ *Luticola* sp. และ *Nitzschia* sp. ซึ่งสูตรอาหารที่

ไดอะตอมเจริญได้ดีที่สุดคือ Modified Chu No. 10, *Aphanothece bullosa* (Meneghini) Rabenhorst และ *Oscillatoria agardhii* Gomont สามารถเจริญได้ดีที่สุดใน BG-11, *Ankistrodesmus bibraianus* (Reinach) Kors., *Botryococcus* sp., *Scenedesmus* sp. และ *Coelastrum* sp. เจริญได้ดีที่สุดใน Bold's basal medium

ผลการนำพืชหายากและใกล้สูญพันธุ์มาทดลองเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยการชักนำให้เกิดต้นจากการเพาะเลี้ยงเมล็ดอ่อนมะนาวป่าในสภาพปลอดเชื้อ ทำได้โดยนำเมล็ดอ่อนที่ได้จากผลอ่อนไปเพาะเลี้ยงในอาหารสูตรดัดแปลง Murashige and Skoog, 1962 (MS) ที่มีการเติมสารควบคุมการเจริญเติบโต Naphthalene acetic acid (NAA) ที่ระดับความเข้มข้น 0.01 และ 0.5 มก./ล. ร่วมกับ Benzyladenine (BA) ที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1 และ 2 มก./ล. เมื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่าเมล็ดอ่อนจากผลอ่อนของมะนาวป่าสามารถเจริญเป็นต้นอ่อนได้โดยมีอัตราการรอดชีวิต 100% ในทุกสูตรอาหาร เมื่อเพาะเลี้ยงในอาหารสูตร MS (1962) ที่เติม NAA 0.1 มก./ล. ร่วมกับ BA 1 มก./ล. สามารถชักนำให้ต้นอ่อน มีความสูงเฉลี่ย 50.91 มม. จำนวนใบเฉลี่ย 11.33 ใบต่อต้น และจำนวนยอดเฉลี่ย 1.67 ยอดต่อต้น เมื่อเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MS (1962) ที่มี NAA 0.1 มก./ล. ร่วมกับ BA 2 มก./ล. พบว่าสามารถชักนำให้ต้นอ่อน เกิดรากเฉลี่ย 4.50 รากต่อต้น ความยาวรากเฉลี่ย 22.40 มม. เมื่อนำต้นอ่อนออกปลูกในสภาพธรรมชาติพบว่าต้นอ่อนที่เพาะเลี้ยงในดิน ลำดวน และดินตราดอกบัว มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตสูงสุด 81.82% ต้นอ่อนที่เพาะเลี้ยงในทราย สามารถเจริญและพัฒนาได้ดีที่สุด คือมีความสูงเฉลี่ย 10.36 ซม. จำนวนใบเฉลี่ยต่อต้น 5.00 ใบต่อต้น ความยาวใบเฉลี่ย 1.77 ซม.