

**ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและแนวทางในการอนุรักษ์พันธุกรรมของสาหร่าย
ในพื้นที่ชุมชน้า บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา**

**A Study and Conservation of Algae Biodiversity
in Wetland of Songkhla Lake Basin.**

มานี เต็อสกุล¹ สนิท อุโพธิ² พรรษี ไชยโย³ สุเพ็ญ ด้วงทอง¹
ชาวนีพร ชีพประเสริฐ² วาสนา นุ่มสา² วรลักษณ์ จันทร์ครีบูตร²
สุชารณ ยอดรุ่รอบ² พรทิพย์ เหมือนคิด¹ มิภา มาชู¹
นฤมล อัศวาก comunità¹

Manee Thruskul Sanit Upho Punnee Chiyo Suphen Duangthong
Chaowaneeporn Chansribut Vasna Musa Voralug Junsibut
Suchewan Yoiroorob Pornthip Muenkid Nisa Machoo
and Naruemon Aswaketmanee

Abstract

The purposes of this research were to : 1) study the physical and biological quality of water. 2) study the biodiversity, morphology, taxonomy, ecology and distribution of algae. 3) search for local knowledge. 4) analyze and compare amount of algenate in 2 species. 5) culture experimentation on some algae. 6) set up the method for algal genetic conservation.

research stations were ecological studied, water and algae were collected and analyzed for some parameters such as transparency by Secchi disc, temperature and pH by pH meter,

¹คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

Faculty of Agricultural Technology, Songkhla Rajabhat University, Muang, Songkhla 90000 Thailand.

²คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University, Muang, Songkhla 90000 Thailand.

³คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University, Muang, Songkhla 90000 Thailand.

The research cover 2 amphoes, Sathing Phra and Singha Nakhon, the 15 stations in Sathing Phra and 15 stations in Singha Nakhon during January-December 2005. The DO, BOD, phosphate and ammonia by APHA 1992, chlorophyll a by Holm and Kiemann, 1978. Microscope and camera were used to studied algal morphology. The interview techniques were used to search local knowledge. McHugh 1987 were used to analyze algal algenate. The methods for algal genetic conservation were performed by the cooperation of Sathing Phra Withaya school's teachers and students.

The major research were revealed:

- 1) The general condition of research stations in 2 amphoes are pond, manmade channel, natural channel, drainage ditch and small dam which most sites hold the water throughout the year. The physical and chemical water quality; transparency 0.10 -1.48 m, temperature 26.9 -35.6 °C, pH 6.45 -9.59, DO 1.00 -10.10 mg/l, phosphate 0.09 -0.90 mg/l, ammonia 22.40 -179.20 mg/l and chlorophyll a 0.059 – 1.48 µg/l.
- 2) The algal biodiversity in 2 amphoes: 143 species of 6 Division were found and classified: 24 species of Cyanophyta, 62 species of Chlorophyta, 26 species of Chrysophyta, 21 species of Euglenophyta, 8 species of Pyrrophyta and 2 species of Cryptophyta. Amphoe Sathing Phra; 87 species of 6 Division were found, 16 species of Cyanophyta, 37 species of Chlorophyta, 17 species of Chrysophyta, 11 species of Euglenophyta, 4 species of Pyrrophyta and 2 species of Cryptophyta. Amphoe Singha Nakhon; 127 species of 6 Division were found, 22 species of Cyanophyta, 60 species of Chlorophyta, 20 species of Chrysophyta, 16 species of Euglenophyta, 7 species of Pyrrophyta and 2 species of Cryptophyta. The 11 species were found in all sites and 58 species found in only some stations.
- 3) The local knowledge about algae: people know only a few kinds of algae such as *Microspora* sp. They call it "Sai" and used as animal feed.
- 4) The 2 species : *Enteromorpha* sp. and *Microspora* sp. were analyzed and algenate was found only in *Enteromorpha* sp.
- 5) The *Selenastrum* sp. and *Chlorella* sp. were isolated and cultured. Both species grow well in the culture media.
- 6) The methods of algal genetic conservation were performed by the cooperation of Songkhla Rajabhat University, Sathing Phra Withaya school ; teachers students,

Administrative Organization of Tambon Sathing Phra and the government offices to conserve water quality in Arthit and the pond in Sathing Phra Withaya school, Songkhla.

Impacts : The research encourages people and community to aware on the importance of algae to quality of water sources. The water quality watch was operated by the community.

The local knowledge study found that people know only a few kinds of algae such as *Microspora* sp. They call it “Sai” and use as animal feed.

The 2 species, *Enteromorpha* sp. and *Microspora* sp. were analyzed and found algenate only in *Enteromorpha* sp.

The *Selenastrum* sp. and *Chlorella* sp. were isolated and cultured. The both species grown well in the culture media.

The method of algae genetic conservation was performed by the cooperation of Songkhla Rajabhat University, Sathigpra school ; teachers, students, the Authority of Tambon and the government office to conserve water quality in Klong Arthit and the pond in Sathingpra school, as algae genetic conservation sites of Songkhla.

Keywords : Algae, Wetland of Songkhla Lake Basin

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ - เคมีและด้านชีวภาพ 2) ความหลากหลายทางชีวภาพ สัณฐานวิทยา อนุกรมวิธานวิทยา นิเวศวิทยานะงประการเปรียบเทียบการกระจายของสาหร่าย 3) ค้นหาภูมิปัญญาของท้องถิ่นเกี่ยวกับสาหร่ายที่มีคุณค่า 4) ศึกษาเปรียบเทียบและวิเคราะห์สารอัลจินตในสาหร่าย 2 ชนิด 5) ทดลองเพาะเลี้ยงสาหร่ายบางชนิด และ 6) กำหนดแนวทางในการอนุรักษ์พันธุกรรมของสาหร่าย

วิธีการศึกษา ทำการศึกษาริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พื้นที่ 2 อำเภอ ได้แก่ อัม嘎อสพิง พระและอำเภอสิงหนคร กำหนดฤดูกาลเก็บตัวอย่างน้ำและสาหร่าย 30 ชุด จำนวน 15 ชุด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2548 โดยลงพื้นที่ศึกษาสภาพระบบนิเวศ เก็บตัวอย่างน้ำและสาหร่ายมาวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ได้แก่ วัดความโปร่งแสงใช้ เครื่องวัดความโปร่งแสง อุณหภูมิ และ pH ใช้ pH Meter ค่า DO BOD ฟ้อสเฟต และแอมโมเนียม ใช้ APHA 1992 คลอรอฟิลล์เอ ใช้ Holm and Kiemann 1978 ศึกษาสาหร่ายใช้กล้องจุลทรรศน์พร้อมกล้องถ่ายรูป ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์สารอัลจินตโดยวิธีดัดแปลงจาก Mchugh 1987 กำหนดแนวทางในการอนุรักษ์พันธุกรรมสาหร่ายโดยร่วมกับครู นักเรียน โรงเรียน สพท. ประจำวิทยา

ผลการศึกษาเป็นดังนี้

- 1) สภาพทั่วไปของแหล่งน้ำทั้ง 2 อำเภอ ที่ทำการศึกษา เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำขังเกื้อหนุนตลอดปี มีสภาพเป็น สาร คลองชุด คลองธรรมชาติ ท่อระบายน้ำ และอ่างเก็บน้ำ คุณภาพของน้ำ พบว่า แหล่งน้ำส่วนใหญ่มีน้ำขังตลอดทั้งปี ความโปร่งใสที่แสงส่องถึงอยู่ระหว่าง 0.01 เมตรถึง 1.48 เมตร อุณหภูมิ อยู่ระหว่าง 26.9 ถึง 35.6 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่าง ระหว่าง 6.45 ถึง 9.59 ค่า DO ระหว่าง 1.00 ถึง 10.10 มิลลิกรัม/ลิตร ค่า BOD ระหว่าง 1.00 ถึง 135.00 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าฟอสเฟตอยู่ระหว่าง 0.09 ถึง 0.90 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าแอมโมเนียมอยู่ระหว่าง 22.40 ถึง 179.20 มิลลิกรัม/ลิตร และ ค่าโพรพิลล์ เอ อยู่ระหว่าง 0.059 ถึง 1.480 มิโครกรัม/ลิตร
 - 2) ความหลากหลายทางชีวภาพของสาหร่ายที่พบทั้ง 2 อำเภอ มีทั้งหมด 143 ชนิด แยกออกเป็น 6 Division ได้แก่ Cyanophyta 24 ชนิด Chlorophyta 62 ชนิด Chrysophyta 26 ชนิด Euglenophyta 21 ชนิด Pyrrophyta 8 ชนิด และ Cryptophyta 2 ชนิด แยกออกเป็นอันколоได้ดังนี้ ในอันколоสิ่งพะบัน ทั้งหมด 6 Division ได้แก่ Cyanophyta 16 ชนิด Chlorophyta 37 ชนิด Chrysophyta 17 ชนิด Euglenophyta 11 ชนิด Pyrrophyta 4 ชนิด Cryptophyta 2 ชนิด รวม 87 ชนิด อันколоสิ่งหนอน พบ 6 Division ได้แก่ Cyanophyta 22 ชนิด Chlorophyta 60 ชนิด Chrysophyta 20 ชนิด Euglenophyta 16 ชนิด Pyrrophyta 7 ชนิด Cryptophyta 2 ชนิด รวม 127 จำนวน สาหร่ายที่พบเกือบทุกจุดมี 11 ชนิด ที่พบเฉพาะบางจุดมี 58 ชนิด
 - 3) ความรู้ของชุมชนเกี่ยวกับสาหร่าย พบว่าชุมชนส่วนใหญ่รู้จักสาหร่ายเพียงบางชนิด ได้แก่ *Microspora* sp. ชุมชนเรียกว่า "สาบ" นำมาใช้เป็นอาหารสัตว์
 - 4) จากการวิเคราะห์สารอัดเจ็นตในสาหร่าย 2 ชนิด พบว่าใน *Enteromorpha* sp. มีสารอัดเจ็นต ส่วนใน *Microspora* sp. ไม่พบสารดังกล่าว
 - 5) สาหร่ายที่แยกและนำมาเพาะเลี้ยงและเจริญเติบโตดี ได้แก่ *Selenastrum* sp. และ *Chlorella* sp.
 - 6) แนวทางในการอนุรักษ์พันธุกรรมของสาหร่าย ได้กระทำร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โรงเรียนสหพัฒนา ครุ นักเรียน องค์การบริหารส่วนตำบล และหน่วยงานราชการ ร่วมกันอนุรักษ์แหล่งน้ำ ในคลองอาทิตย์ และพังในโรงเรียนสหพัฒนา จังหวัดสงขลา
- ผลกระทบจากการศึกษาชุมชน ได้ระหนักถึงความสำคัญของสาหร่ายกับคุณภาพของแหล่งน้ำ ได้มีการเฝ้าระวังแหล่งน้ำในชุมชน

คำสำคัญ: สาหร่าย, คุณภาพแหล่งน้ำสงขลา

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการพัฒนาทางด้านต่างๆอย่างมากมาย โดยเฉพาะด้านวัตถุ การสร้างอาคารบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรม การเพาะปลูกพืชที่ใช้สารเคมี การเปลี่ยนนาข้าวเป็นนา กุ้ง การปล่อยน้ำเสียจากโรงงานลงแม่น้ำลำคลอง ทำลายป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติ เป็นผลให้สิ่งมีชีวิตบางชนิดสูญพันธุ์ หรือใกล้จะสูญพันธุ์ สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้มนุษย์จึงหันมาอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ส่วนใหญ่จะเน้นพืชเมือง แต่มีสิ่งมีชีวิตอยู่ชนิดหนึ่งที่ควรศึกษาอนุรักษ์ และนำมาใช้ประโยชน์ ได้แก่ สาหร่าย เป็นพืชชั้นต่ำที่มีความสำคัญต่อแหล่งน้ำ มีคุณค่าทางอาหารสูง เช่น สาหร่ายสีปูรุ่นนา เป็นต้นกำนิดของลูกโซ่อาหาร ทำให้น้ำเสียเปลี่ยนเป็นน้ำดี และสามารถทำให้น้ำดีเปลี่ยนเป็นน้ำเสียและมีพิษได้ ทำให้เดินดีเหมาะสมกับการเพาะปลูก ลดการใช้สารเคมี เป็นอาหารของสัตว์น้ำ และมนุษย์ เป็นต้น พบรากษายอยู่ทั่วไปทุกแหล่งที่มีน้ำและความชื้นที่พอเหมาะ ในเดือน ในน้ำจืด น้ำเค็ม จำนวนและชนิดของสาหร่ายขึ้นอยู่กับ สภาพแวดล้อม ภูมิประเทศ อุณหภูมิ และแสง เป็นต้น ในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งเป็นบริเวณที่อยู่ระหว่างน้ำจืดและน้ำเค็ม ทำให้บริเวณบางส่วนมีสภาพเป็นน้ำกร่อย ด้วยเหตุนี้บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จำนวน 2 อำเภอ คือ อำเภอสทิงพระ และอำเภอสิงหนคร เพื่อเป็นประโยชน์ ในด้านต่างๆไป

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์ ได้แก่

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บและวินิจฉัยสาหร่าย ได้แก่ ขวดเก็บตัวอย่าง เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องวัดความเป็นกรดด่าง เครื่องวัดความโปร่งแสง ถุงเก็บแพลงก์ตอน กล้องถ่ายรูป กล้องชุดตรวจน้ำ
2. อุปกรณ์ในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ทางด้านกายภาพเคมี และชีวภาพ ค่า DO BOD พอสเฟต แอมโมเนีย และคลอร์ฟิลล์เอ
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์สารอัลจีเนต

วิธีการทดลอง

1. กำหนดชุดเก็บตัวอย่าง 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสทิงพระ 15 ชุด อำเภอสิงหนคร 15 ชุด รวม 30 ชุด
2. ผู้วิจัย นักศึกษา และชุมชน ร่วมศึกษาและเก็บตัวอย่างมหาวิเคราะห์ ทางระบบนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำ อุณหภูมิ ความเป็นกรดด่าง ความโปร่งแสง ลักษณะการเจริญของสาหร่าย สีของน้ำ

3. นำสารหาร่ายมาวิเคราะห์ ศึกษาด้านสัมฐานวิทยา อนุกรมวิธานวิทยา
4. นำน้ำมาวิเคราะห์ ศึกษาคุณภาพน้ำ ด้านกายภาพ-เคมี และชีวภาพ
5. ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับสารหาร่าย โดยการสัมภาษณ์
6. ศึกษานิดของสารหาร่ายที่มีคุณค่ามาใช้ประโยชน์
7. ศึกษาเปรียบเทียบวิเคราะห์สารอัลจีนตในสารหาร่ายบางชนิด
8. อนุรักษ์พันธุกรรมของสารหาร่ายไว้ในถิ่นที่อยู่
9. จัดทำแบบเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลอง

จากการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสารหาร่ายและการอนุรักษ์พันธุกรรมของสารหาร่ายในบริเวณลุ่มน้ำทะเลสถาบันฯ จำนวน 2 อำเภอ คือ อำเภอสทิงพระ และอำเภอสิงหนคร แบ่งเป็น อำเภอ 15 ชุด รวมทั้งหมด 30 ชุด ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2548 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2548 โดยผู้วิจัย นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ชุมชน อาจารย์และนักเรียนจากโรงเรียนสทิงพระวิทยา ได้ร่วมกับศึกษาทางด้านต่างๆ ผลปรากฏดังนี้

1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสารหาร่ายในพื้นที่ชุมชน้ำบริเวณลุ่มน้ำทะเลสถาบันฯ อำเภอสทิงพระ และอำเภอสิงหนคร ทางสัมฐานวิทยา อนุกรมวิธานวิทยา และนิเวศวิทยางานประจำ ศึกษาเปรียบเทียบการกระจายของสารหาร่ายในพื้นที่ชุมน้ำ บริเวณลุ่มน้ำทะเลสถาบันฯ และคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ-เคมี และทางด้านชีวภาพ พบว่า

สภาพแวดล้อม แหล่งเก็บข้อมูลอำเภอสทิงพระและสิงหนคร ประกอบด้วย สรรว่องเก็บน้ำ แหล่งน้ำ และคลอง มีทั้ง คลองธรรมชาติและคลองที่มนุษย์ขุดขึ้นมา ได้แก่ ชุดที่ 1 อ่างเก็บน้ำพังพระหลังวัดพระโโค๊ต ชุดที่ 2 สรรว้า โครงการเกยตระทомуภูใหม่ตาม แนวพระราชดำริฯ โรงเรียนสมเด็จเจ้าพระโโค๊ต ชุดที่ 3 คลองเก็บน้ำหลังวัดพิกุล ชุดที่ 4 สรรว่าน้ำวัดพิกุล ตำบลบ่อแดง ชุดที่ 5 คลองอาทิตย์ รอยต่อระหว่างสทิงพระกับภูดูด ชุดที่ 6 สรรวัว ตำบลภูดูด ชุดที่ 7 คลองบ้านบางด้วน ชุดที่ 8 คลองรี หรือคลองหนัง ชุดที่ 9 คลองอาทิตย์ บ้านคลองฉนวน ชุดที่ 10 บ้านท่าครุะ ตำบลคลองรี ชุดที่ 11 คอนเดเจ หมู่ 4 ตำบลสนนามชัย ชุดที่ 12 พังปริง ตำบลวัดขุนนุน ชุดที่ 13 คลองมีไร ชุดที่ 14 คลองระบายน้ำ ตำบลท่าหิน ชุดที่ 15 พังเสียง ชุดที่ 16 สรรว่าน้ำวัดเตือเมือง ชุดที่ 17 สรรว่าน้ำดักษ์ ชุดที่ 18 สรากกลางน้ำ ตำบลม่วงงาม ชุดที่ 19 สรรว่าน้ำวัดบ้านพร้าว ชุดที่ 20 คลองรำแดง ชุดที่ 21 คลองยู ตำบลทำงาน ชุดที่ 22 คลองข้าง อบต.ป่าขาด ชุดที่ 23 ท่อระบายน้ำหน้าวัดโลการาม ชุดที่ 24 วัดสว่างอารมณ์ ชุดที่ 25 สรรว่าน้ำอนาคต ชุดที่ 26 ป่าพรุ อนามัยวัดขุนนุน ชุดที่ 27 คลองลิป ชุดที่ 28 คลองสทิงหม้อ ชุดที่ 29 คลองสิงหนคร ตำบลหัวเขา และ ชุดที่ 30 คลองอุด สทิงหม้อ

คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ-เคมี และทางด้านชีวภาพ ทั้ง 2 จําเกอที่ทำการศึกษา เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำขังเกื้องตลอดปี มีสภาพเป็น สระ คลองขุด คลองธรรมชาติ ท่อระบายน้ำ และ อ่างเก็บน้ำ คุณภาพของน้ำพบว่า แหล่งน้ำส่วนใหญ่มีน้ำขังตลอดทั้งปี ความโปร่งใสที่แสงส่องถึง อยู่ระหว่าง 0.10 เมตร ถึง 1.48 เมตร อุณหภูมิ อยู่ระหว่าง 26.9 ถึง 35.6 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่าง ระหว่าง 6.45 ถึง 9.59 ค่า DO ระหว่าง 1.00 ถึง 10.10 มิลลิกรัม/ลิตร ค่า BOD ระหว่าง 1.00 ถึง 135.00 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าฟอสเฟตอยู่ระหว่าง 0.09 ถึง 0.90 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าแอนโอมีเนียมอยู่ระหว่าง 22.40 ถึง 179.20 มิลลิกรัม/ลิตร และ คลอร์ฟลัด เอ อยู่ระหว่าง 0.059 ถึง 1.480 มิลลิกรัม/ลิตร

การกระจายของสาหร่ายในพื้นที่ จากการศึกษาพบว่าสาหร่ายมีการกระจายอยู่แตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม สาหร่ายที่พบในจําเกอสทิงพระและจําเกอสิงหนคร พบ 6 Division คือ Cyanophyta Chlorophyta Chrysophyta Euglenophyta Pyrrophyta และ Cryptophyta จําเกอสทิงพระพบ 87 ชนิด ถูกผัน 77 ชนิด ถูกรื้อน 67 ชนิด จําเกอสิงหนครพบ 127 ชนิด ถูกผัน 89 ชนิด

ถูกรื้อน 113 ชนิด รวม 2 จําเกอ พบสาหร่าย ทั้งหมด 143 ชนิด ได้แก่ Cyanophyta 24 Chlorophyta 62 Chrysophyta 26 Euglenophyta 21 Pyrrophyta 8 และ Cryptophyta 2 ชนิด (ดังตารางที่ 5-1)

ตารางที่ 1 จำนวนชนิดของสาหร่ายที่พบในอ่างเกอสทิงพระ อ่างเกอสิงห์นคร ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ ถึง ธันวาคม 2548

Division	อ่างเกอสทิงพระ (จำนวนชนิดของ สาหร่าย)	อ่างเกอสิงห์นคร (จำนวนชนิดของ สาหร่าย)	จำนวนชนิดของ สาหร่าย 2 อ่างเกอ
Cyanophyta	16	22	24
Chlorophyta	37	60	62
Chrysophyta	17	20	26
Euglenophyta	11	16	21
Pyrrophyta	4	7	8
Cryptophyta	2	2	2
รวม	87	127	143

ชนิดของสาหร่ายที่พบเกือบทุกจุด ได้แก่ *Anabaena* sp. *Nostoc* sp. *Oscillatoria* sp. *Closterium* sp. *Scenedesmus* sp. *Spirogyra* sp. *Navicula* sp. *Pinnularia* sp. *Euglena* sp. *Phacus* sp. และ *Trachelomonas* sp.

จำนวนชนิดของสาหร่ายที่พบเพียงหนึ่งจุดจาก 30 จุด ที่มีพบ 58 ชนิด แยกออกเป็น Division ดังนี้คือ Cyanophyta พบ 10 ชนิด Chlorophyta พบ 28 ชนิด Chrysophyta พบ 12 ชนิด Euglenophyta พบ 3 ชนิด และ Pyrrophyta พบ 5 ชนิด

2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับสาหร่ายและชนิดของสาหร่ายที่นำมาใช้ประโยชน์ ชุมชนส่วนใหญ่เรียกสาหร่ายว่า "ไกรน้ำ" ส่วนสาหร่ายชุมชนจะหมายถึงสาหร่ายทางกราะออก และสาหร่ายขันแมว สาหร่ายที่ชุมชนนำมาใช้ประโยชน์ได้แก่ สาหร่ายผมน้ำ นำมาทำเป็นอาหารคาว สาหร่ายไส้ไก่นำมาใช้เป็นอาหารสุกร พบว่าชุมชนส่วนใหญ่จัดสาหร่ายเพียงบางชนิด ได้แก่ *Microspora* sp. ชุมชนเรียกว่า "สาย" นำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ เช่น สุกร ไก่

3. เปรียบเทียบและวิเคราะห์สารอัลจีเนต ในสาหร่าย

จากการวิเคราะห์สารอัลจีเนตในสาหร่าย 2 ชนิด พบว่าใน *Enteromorpha* sp. มีสารอัลจีเนต ส่วนใน *Microspora* sp. ไม่พบสารดังกล่าว

อนุรักษ์พันธุกรรมของสาหร่ายบางชนิด ไว้ในถิ่นที่อยู่

อนุรักษ์พันธุกรรมของสาหร่ายบางชนิด ไว้ในถิ่นที่อยู่ ได้ร่วมกับชุมชนและโรงเรียน สถาบันพระวิทยา อำเภอสิงห์บุรีในการอนุรักษ์พันธุกรรมของสาหร่ายและอนุรักษ์สภาพแวดล้อม ของแหล่งน้ำ โดยเฝ้าระวัง แหล่งน้ำ ได้แก่ คลองอาทิตย์ สะรำใน โรงเรียน และแยกสาหร่ายจาก แหล่งน้ำ มาเพาะเลี้ยงจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ *Selenastum sp.* *Chlorella sp.* และ *Botyococcus sp.*

วิจารณ์

จากการศึกษาสาหร่ายในลุ่มน้ำทะเลสาบ สงขลา อำเภอสิงห์บุรี และอำเภอสิงห์บุรี ระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนธันวาคม 2548 พบ สาหร่าย จำนวน 6 Division 143 ชนิด ซึ่งมีจำนวน สูงกว่า เครื่อทิพย์ (เครื่อทิพย์, 2517) จิรา (จิรา, 2517) สนิท (2517) พเยาว์ (2518) สมศักดิ์ (2518) และสมภพ (2525) ทั้งนี้เนื่องจากสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน ในจังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มี ฤดู เปียง 2 ฤดู ก cioè ฤดูฝนกับฤดูร้อน มีฝนตกเกือบทตลอดปี มีแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์ แต่ทั้งนี้ในแต่ละ อำเภอ มีความแตกต่างกัน เช่น ในอำเภอสิงห์บุรีพบชนิดของสาหร่ายน้อยกว่าอำเภอสิงห์บุรี โดยอำเภอสิงห์บุรี 87 ชนิด อำเภอสิงห์บุรี พบ 127 ชนิด เมื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับผล การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพ-เคมี พบว่า อุณหภูมิและค่าความเป็นกรด-ด่าง โดยเฉลี่ยของ แหล่งน้ำ อำเภอสิงห์บุรีมีค่าสูงกว่าแหล่งน้ำในอำเภอสิงห์บุรี ทั้งฤดูร้อน และฤดูฝน โดย อำเภอ สิงห์บุรี มีอุณหภูมิสูงสุดในฤดูร้อนและฤดูฝนวัดได้ 33.9 และ 35.6 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ค่า ความเป็นกรด-ด่าง สูงสุด 9.59 และ 8.68 ตามลำดับ ส่วนอำเภอสิงห์บุรี มีอุณหภูมิ ในฤดูร้อน และ ฤดูฝน 32.6 และ 33.6 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ค่าความเป็นกรด-ด่าง 7.82 และ 8.22 ตามลำดับ นอกจากนี้การเจริญเติบโตของสาหร่ายยังขึ้นอยู่กับฤดูกาล ถึงแม้จะอยู่ในพื้นที่เดียวกัน แต่พบ จำนวนชนิดของสาหร่ายแตกต่างกัน โดยในฤดูฝนพบสาหร่ายมากกว่าในฤดูร้อน ทั้ง สองอำเภอ ทั้งนี้สอดคล้องกับรายงานการวิจัยหลายฉบับ ได้แก่ มัณฑนา (2517) สุนันทา (2518) และ สมศักดิ์ (2518) ชนิดของสาหร่ายที่พบมากจะเป็นสาหร่ายใน Division Chlorophyta เช่นเดียวกับ ลักษณะ (ลักษณะ, 2542)

การกระจายของสาหร่ายในระบบนิเวศต่างๆ พบว่าสาหร่ายหลายชนิดเจริญได้ในระบบ นิเวศที่มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ-เคมี และชีวภาพ แตกต่างกัน เช่น *Anabaena sp.* *Nostoc sp.* *Oscillatoria sp.* *Closterium sp.* *Scenedesmus sp.* *Spirogyra sp.* *Navicula sp.* *Pinnularia sp.* *Euglena sp.* *Phacus sp.* และ *Trachelomonas sp.* เป็นความสามารถทางพันธุกรรมที่ทำให้ ดำเนินชีวิตและแพร่กระจายได้ในสภาพแวดล้อมอันหลากหลาย แต่มีสาหร่ายหลายชนิดที่เจริญอยู่ ในสภาพแวดล้อมจำกัด เช่นพับ ได้แก่ พะนาัง ฤดู หรือพับเฉพาะที่ใดที่หนึ่ง ได้แก่ *Aphanthece sp.* *Borzia sp.* *Dinobryon sp.* *Tolyphothrix sp.* *Conochaete sp.* เป็นต้น สาหร่าย *Spirulina sp.* เป็น สาหร่ายที่พบได้ในสภาพที่ มีค่า ความเป็นกรด-ด่าง ระหว่าง 6.11-9.06 น้ำมีสภาพเป็นต่าง สาหร่าย

ชนิดนี้สามารถเจริญได้ดี ตั้งนี้ในการเพาะเลี้ยงจึงต้องปรับอาหารเพาะเลี้ยงให้มีค่า pH เป็น 9-10 อุณหภูมิอยู่ในช่วง 28.0-33.90 องศาเซลเซียส ค่า DO อยู่ระหว่าง 1.40 -5.90 มิลลิกรัม/ลิตร สาหร่าย *Enteromorpha* sp. พบร่องรอยคลองที่เชื่อมต่อกับทะเลสาบสงขลา พบทั้งสองถูกแต่ในถูกร้อนจะพบมาก น้ำมีความเป็นด่างสูง มีค่า pH 8.44 อยู่ในน้ำที่มีค่า DO 0.30 มิลลิกรัม/ลิตร ได้เมื่อนำมาวิเคราะห์หาสารอัลจิเนต พบร่วมกับสาหร่ายชนิดนี้มีสารอัลจิเนต แต่มีปริมาณน้อยกว่าสาหร่ายสีน้ำตาล

สาหร่ายที่นักวิทยาศาสตร์ใช้เป็นตัวชี้วัดว่าน้ำสะอาดหรือไม่สะอาด ได้แก่ *Dinobryon* sp. จากการศึกษาพบว่าสาหร่ายชนิดนี้ พบร่องรอยคลอง อยู่ในน้ำที่มีความโปร่งแสงสูง คือ 0.83 เมตร มีอุณหภูมิ 27.7 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-ด่าง 7.13 ค่า DO 8.60 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งแสดงว่าน้ำในจุดเก็บตัวอย่างนี้มีคุณภาพดี หากพบสาหร่ายชนิดนี้ในแหล่งน้ำใด ก็ออกไวด้วน้ำมีคุณภาพดี ตรงข้ามกับสาหร่าย *Microcystis* sp. เป็นสาหร่ายที่พบได้ทั่วไป ทั้งใน ถูกร้อน และถูกฝน พบริ่ทธิายุด อยู่ในน้ำที่คุณภาพแตกต่างกัน ได้ริทธิายลักษณะ ดังเช่น ความโปร่งแสง อยู่ระหว่าง 0.33-0.70 เมตร อุณหภูมิ 28.3-34.4 ค่าความเป็นกรด-ด่าง 6.45-9.59 DO 2.35-13.7 มิลลิกรัม/ลิตร BOD 1.55-51.00 มิลลิกรัม/ลิตร แสดงว่าสาหร่ายชนิดนี้อยู่ในสภาพน้ำที่ค่อนข้างเสีย เพราะมีค่า DO ต่ำ และมี BOD สูง บางจุดสูงถึง 51.00 มิลลิกรัม/ลิตร และยังพบว่า แหล่งน้ำนี้มีค่าแอมโมเนียมสูงถึง 179.20 มิลลิกรัม/ลิตร

บทสรุป

ความหลากหลายทางชีวภาพของสาหร่าย สำเร็จสหพัฒนาฯ ที่พ 143 ชนิด 6 Division สภาพแวดล้อมเป็นน้ำขังเกื้อตตลอดทั้งปี คุณภาพน้ำอยู่ในสภาพน้ำที่ค่อนข้างเสีย เพราะมีค่า DO ต่ำ และมี BOD สูง บางจุดสูงถึง 51.00 มิลลิกรัม/ลิตร และยังพบว่า แหล่งน้ำนี้มีค่าแอมโมเนียมสูงถึง 179.20 มิลลิกรัม/ลิตร

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการศึกษาสาหร่ายในแหล่งน้ำด้วยตัวเอง ในการตัดสินใจ ในการเพาะเลี้ยง ทางการเกษตร ทางการแพทย์ ทางสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
2. ควรศึกษาความสัมพันธ์ของสาหร่ายกับสภาพแวดล้อม คุณภาพของน้ำ เพื่อประโยชน์ใน การอนุรักษ์แหล่งน้ำ โดยเฉพาะ สำเร็จสหพัฒนาฯ ซึ่งเป็นสำเร็จสหพัฒนาฯ ที่ขาดแคลนน้ำจืด ถ้าชุมชนมีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการตรวจสอบคุณภาพ วิธีการคุ้ครักษาก็จะเป็นผลดีอย่างยิ่ง
3. ในการศึกษาควรเจาะเพาะแหล่งได้แหล่งหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียด จัดทำเป็น ตัวชี้วัดสภาพน้ำได้อย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- เครื่องพิมพ์ เจียรวานิช, 2517. การสำรวจสาหร่ายในเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ปริญญาบัณฑิต
การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา,
- จิรา จันทโรทัย, 2517. การสำรวจสาหร่ายนำ้จืดในเขตพญาไท ดุสิต กรุงเทพมหานคร ปริญญา
บัณฑิตการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา,
- พเยาว์ กุฎาการ, 2518. การสำรวจสาหร่ายในเขตอำเภอเมืองและอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
ปริญญาบัณฑิตการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร
- มัณฑนา นวลเจริญ, 2544. ความหลากหลายทางชีวภาพของสาหร่ายในพื้นที่ รายงาน
การวิจัย สถาบันราชภัฏภูเก็ต.
- มัณฑนา นวลเจริญ, 2545. ความหลากหลายทางชีวภาพของสาหร่ายในพื้นที่ รายงานการ
วิจัย สถาบันราชภัฏภูเก็ต.
- มัณฑนา นวลเจริญ, 2547. สาหร่าย: สิ่งหัสรรย์ในแหล่งน้ำ. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- มัณฑนา เลาหบรรจง, 2517. การสำรวจสาหร่ายนำ้จืดในจังหวัดนนทบุรี ผู้จราจรแม่น้ำเจ้าพระยา
ปริญญาบัณฑิตการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา,
- ขุวศี พีพรพิศา, 2548. สาหร่ายนำ้จืดในภาคเหนือของประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 โซตนารินท์
จำกัด เชียงใหม่.
- ขุวศี พีพรพิศา, 2546. สาหร่ายวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่.
- ลัดดา วงศ์รัตน์, 2542. แพลงก์ตอนพืช พิมพ์ครั้งที่ 1 เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัลพับลิเคชั่น จำกัด 54
อุมาลังกรณ์ 42 ปทุมวัน กรุงเทพฯ.
- สมภพ อินทสุวรรณ, 2525. ศึกษาสาหร่ายในทะเลสาบสงขลา มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ
สงขลา.
- สมศักดิ์ แสนสุข, 2519. ความรู้บางประการเกี่ยวกับสาหร่ายและแนวโน้มจัดการสาหร่ายนำ้จืดและนำ้
กร่อย. เจริญวิทยาพิมพ์ กรุงเทพฯ.
- Foged, N. 1971. Freshwater Diatom in Thailand, Lehre,Ocense Publisher.
- Prescott, 1978. How to Know the Freshwater Algae. 3rd ed. The United States of
America:Wm.C.Brown.
- Smith, G.M. 1950. The Fresh Water Algae of United State. McGrow Hill Book company.
New York.