

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาและวิเคราะห์คุณค่าอาหารของสาหร่ายผสมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนในและตอนนอก โดยกำหนดพื้นที่จุดเก็บ 4 ตำบล จำนวน 13 หมู่บ้าน ได้แก่ตำบลต่อไปนี้

1. ตำบลควนเนียง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา
2. ตำบลเกาะขอย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา
3. ตำบลทิงหม้อ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา
4. ตำบลหัวเขา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา

ผลการศึกษาและวิเคราะห์คุณค่าอาหารของสาหร่ายผสมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนในและตอนนอกระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2542 โดยมีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. เพื่อศึกษาด้านพื้นฐานวิทยา และสภาพของนิเวศวิทยา ของสาหร่ายผสมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร
2. เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของสาหร่ายผสมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร ที่เก็บมาจากจุดเก็บที่กำหนด บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนใน และตอนนอก
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณของสารอาหารในสาหร่ายผสมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร ที่ต่างนิเวศและต่างระยะเวลาในแต่ละช่วงเวลาที่เก็บมาศึกษาวิจัย

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาด้านสัณฐานวิทยาและนิเวศวิทยาของสาหร่ายผสมนาง กราซิลารีเย ฟิชเชอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนในและตอนนอก

สาหร่ายผสมนางตอนในของทะเลสาบสงขลา ในปี 2542 ไม่สามารถเก็บสาหร่ายผสมนางมาศึกษาได้ตลอดทั้งปี เพราะสภาพนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำไม่เอื้อต่อการงอกของสปอร์สาหร่ายผสมนาง มีแต่สาหร่ายชนิดอื่นและพืชน้ำมากมาย ส่วนสาหร่ายผสมนางบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอก โดยเฉพาะตำบลเกาะยอ ในปี 2542 พบสาหร่ายงอกที่เก็บมาศึกษาได้ตลอดปี คือ หมูที่ 7 บ้านป่าโหนด เพียงหมู่บ้านเดียว ส่วนหมู่บ้านท่าไทร หมู่บ้านท้ายเสาและหมู่บ้านสวนใหม่ ไม่มีสาหร่ายผสมนางให้เก็บมาศึกษาได้เลยตลอดปี

สำหรับโครงสร้างของสาหร่ายผสมนางของหมู่บ้านป่าโหนดทลัสต์มีความยาวเฉลี่ย 18.25 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 0.30 การแตกสาขาขยอยนับได้เฉลี่ย 25 สาขา ความยาวโฮลด์ฟาสท์ (รากเทียม) เฉลี่ย 0.74 มิลลิเมตร ทลัสต์มีสีเขียวเข้มมี สีน้ำตาลแดง สีแดงเข้ม และสีเทาดำ

โครงสร้างของสาหร่ายผสมนาง ตำบลสทิงหม้อ ด้านความยาวทลัสต์เฉลี่ย 17.25 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 0.95 มิลลิเมตร การแตกสาขาเฉลี่ย 20 สาขา ความยาวโฮลด์ฟาสท์เฉลี่ย 1.08 มิลลิเมตร สีของทลัสต์ มีสีเขียวเข้มมี สีน้ำตาลแดง สีแดงเข้ม และสีเทาดำ

โครงสร้างของสาหร่ายผสมนาง ตำบลหัวเขา ด้านความยาวทลัสต์เฉลี่ย 21.30 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 0.74 มิลลิเมตร การแตกสาขาเฉลี่ย 24 สาขา ความยาวโฮลด์ฟาสท์เฉลี่ย 0.47 มิลลิเมตร สีของทลัสต์ สีเขียวเข้มมี สีน้ำตาลแดง สีแดงเข้ม และสีเทาดำ

2. พารามิเตอร์น้ำของ 4 ตำบล

พารามิเตอร์น้ำ ของ 4 ตำบล มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ตำบลควนเนียง ทะเลสาบสงขลาตอนใน ตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ย 30.10 องศาเซลเซียส ความลึกเฉลี่ย 56.30 เซนติเมตร ความโปร่งใสเฉลี่ย 35.70 เซนติเมตร กรด-เบสเฉลี่ย 7.58 ความเค็มเฉลี่ย 3.63 ส่วนในพัน ความขุ่นเฉลี่ย 22.53 NTU ออกซิเจนละลายในน้ำเฉลี่ย 18.72 มิลลิกรัม ในเตรทเฉลี่ย 0.39 มิลลิกรัม

2.2 ตำบลเกาะยอ ทะเลสาบสงขลาตอนนอก ตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ย 27.85 องศาเซลเซียส ความลึกเฉลี่ย 53.23 เซนติเมตร ความโปร่งใสเฉลี่ย 39.40 เซนติเมตร กรด-เบส

เฉลี่ย 7.39 ความเค็มเฉลี่ย 11.17 ส่วนในพัน ความขุ่นเฉลี่ย 66.46 NTU ออกซิเจนละลายในน้ำเฉลี่ย 13.19 มิลลิกรัม ในเตรทเฉลี่ย 11.65 มิลลิกรัม

2.3 ตำบลตึงหม้อ ทะเลสาบสงขลาตอนนอก ตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ย 28.55 องศาเซลเซียส ความลึกเฉลี่ย 46.80 เซนติเมตร ความโปร่งใสเฉลี่ย 25.75 เซนติเมตร กรด-เบส เฉลี่ย 7.40 ความเค็มเฉลี่ย 7.95 ส่วนในพัน ความขุ่นเฉลี่ย 68.96 NTU ออกซิเจนละลายในน้ำเฉลี่ย 17.00 มิลลิกรัม ในเตรทเฉลี่ย 5.52 มิลลิกรัม

2.4 ตำบลหัวเขา ทะเลสาบสงขลาตอนนอก ตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ย 28.70 องศาเซลเซียส ความลึกเฉลี่ย 71.95 เซนติเมตร ความโปร่งใสเฉลี่ย 28.28 เซนติเมตร กรด-เบสเฉลี่ย 7.36 ความเค็มเฉลี่ย 11.36 ส่วนในพัน ความขุ่นเฉลี่ย 55.53 NTU ออกซิเจนละลายในน้ำเฉลี่ย 14.58 มิลลิกรัม ในเตรทเฉลี่ย 0.32 มิลลิกรัม

3. ผลการวิเคราะห์คุณค่าอาหารของสาหร่ายผมนาง กราชิลารีย์ พืชเชอไร

ผลการวิเคราะห์คุณค่าอาหารของสาหร่ายผมนาง กราชิลารีย์ พืชเชอไร ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงคุณค่าอาหารของสาหร่ายผมนาง กราชิลารีย์ พืชเชอไร เฉลี่ย ตลอดปีบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอก (ชนิดสด) (ทดสอบ/วิเคราะห์โดย HPLC, ISE และ AOAC (1990))

ปริมาณสารอาหาร	ตำบลเกาะยอ		ตำบลตึงหม้อ		ตำบลหัวเขา	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ไขมัน (% : น้ำหนักแห้ง)	0.79	1.49	0.03	0.02	0.03	0.01
โปรตีน (% : น้ำหนักเปียก)	1.05	0.27	1.14	0.28	1.10	0.34
เส้นใย (% : น้ำหนักแห้ง)	3.97	0.65	4.60	1.51	4.59	1.54
ความชื้น (% : น้ำหนักแห้ง)	82.64	4.94	83.68	5.38	81.92	5.44
เถ้า (% : น้ำหนักแห้ง)	74.36	6.11	75.16	3.45	74.41	4.87
วิตามินเอ (ไอยู : 100 กรัม)	20.36	19.23	9.54	8.17	9.64	3.19
ไอโอดีน (มก. : กิโลกรัม)	53.37	35.19	15.22	20.10	98.65	92.20
แป้ง (กรัม : 100 กรัม)	17.71	3.59	27.96	7.90	25.25	8.92

ตารางที่ 5.2 แสดงคุณค่าอาหารของสาหร่ายพมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร บริเวณทะเลสาบสงขลา ตอนนอก (ชนิดตากแห้ง) (ทดสอบ/วิเคราะห์โดย HPLC, ISE และ AOAC (1990))

ปริมาณ สารอาหาร	ค่าบด			\bar{X}	S.D.
	ค่าบดเกาะขย	ค่าบดสทิงหม้อ	ค่าบดหัวเขา		
ไขมัน	น้อยมาก	น้อยมาก	น้อยมาก	น้อยมาก	หาค่าไม่ได้
โปรตีน	0.29	0.31	0.33	0.31	0.02
เส้นใย	6.25	4.96	6.23	5.81	0.74
ความชื้น	80.46	79.65	80.24	80.12	0.42
เถ้า	93.74	88.80	83.95	88.86	4.90
วิตามิน เอ	1.04	0.57	1.36	0.99	0.39
ไอโอดีน	7.76	12.92	4.62	8.43	4.19
แป้ง	38.65	40.78	41.80	40.41	1.61

หมายเหตุ สาหร่ายตากแห้งสะสมไว้ตลอดปี เพราะแต่ละพื้นที่ที่มีปริมาณสาหร่ายพมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร ไม่มากเหมือนทุก ๆ ปีที่ผ่านมา

4. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณค่าอาหารของสาหร่ายพมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอกทั้งสามตำบล

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณค่าอาหารของสาหร่ายพมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอกทั้งสามตำบล คือ ตำบลเกาะขย ตำบลสทิงหม้อ และตำบลหัวเขา จำแนกตามช่วงระยะเวลาตลอดปี ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ในการทดสอบความแตกต่างของคุณค่าอาหาร จำแนกตามช่วงระยะเวลาตลอดปี ปรากฏผลดังนี้

ไขมัน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสามคู่

โปรตีน ค่าบดเกาะขยกับค่าบดสทิงหม้อ และค่าบดเกาะขยกับค่าบดหัวเขา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนค่าบดสทิงหม้อ กับค่าบดหัวเขาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

เส้นใย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสามคู่

ความชื้น ค่าบดเกาะชอกกับค่าบดหัวเขา และค่าบดสทิงหม้อกับค่าบดหัวเขา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนค่าบดเกาะชอกกับค่าบดสทิงหม้อ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

เถ้า ค่าบดสทิงหม้อกับค่าบดหัวเขา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนค่าบดเกาะชอกกับค่าบดสทิงหม้อและค่าบดเกาะชอกกับค่าบดหัวเขา ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

วิตามินเอ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสามคู่

ไอโอดีน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสามคู่

แป้ง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสามคู่

5. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณค่าอาหารของสาหร่ายผสมนาง

กราชิลารีเรีย พืชเซอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอกทั้งสามตำบล

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณค่าอาหารของสาหร่ายผสมนาง กราชิลารีเรีย พืชเซอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอกทั้งสามตำบล คือ ค่าบดเกาะชอก ค่าบดสทิงหม้อ และค่าบดหัวเขา จำแนกตามตำบล ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ในการทดสอบความแตกต่างของคุณค่าอาหาร จำแนกตามตำบลทั้งสามคู่ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

กล่าวโดยสรุปสภาพแวดล้อม ณ จุดเก็บสาหร่ายผสมนาง กราชิลารีเรีย พืชเซอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนในและตอนนอกในช่วงปี พ.ศ.2542 ไม่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายผสมนาง กราชิลารีเรีย พืชเซอไร มากนัก เพราะในปี 2542 มีปริมาณน้ำฝนมากกว่าปีที่แล้ว อันเป็นอุปสรรคที่ทำให้น้ำในทะเลสาบสงขลากร่อยและจัดมากขึ้น ความเค็มลดลง น้ำทะเลขุ่นมาก คลื่นลมแรง ความลึกของน้ำสูงขึ้น ความโปร่งใสของน้ำก็น้อย ปริมาณของสารไนเตรทต่ำ อันส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายผสมนาง ทำให้มีปริมาณสาหร่ายผสมนางน้อยลงมากกว่าปี พ.ศ.2541 ซึ่งในปีที่แล้วนั้นปริมาณสาหร่ายมีจำนวนมากพอ

ที่จะเก็บมาตากแห้ง เพื่อจำหน่ายให้แก่พ่อค้าคนกลางรับซื้อป้อนเข้าโรงงานอุตสาหกรรมสกัด
วันต่อไป

ส่วนบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนในพื้นที่ทำการศึกษาวิจัย คือ หมู่บ้านปากบาง-
ภูมิ ตำบลควนเนียง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา สภาพนิเวศของชายฝั่งและคุณภาพของน้ำ
จัดสนิท สัตว์เลี้ยงคัมภีร์ได้ ความเป็นกรด-เบสต่ำ ไม่สามารถเก็บสาหร่ายพมนางมาศึกษาวิจัย
ได้ตลอดปี จึงวิเคราะห์เฉพาะพารามิเตอร์น้ำเท่านั้น

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและวิเคราะห์คุณค่าอาหารของสาหร่ายพมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร
ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ควรได้ศึกษารายละเอียดของโครงสร้างสาหร่ายพมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร
ทั้งภายในและภายนอกควบคู่กันไป
2. ควรได้วิเคราะห์เปรียบเทียบคุณค่าอาหารของสาหร่ายพมนาง กราซีลาเรีย
ฟิชเชอไร ในสภาพที่ตากแห้งต่างเวลากันว่ามีปริมาณคุณค่าอาหารแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด
3. ควรมีการศึกษารูปแบบในการแก้ไขสภาพแวดล้อมของทะเลสาบสงขลาให้คง
สภาพเป็นธรรมชาติ ลดมลพิษของแหล่งน้ำ เพื่อให้น้ำในทะเลสาบสงขลาทั้งตอนในและตอน
นอกมีคุณภาพดี เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชน้ำและสัตว์น้ำ ตลอดจนแพลงก์ตอนพืช
และแพลงก์ตอนสัตว์แถบชายฝั่งทะเลสาบสงขลา ซึ่งมีอาหารของตัวอ่อนคังกล่าวข้างต้น
4. ควรเพาะเลี้ยงสาหร่ายพมนาง กราซีลาเรีย ฟิชเชอไร บริเวณทะเลสาบสงขลา
ตอนในและตอนนอก เพื่อเพิ่มรายได้และใช้เป็นอาหารท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงพอ
สมควร โดยเฉพาะวิตามินเอ และธาตุไอโอดีน
5. ควรศึกษาผลกระทบที่เกิดจากชาวบ้านรุกล้ำดำเนินการถมที่เพื่อสร้างร้าน
อาหารและภัตตาคารชายฝั่งทะเลสาบสงขลา