

บทที่ 5

สรุป ภาระและข้อเสนอแนะ

การศึกษาและวิเคราะห์คุณค่าอาหารของสาหร่ายพมนาง ราชวิถีราษฎร์ พิชเชอร์ บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนในและตอนนอก โดยกำหนดพื้นที่จุดเก็บ 4 ตำบล จำนวน 13 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลต่อไปนี้

- ตำบลควนเนียง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา
- ตำบลเกาะเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา
- ตำบลสิงหนคร อ่าวนอกสิงหนคร จังหวัดสงขลา
- ตำบลหัวเขา อ่าวนอกสิงหนคร จังหวัดสงขลา

ผลการศึกษาและวิเคราะห์คุณค่าอาหารของสาหร่ายพมนาง ราชวิถีราษฎร์ พิชเชอร์ บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนในและตอนนอกระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2542 โดยมีจุดมุ่งหมายดังนี้

- เพื่อศึกษาด้านสัณฐานวิทยา และสภาพของนิเวศวิทยา ของสาหร่ายพมนาง ราชวิถีราษฎร์ พิชเชอร์
- เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของสาหร่ายพมนาง ราชวิถีราษฎร์ พิชเชอร์ ที่เก็บมาจากจุดเก็บที่กำหนด บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนใน และตอนนอก
- เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณของสารอาหารในสาหร่ายพมนาง ราชวิถีราษฎร์ พิชเชอร์ ที่ต่างนิเวศและต่างระยะเวลาในแต่ละช่วงเวลาที่เก็บมาศึกษาวิจัย

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาด้านสัณฐานวิทยาและนิเวศวิทยาของสาหร่ายพมนาง

ราชชีลารเรย์ พิชเชอร์ บริเวณทະເລສານສົງຫາຕອນໃນແທອນນອກ

สาหร่ายพมนางຕອນໃນຂອງທະເລສານສົງຫາ ໃນປີ 2542 ໄນສາມາດເກີບສາຫະ່າຍພມນາງມາສຶກໝາໄດ້ຕົກອດທັງປີ ເພຣະສກາພນິເວສວິຫາຍອງແຫລ່ງນໍ້າໄນ້ເຊື້ອຕ່ອງກາງອອກອຸ່ນສປປ່ອສາຫະ່າຍພມນາງ ມີແຕ່ສາຫະ່າຍໜີດອື່ນແລະພື້ນໜ້ານຳກາມມາຍ ສ່ວນສາຫະ່າຍພມນາງບໍລິເວລະເລສານສົງຫາຕອນນອກ ໂດຍແພພາະຕຳບລເກະຍອ ໃນປີ 2542 ພບສາຫະ່າຍອກທີ່ເກີບມາສຶກໝາໄດ້ຕົກອດປີ ອື່ນທີ່ 7 ບ້ານປ້າໂທນັດ ເພີ້ງໜູ້ບ້ານເຄື່ວ ສ່ວນໜູ້ບ້ານທ່າໄທ ໜູ້ບ້ານທ້າຍສະແລ້ວໜູ້ບ້ານສວນໃໝ່ ໄນມີສາຫະ່າຍພມນາງໃຫ້ເກີບມາສຶກໝາໄດ້ເລີຍຕົກອດປີ

ສໍາຮຽບໂຄງສ້າງຂອງສາຫະ່າຍພມນາງຂອງໜູ້ບ້ານປ້າໂທນັດທັດລັສມີຄວາມຍາວເຄລື່ຍ 18.25 ເຊັນຕິເມຕຣ ເສັ້ນຜ່າສູນຢັກລາງເຄລື່ຍ 0.30 ກາຣແຕກສາຫາຍ່ອຍນັນໄດ້ເຄລື່ຍ 25 ສາຫາ ຄວາມຍາວໂຍຄດ໌ຟາສັກ (ຮາກເຖິ່ນ) ເຄລື່ຍ 0.74 ມີລົດິເມຕຣ ທັດລັສມີສີເບີຍຈົ່ນມ້າ ສິນ້າຕາລແດງ ສີແດງເຂັ້ມ ແລະສີເຫາດໍາ

ໂຄງສ້າງຂອງສາຫະ່າຍພມນາງ ຕຳບລສົງຫາມ້ອ ດ້ວຍຄວາມຍາວທັດລັສເຄລື່ຍ 17.25 ເຊັນຕິເມຕຣ ເສັ້ນຜ່າສູນຢັກລາງເຄລື່ຍ 0.95 ມີລົດິເມຕຣ ກາຣແຕກສາຫາເຄລື່ຍ 20 ສາຫາ ຄວາມຍາວໂຍຄດ໌ຟາສັກເຄລື່ຍ 1.08 ມີລົດິເມຕຣ ສົງຂອງທັດລັສ ມີສີເບີຍຈົ່ນມ້າເຂັ້ມ ສິນ້າຕາລແດງ ສີແດງເຂັ້ມ ແລະສີເຫາດໍາ

ໂຄງສ້າງຂອງສາຫະ່າຍພມນາງ ຕຳບລຫວ່າງ ດ້ວຍຄວາມຍາວທັດລັສເຄລື່ຍ 21.30 ເຊັນຕິເມຕຣ ເສັ້ນຜ່າສູນຢັກລາງເຄລື່ຍ 0.74 ມີລົດິເມຕຣ ກາຣແຕກສາຫາເຄລື່ຍ 24 ສາຫາ ຄວາມຍາວໂຍຄດ໌ຟາສັກເຄລື່ຍ 0.47 ມີລົດິເມຕຣ ສົງຂອງທັດລັສ ສີເບີຍຈົ່ນມ້າເຂັ້ມ ສິນ້າຕາລແດງ ສີແດງເຂັ້ມ ແລະສີເຫາດໍາ

2. ພາຣາມີເຕອັນໜ້າຂອງ 4 ຕຳບລ

ພາຣາມີເຕອັນໜ້າ ຂອງ 4 ຕຳບລ ມີຮາຍລະເອີຍຄັ້ງນີ້

2.1 ຕຳບລຄວນເນີຍ ທະເລສານສົງຫາຕອນໃນ ຕລອດປີ ອຸປະກູມເຄລື່ຍ 30.10 ອົງຄາໜາເຊີຍສ ຄວາມລຶກເຄລື່ຍ 56.30 ເຊັນຕິເມຕຣ ຄວາມໂປ່ງໄສເຄລື່ຍ 35.70 ເຊັນຕິເມຕຣ ກຣດ-ເບສ ເຄລື່ຍ 7.58 ຄວາມເຄີມເຄລື່ຍ 3.63 ສ່ວນໃນພັນ ຄວາມຢູ່ນໍແລ້ວເຄລື່ຍ 22.53 NTU ອອກຈີເຈນລະລາຍໃນນໍ້າ ເຄລື່ຍ 18.72 ມີລົດິກຣັນ ໃນເຕຣທເຄລື່ຍ 0.39 ມີລົດິກຣັນ

2.2 ຕຳບລເກະຍອ ທະເລສານສົງຫາຕອນນອກ ຕລອດປີ ອຸປະກູມເຄລື່ຍ 27.85 ອົງຄາໜາເຊີຍສ ຄວາມລຶກເຄລື່ຍ 53.23 ເຊັນຕິເມຕຣ ຄວາມໂປ່ງໄສເຄລື່ຍ 39.40 ເຊັນຕິເມຕຣ ກຣດ-ເບສ

เฉลี่ย 7.39 ความเค็มเฉลี่ย 11.17 ส่วนในพัน ความชุ่นเฉลี่ย 66.46 NTU ออกรสจีโนะละลายในน้ำเฉลี่ย 13.19 มิลลิกรัม ในเมตราเฉลี่ย 11.65 มิลลิกรัม

2.3 ต้านลสทิงหม้อ ทะเลสาบสงขลาตอนนอก ตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ย 28.55 องศาเซลเซียส ความลึกเฉลี่ย 46.80 เซนติเมตร ความโปร่งใสเฉลี่ย 25.75 เซนติเมตร กรด-เบส เฉลี่ย 7.40 ความเค็มเฉลี่ย 7.95 ส่วนในพัน ความชุ่นเฉลี่ย 68.96 NTU ออกรสจีโนะละลายในน้ำเฉลี่ย 17.00 มิลลิกรัม ในเมตราเฉลี่ย 5.52 มิลลิกรัม

2.4 ต้านลหัวเข่า ทะเลสาบสงขลาตอนนอก ตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ย 28.70 องศาเซลเซียส ความลึกเฉลี่ย 71.95 เซนติเมตร ความโปร่งใสเฉลี่ย 28.28 เซนติเมตร กรด-เบส เฉลี่ย 7.36 ความเค็มเฉลี่ย 11.36 ส่วนในพัน ความชุ่นเฉลี่ย 55.53 NTU ออกรสจีโนะละลายในน้ำเฉลี่ย 14.58 มิลลิกรัม ในเมตราเฉลี่ย 0.32 มิลลิกรัม

3. ผลการวิเคราะห์คุณค่าอาหารของสาหร่ายผمنาง

กราชีลาเรีย พีชเชอร์ไร

ผลการวิเคราะห์คุณค่าอาหารของสาหร่ายผمنาง กราชีลาเรีย พีชเชอร์ไร ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงคุณค่าอาหารของสาหร่ายผمنาง กราชีลาเรีย พีชเชอร์ไร เฉลี่ย ตลอดปีนับริเวณทะลสารสงขลาตอนนอก (ชนิดสด) (ทดสอบ/วิเคราะห์โดย HPLC, ISE และ AOAC (1990))

ปริมาณสารอาหาร	ต้านลภาวะยอ		ต้านลสทิงหม้อ		ต้านลหัวเข่า	
	\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
เต้า (% : น้ำหนักแห้ง)	74.36	6.11	75.16	3.45	74.41	4.87
วิตามินอ (ไออยู : 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 ราชวิถีเรีย พิชเชอร์ บริเวณทะเลสาบสงขลา ตอนนอก (ชนิดตากแห้ง) (ทดสอบวิเคราะห์โดย HPLC, ISE และ AOAC (1990))

ปริมาณ สารอาหาร	ตัวบล			\bar{X}	S.D.
	ตัวบลเกะยอ	ตัวบลสทิงหม้อ	ตัวบลหัวขา		
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
เด็ก	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 เพราะแต่ละพื้นที่มีปริมาณสาหร่ายพมนาง ราชวิถีเรีย พิชเชอร์ ไม่มากเหมือนทุก ๆ ปีที่ผ่านมา

4. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณค่าอาหารของสาหร่ายพมนาง ราชวิถีเรีย พิชเชอร์ บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอกทั้งสามตัวบล ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณค่าอาหารของสาหร่ายพมนาง ราชวิถีเรีย พิชเชอร์ บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอกทั้งสามตัวบล คือ ตัวบลเกะยอ ตัวบลสทิงหม้อ และตัวบลหัวขา จำแนกตามช่วงระยะเวลาตลอดปี ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ในการทดสอบความแตกต่างของคุณค่าอาหาร จำแนกตามช่วงระยะเวลาตลอดปี ปรากฏผลดังนี้

ไขมัน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสามคู่
 โปรตีน ตัวบลเกะยอกับตัวบลสทิงหม้อ และตัวบลเกะยอกับตัวบลหัวขา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวบลสทิงหม้อ กับตัวบลหัวขาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

เส้นใย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสามคู่

ความชื้น ต้านทานทางออกกับต้านลหวะ เช้า และต้านลสพิงหม้อกับต้านลหวะ เช้า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนต้านทานทางออกกับต้านลสพิงหม้อ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ถ้า ต้านลสพิงหม้อกับต้านลหวะ เช้า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนต้านทานทางออกกับต้านลสพิงหม้อและต้านลทางออกกับต้านลหวะ เช้า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

วิตามินเอ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสามคู่

ไอโอดีน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสามคู่

แป้ง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งสามคู่

5. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณค่าอาหารของสาหร่ายผمنาง

กราชีลาเรียม พิชเชอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอกทั้งสามตัวกล ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณค่าอาหารของสาหร่ายผمنาง กราชีลาเรียม พิชเชอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอกทั้งสามตัวกล คือ ต้านทานทางออก ต้านลสพิงหม้อ และต้านลหวะ เช้า จำแนกตามตัวกล ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ในการทดสอบความแตกต่างของคุณค่าอาหาร จำแนกตามตัวกลทั้งสามคู่ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

กล่าวโดยสรุปสภาพแวดล้อม ณ จุดเก็บสาหร่ายผمنาง กราชีลาเรียม พิชเชอไร บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนในและตอนนอกในช่วงปี พ.ศ.2542 ไม่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายผمنาง กราชีลาเรียม พิชเชอไร มากรนัก เพราะในปี 2542 มีปริมาณน้ำฝนมากกว่าปีที่แล้ว อันเป็นอุปสรรคที่ทำให้น้ำในทะเลสาบสงขลากร่อยและจืดมากขึ้น ความเค็มน้ำลดลง น้ำทะเลเขุ่นมาก คลื่นลมแรง ความลึกของน้ำสูงขึ้น ความโปร่งใสของน้ำก็น้อย ปริมาณของสารในเกรทต์ อันส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายผمنาง ทำให้มีปริมาณสาหร่ายผمنางน้อยลงมากกว่าปี พ.ศ.2541 ซึ่งในปีที่แล้วน้ำมีปริมาณสาหร่ายมีจำนวนมากพอ

ที่จะเก็บมาตากแห้ง เพื่อจานน่ายให้แก่พ่อค้าคนกลางรับซื้อป้อนเข้าโรงงานอุตสาหกรรมสักด้วยต่อไป

ส่วนบริเวณทະเดสาบสงขลาตอนในพื้นที่ทำการศึกษาวิจัย คือ หมู่บ้านปากบาง-ญมี ตำบลควนเนียง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา สภาพนิเวศของชายฝั่งและคุณภาพของน้ำดีด่นที่สุด ลักษณะเด่นที่สุดคือ ความเป็นกรด-เบสต่ำ ไม่สามารถเก็บสารร้ายพมนาลงมาศึกษาวิจัยได้ตลอดปี จึงวิเคราะห์เฉพาะพารามิเตอร์น้ำท่านนี้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและวิเคราะห์คุณค่าอาหารของสารร้ายพมนาลง ราชวิถีเรีย พิชเชอร์ ผู้จัดมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ควรได้ศึกษารายละเอียดของโครงสร้างสารร้ายพมนาลง ราชวิถีเรีย พิชเชอร์ ทั้งภายในและภายนอกควบคู่กันไป

2. ควรได้วิเคราะห์เปรียบเทียบคุณค่าอาหารของสารร้ายพมนาลง ราชวิถีเรีย พิชเชอร์ ในสภาพที่ตากแห้งต่างเวลา กันว่ามีปริมาณคุณค่าอาหารแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

3. ควรมีการศึกษารูปแบบในการแก้ไขสภาพแวดล้อมของทະเดสาบสงขลาให้คงสภาพเป็นธรรมชาติ ลดผลกระทบของแหล่งน้ำ เพื่อให้น้ำในทະเดสาบสงขลาทั้งตอนในและตอนนอกมีคุณภาพดี เน่าจะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชน้ำและสัตว์น้ำ ลดอุดจันแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์แอบชายฝั่งทະเดสาบสงขลา ซึ่งมีอาหารของตัวอ่อนดังกล่าวข้างต้น

4. ควรเพาะเลี้ยงสารร้ายพมนาลง ราชวิถีเรีย พิชเชอร์ บริเวณทະเดสาบสงขลาตอนในและตอนนอก เพื่อเพิ่มรายได้และใช้เป็นอาหารห้องดินที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงพอสมควร โดยเฉพาะวิตามินเอ และธาตุไอโอดีน

5. ควรศึกษาผลกระทบที่เกิดจากชาวบ้านรุกเข้าดำเนินการณที่เพื่อสร้างร้านอาหารและกิจการขายฝั่งทະเดสาบสงขลา