



คู่มือการติดตามตรวจสอบสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ

ดอนหอยหลอด



โดย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2547

คู่มือติดตามตรวจสอบสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด

โครงการการติดตามตรวจสอบสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่าง
ประเทศ (Ramsar Site) ณ ดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม

พ.ศ. 2547

โดย



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



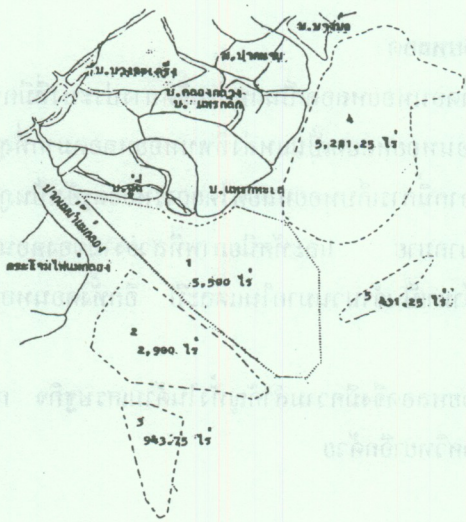
สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ถ้าพบว่าปีที่ 2 หอยหลอดมีความหนาแน่นเฉลี่ยและความยาวเฉลี่ยลดลง และพบว่าสภาพแวดล้อมอยู่ในช่วงที่ไม่เหมาะสม แสดงว่าดอนหอยหลอดเกิดการเสียสภาพอย่างมาก จึงทำให้ปัจจัยต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป จนส่งผลให้หอยหลอดมีจำนวนลดลง
- ถ้าไม่พบการเปลี่ยนแปลงใด ๆ แสดงว่า ดอนหอยหลอดยังอยู่ในสภาพสมดุล ซึ่งเหมาะแก่การคงสภาพที่เป็นต่อไป

แนกขณิกเวรณ



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะสันดอนทรายทั้ง 5 สันดอน ของพื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด
สำรวจโดยกรมประมง ปี พ.ศ. 2533



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะดอนหอยหลอดในขณะที่ดอนแห้ง

ในปัจจุบันพบปริมาณหอยหลอดลดลง โดยดูจากการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นของหอยหลอดต่อตารางเมตร บนพื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด เนื่องจากการบริโภคที่มากมาย และยังมีความต้องการของตลาดในปริมาณสูง อีกทั้งราคาของหอยหลอดสูงขึ้นมาก จึงทำให้มีการจับหอยหลอดโดยเน้นปริมาณขึ้น ซึ่งจะเห็นได้จากตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความหนาแน่นเฉลี่ยของหอยหลอด ณ ดอนหอยหลอด ปี พ.ศ. 2523 - 2547

ปี พ.ศ.	ความหนาแน่นเฉลี่ยของหอยหลอด (ตัว/ตารางเมตร)
2523-2524	10.00
2529-2530	26.80
2531-2532	65.51
2533-2534	26.88
2537-2538	49.50
2539-2540	4.10
2546-2547	3.72

ที่มา : อาจอง(2525), ชรินทร์ (2533), วัลลพ (2534), รังสิมันต์ (2540), Ruffolo(1999)

ตารางที่ 3 แสดงผลผลิตเปรียบเทียบในบริเวณสันดอนทรายใหญ่หน้าศาลกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2537 - 2538 และ ปี พ.ศ. 2547

ปี	กิโลกรัม/ชั่วโมง/คน	กิโลกรัม/วัน	บาท/วัน	บาท/ปี
2537-2538	1.10	1,034.46	41,378.40	7,551,558.00
2547	0.34	101.53	12,183.60	2,223,507.00



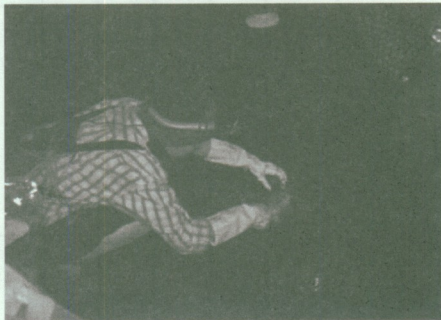
ก.



ข.

ภาพที่ 7 แสดง (ก) การวางสี่เหลี่ยมจับสัตว์ (ข) การจับหอยหลอดด้วยการหยอดปูนขาว

4.2 ใช้พลั่วมือขุดดินบริเวณตารางสี่เหลี่ยมจับสัตว์ ลึกลงไป 30 เซนติเมตร เพื่อเก็บหอยหลอดที่เหลือ



ภาพที่ 8 แสดงการขุดจับหอยหลอดที่หลงเหลือในดิน

5. นับจำนวนและวัดความยาวของหอยหลอด โดยวัดตามความยาวเปลือก แล้วบันทึกผลในตาราง

คำนำ

พื้นที่ชุ่มน้ำ คือพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังเกือบตลอดเวลา มีทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำเค็มและน้ำกร่อย แต่การบุกรุกทำลายพื้นที่ดังกล่าวมากซึ่งจึงมีการรวมตัวกัน ร่างอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ขึ้นในปี พ.ศ. 2514 และคอนหอยหลอดได้รับการขึ้นบัญชีเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2544

คอนหอยหลอดเป็นพื้นที่ที่พบหอยหลอดในปริมาณที่มาก จนชาวบ้านในละแวกนั้นใช้การจับหอยหลอดมาเป็นอาชีพในการเลี้ยงชีพมาช้านาน แต่ในระยะหลังมานี้ พบว่ามีปัญหาต่างๆเข้ามา ส่งผลให้ปริมาณหอยหลอดที่จับได้มีปริมาณน้อยลง ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน

เนื่องด้วยการติดตามตรวจสอบสถานภาพของคอนหอยหลอดจึงจะเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะสามารถคาดเดาแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงปริมาณของหอยหลอด และปัญหาต่างๆที่จะเกิดขึ้นตามมา

ดังนั้นสำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ร่วมกับสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเล็งเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จึงจัดทำโครงการการติดตามตรวจสอบสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับประเทศ ในพื้นที่ชุ่มน้ำคอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์คอนหอยหลอดต่อไปในอนาคต

คณะผู้จัดทำ

รศ. ภูมิธรรัตน์ ปภาวະสิทธิ์

รศ. ดร. นันทนา คชเสนี

ดร. วิเชษฐ คนเชื้อ

นายประทีปย์ สวัสดิ์ผล

สารบัญ

คำนำ	I
สารบัญ	II
สารบัญภาพ	III
สารบัญตาราง	IV
พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ	1
คอนหอยหลอด	2
ความสำคัญของคอนหอยหลอด	4
สภาพปัญหาของคอนหอยหลอด	4
หอยหลอด	6
การจับหอยหลอด	8
ระยะเวลา ระดับน้ำ ฤดูกาลจับหอย	10
ผลการศึกษาผลงานวิจัยที่ผ่านมา	13
วิธีการติดตามตรวจสอบสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำคอนหอยหลอด	17
วิธีสรุปผลและแปรผลข้อมูลที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง	27
บรรณานุกรม	30
คณะผู้วิจัยหลัก	34

วิธีสรุปผลและแปลผลข้อมูล

เมื่อเราได้ข้อมูลจากการเก็บตัวอย่างและทำการวัดค่าความยาวแล้ว ขั้นตอนในการแปลผลและสรุปผลมีดังนี้คือ

- 1. นำข้อมูลที่ได้อ่านค่าความหนาแน่นโดยหาได้จาก
จำนวนหอยทั้งหมด ÷ จำนวนตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมดที่ทำการเก็บตัวอย่าง
จำนวนที่ได้จะมีหน่วยเป็น ตัวต่อตารางเมตร

ตัวอย่างเช่น เก็บหอยหลอดทั้งสิ้น 10 ตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ตารางเมตร) สามารถเก็บหอยได้จำนวนดังนี้คือ 2, 5, 3, 0, 3, 1, 2, 2, 1 และ 5 ตัว ความหนาแน่นของหอยที่จับได้ในครั้งนี้เป็น
 $(2+5+3+0+3+1+2+2+1+5) \div 10 = 2.4$ ตัวต่อตารางเมตร

2. หาค่าความยาวเฉลี่ยของหอยทั้งหมดที่จับได้โดย

ความยาวหอยทุกตัวรวมกัน ÷ จำนวนหอยทั้งหมด

ค่าที่ได้มีหน่วยเป็น เซนติเมตร

ตัวอย่างเช่น มีหอยทั้งหมด 5 ตัว ซึ่งมีความยาวดังนี้คือ 5.0, 4.5, 3.9, 5.7 และ 4.8 เซนติเมตร ดังนั้น ความยาวเฉลี่ยของหอยจึงเท่ากับ

$$(5.0 + 4.5 + 3.9 + 5.7 + 4.8) \div 5 = 4.78 \text{ เซนติเมตร}$$

3. วัดค่าความเป็นกรด-เบส อุณหภูมิ ความเค็มของน้ำทะเล เพื่อใช้ในการพิจารณาเปรียบเทียบความเป็นไปได้ที่ปัจจัยดังกล่าวจะส่งผลให้จำนวนหอยหลอดและขนาดเฉลี่ยของหอยหลอดที่จับได้ลดลง โดยค่าของปัจจัยต่าง ๆ จะต้องอยู่ในช่วงต่อไปนี้จึงจะไม่ทำให้จำนวนหอยหลอดและขนาดเฉลี่ยของหอยหลอดที่จับได้ลดลง

ความเป็นกรด-เบส อยู่ในช่วง 6.9 - 8.5

อุณหภูมิ อยู่ในช่วง 22 - 36 องศาเซลเซียส

ความเค็มของน้ำทะเล อยู่ในช่วง 21 - 37 ppt

ข้อมูลต่างๆ สามารถขอได้ที่ สำนักงานประมงจังหวัดสมุทรสงคราม (ที่ตั้ง ศาลากลาง จังหวัดสมุทรสงคราม ถนนเอกชัย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม 75000)

4. เมื่อทำการหาค่าต่าง ๆ ข้างต้นแล้ว ทำการสรุปผลจากความหนาแน่นเฉลี่ยและความยาวเฉลี่ยของหอยหลอดที่จับได้ ซึ่งจะได้นำค่าที่ได้ในแต่ละปีมาเปรียบเทียบกัน โดย

- ถ้าพบว่าปีที่ 2 หอยหลอดมีความหนาแน่นเฉลี่ยและความยาวเฉลี่ยมากขึ้น และสภาพแวดล้อมอยู่ในช่วงที่เหมาะสม แสดงว่าปีนั้นมีการรักษาคอนหอยหลอดเป็นอย่างดีจนไม่ทำให้สภาพของคอนหอยหลอดทรุดโทรมลงไปอีกจึงพบการเพิ่มขึ้นของจำนวนหอยหลอด

- ถ้าพบว่าปีที่ 2 หอยหลอดมีความหนาแน่นเฉลี่ยและความยาวเฉลี่ยลดลง ถึงแม้ว่าสภาพแวดล้อมอยู่ในช่วงที่เหมาะสม แสดงว่ามีการจับหอยหลอดเป็นปริมาณมากเกินไปความสามารถในการผลิตของหอยหลอด จึงพบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

ณัฐกานต์ สุวรรณะ. 2546. ความสามารถในการจัดการทรัพยากรท้องถิ่น : ศึกษาเฉพาะกรณี

ดอนหอยหลอด ตำบลบางจะเกร็ง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม. โครงการตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อ
ชุมชนและชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล.

ณัฐสุชา เอี่ยมสมบูรณ์. 2543. ความคิดเห็นของประชาชนต่อการอนุรักษ์ดอนหอยหลอด อำเภอ
เมือง จังหวัดสมุทรสงคราม. โครงการตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธนัญญา จงพีรพิเยร, วัฒนา ภูเจริญ และปรานอม พรหมผาย. 2528. ถููกาลเกิดและการแพร่กระจาย
ของหอยแครงและหอยหลอด บริเวณชายฝั่ง จ.สมุทรสงคราม. เอกสารรายงาน/
วิชาการ ฉบับที่ 43 ฝ่ายสำรวจแหล่งเพาะเลี้ยง งานศึกษาชีวประวัติ กองประมงน้ำ
กร่อย กรมประมง.

ยุทธนา ตุ่มน้อย. 2539. การเปรียบเทียบขนาดของตะกอนดินและปริมาณสารอินทรีย์ในตะกอน
ดินจากบริเวณดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม กับตะกอนดินจากบริเวณ
อำเภอบางปู จังหวัดสมุทรปราการ ที่มีรายงานการพบหอยหลอด. โครงการตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

รังสิมันต์ บัวทอง. 2540. ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรแพลงก์ตอนกับความหนาแน่นและ
ฤดูกาลสืบพันธุ์ของหอยสกุล *Solen* ณ ดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม.
โครงการตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตววิทยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรรณเพ็ญ ศรีประทุมวงศ์, ฤทธิกร ศรีแก้ว และนพดล ภูพานิช. 2545. การทดลองเพาะพันธุ์

หอยหลอด *Solen regularis* Dunker, 1861. สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัด

สมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม.

วัลลพ คุ่มสุภา, ปัญญา อัสวาทูร และสุนันท์ ทวยเจริญ. 2534. การสำรวจพื้นที่เพื่อศึกษาการ

แพร่กระจายแหล่งพ่อแม่พันธุ์หอยหลอดบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัด

สมุทรสงคราม. ศูนย์พัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จังหวัดสมุทรสาคร กอง

เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.

สมประสงค์ ชันถม และสมชาติ สุขวงศ์. 2534. ศึกษาผลกระทบของปูนขาวต่ออัตราการตาย

ของหอย. ศูนย์พัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จังหวัดสมุทรสาคร กองเพาะเลี้ยง

สัตว์น้ำชายฝั่ง.

สุชาดา เขียรเจริญกุล. 2540. ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นโลหะปริมาณน้อยในหอยหลอด

กับเพศและขนาดของหอยหลอด (*Solen regularis*). โครงการตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนันท์ ทวยเจริญ และผานิด วรอินทร์. 2534. ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยหลอดและ

สภาพแวดล้อมบริเวณแหล่งเลี้ยงตัวหอยที่บ้านบางบ่อ จังหวัดสมุทรสงคราม. ศูนย์

พัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จังหวัดสมุทรสาคร กองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.

สุนันท์ ทวยเจริญ, วัลลพ คุ่มสุภา และ สุนิตย์ ปัทมาพงษ์. 2537. ปริมาณสารโลหะหนักตกค้างใน

หอยหลอด, ในน้ำทะเล และในดินตะกอน บริเวณแหล่งเลี้ยงตัวหอย จังหวัด

สมุทรสงคราม. ศูนย์พัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จังหวัดสมุทรสาคร กอง

เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.

สุนันท์ ทวยเจริญ และมงคลรัตน์ เจริญพรทิพย์. 2540. สภาพพื้นที่และความชุกชุมของหอย

หลอดที่ จังหวัดเพชรบุรี. ศูนย์พัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดสมุทรสาคร

กองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.



บันทึกข้อความ

รอง ผอ. (อำนวยการ)
รับที่ ๒๑๒ วันที่ ๓๐ พ.ย. ๒๕๕๙
เวลา ๑๓.๐๔ น. ผู้รับ Chai

3171

ส่วนราชการ กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ กลุ่มงานขับเคลื่อนนโยบาย และกลไก โทร. ๖๕๖๐
ที่ ทส. ๑๐๐๓.๕/ ๑๑ ๕๓ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๙

เรื่อง (ร่าง) สมุดบันทึกโครงการ Conserving Habitats for Globally Important Flora and Fauna in Production Landscapes

เรียน เลขาธิการ สผ

เรื่องเดิม

ทส. โดย สผ. และ องค์การสวนสัตว์ ในพระราชูปถัมภ์ (อสส.) ร่วมกับโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Programme: UNDP) ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (Global Environment Facility - GEF) รอบที่ ๕ ให้ดำเนินโครงการอนุรักษ์ถิ่นอาศัยของพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่มีความสำคัญระดับโลก (Conserving Habitats for Globally Important Flora and Fauna in Production Landscape) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์และถิ่นที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญระดับโลก และอยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์โดยให้ความสำคัญกับชนิดพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์จำนวนรวม ๓ ชนิด ได้แก่ ๑) นกชายเลนปากช้อน ในจังหวัดสมุทรสาคร ๒) นกกระเรียน ในจังหวัดบุรีรัมย์ และ ๓) พลับพลึงธาร ในจังหวัดระนอง

ข้อเท็จจริง

๑. จากการประชุมหารือโครงการ Conserving Habitats for Globally Important Flora and Fauna in Production Landscapes เมื่อวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ ณ ห้องประชุม ๒๐๒ อาคาร สผ. โดยมีรองเลขาธิการ สผ. (อำนวยการ) เป็นประธานการประชุม ซึ่งที่ประชุมได้เห็นชอบร่วมกันให้มีการจัดทำสมุดบันทึกโครงการฯ เพื่อสอดแทรกความรู้ความเข้าใจในคุณค่า และความสำคัญของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและชนิดพันธุ์พืช และพันธุ์สัตว์ที่มีความสำคัญของไทยและในระดับโลก เพื่อแจกจ่ายให้แก่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และประชาชนทั่วไปในวันเปิดตัวโครงการฯ

๒. กทส. ได้ประสานผู้จัดการโครงการฯ ขอทราบความคืบหน้าของการดำเนินการดังกล่าว ได้รับทราบว่า

๒.๑. ขณะนี้ผู้จัดการโครงการฯ อยู่ในระหว่างประสานโรงพิมพ์เพื่อประเมินราคาเบื้องต้นในการออกแบบและจัดพิมพ์ รวมทั้งเจรจากับโรงพิมพ์โดยกำหนดระยะเวลาเสร็จงาน เพื่อให้ดำเนินการพิมพ์ให้แล้วเสร็จในเดือนธันวาคม ๒๕๕๙ ทั้งนี้ (ร่าง) สมุดบันทึกโครงการฯ จะนำมาเสนอให้ สผ. พิจารณาเนื้อหา ก่อนการจัดทำสมุดบันทึกดังกล่าวต่อไป

๒.๒. รูปแบบของ...

๒.๒. รูปแบบของสมุดบันทึก จะมีขนาด A๕ แบบเย็บห่วงและเข้าเล่ม พิมพ์ ๔ สี (เฉพาะหน้าภาพวาด) และหน้าสมุดโน้ตจะเป็นขาวดำ จำนวน ๒๐๐ หน้า โดยมีเนื้อหาแนะนำโครงการโดยย่อ และ ความสำคัญของชนิดพันธุ์ทั้งสามชนิดและถิ่นอาศัย โดยเลือกใช้ภาพวาดเป็นภาพประกอบซึ่งสมุดบันทึก จะมีภาพประกอบประมาณ ๙ ภาพ และภาพเล็กๆ สอดแทรกในบางหน้า

ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

-

ข้อพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ หากมีความคืบหน้าเป็นประการใด จะนำเรียนให้ทราบในโอกาสต่อไป

✓

(นางมิ่งขวัญ ธรรมศิริกุล)
ผอ.กลุ่มงานนโยบายและยุทธศาสตร์

รก.ผอ.กทส.

ทราบ

ญพ/อศ ร.ด. ๕๐๔

(นางอัมมวาท ไรกรพินท์)

รองเลขาธิการ สผ. รักษาการแทน

เลขาธิการ สผ.

- เรียน ☐ กง. บริหารทั่วไป
☐ กง. ประสานงานกลางอนุสัญญา
☐ กง. นโยบายและยุทธศาสตร์
☐ กง. ความมั่นคงทางชีวภาพ
☒ กง. ขับเคลื่อนนโยบายและกลไก

ญพ

๕

(นางมิ่งขวัญ ธรรมศิริกุล)
ผอ.กลุ่มงานนโยบายและยุทธศาสตร์
รก.ผอ.กทส.

๑๔ ธ.ค. ๒๕๕๕

ญพ/อศ ร.ด. ๕๐๔
ทรว
๑๖๐๕๐๗

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะสันดอนทั้ง 5 ของพื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด	3
ภาพที่ 2 แสดงลักษณะดอนหอยหลอดในขณะที่ดอนแห้ง	3
ภาพที่ 3 แสดงลักษณะของพืชนาน้ำปืดยืดเปลือกของหอยหลอด	7
ภาพที่ 4 แสดงลักษณะของ ท่อน้ำ และ เถ้า ของหอยหลอด	7
ภาพที่ 5 แสดงการจับหอยหลอดด้วยการหยอดปูนขาว	9
ภาพที่ 6 แสดงแนวการเก็บตัวอย่างทั้ง 3 แนว	18
ภาพที่ 7 แสดงการวางสี่เหลี่ยมจับสัตว์ และการจับหอยหลอดด้วยการหยอดปูนขาว	21
ภาพที่ 8 แสดงการขุดจับหอยหลอดที่หลงเหลือในดิน	21

สารบัญตาราง

- ตารางที่ 1 แสดงเวลาที่น้ำลงต่ำสุดของแต่ละเดือน ถดสูบน้ำพันธุ์ของหอย และฤดูกาลจับหอย ณ
พื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม 10
- ตารางที่ 2 แสดงความหนาแน่นเฉลี่ยของหอยหลอด ณ ดอนหอยหลอด ปี พ.ศ. 2523 - 2547 11
- ตารางที่ 3 แสดงผลผลิตเปรียบเทียบในบริเวณสันดอนทรายใหญ่หน้าศาลกรมหลวงชุมพรเขต
อุดมศักดิ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2537 - 2538 และ ปี พ.ศ. 2547 11
- ตารางที่ 4 แสดงราคาหอยหลอดที่ซื้อขาย ณ ดอนหอยหลอด ปี พ.ศ. 2525 - พ.ศ. 2547 12

พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ (Ramsar Site)

พื้นที่ชุ่มน้ำ หมายความว่า ที่ลุ่ม ที่ราบลุ่ม ที่ลุ่มชื้นแฉะ พรุ แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวรและชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายทะเลและที่ในทะเล ในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุด มีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน 6 เมตร

อนุสัญญาว่าด้วยการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำระดับนานาชาติ เป็นอนุสัญญาที่ร่างขึ้นมาเพื่อการอนุรักษ์และยับยั้งการสูญหายของพื้นที่ชุ่มน้ำในโลก เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่ชุ่มน้ำกำลังถูกทำลายและหายไป การเจ็บป่วยของสารพิษมีมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นอย่างมาก

คอนหอยหลอด

ได้รับการประกาศเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับประเทศ ในลำดับที่ 1099 ของทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2544 พื้นที่ชุ่มน้ำคอนหอยหลอดเกิดจากการทับถมกันของตะกอนที่ไหลลงตามแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งการสะสมของตะกอนจะเกิดที่บริเวณปากแม่น้ำ มีพื้นที่ประมาณ 15,056.25 ไร่ (กรมประมง : 2538) ประกอบด้วยสันดอนทราย 5 สันดอน คือ สันดอนที่ 1 อยู่ตรงบริเวณชายฝั่งบ้านคูด้ และหน้าศาลกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ออกไปในทะเล เป็นสันดอนที่มีขนาดใหญ่ที่สุด มีพื้นที่ทั้งหมด 5,500 ไร่ และมีการเก็บหอยเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ สันดอนที่ 1 ยังเป็นแหล่งที่นกท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวเป็นปริมาณมากอีกด้วย สันดอนที่ 2 อยู่ติดกับกระโเจงไฟแม่กลอง มีพื้นที่ 2,900 ไร่ สันดอนที่ 3 พื้นที่ 943.75 ไร่ อยู่ถัดจากสันดอนที่ 2 ออกไปทางทะเล สันดอนที่ 4 อยู่ติดกับชายฝั่งบ้านแพรกทะเล ถึงบ้านบางบ่อ ถือว่าเป็นดอนที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 2 มีพื้นที่ 5,281.25 ไร่ และ สันดอนที่ 5 อยู่ห่างออกไปในทะเลมาก มีพื้นที่ 431.25 ไร่ จะต้องอาศัยเรือในการเดินทางไปดอนที่น้ำขึ้น แล้วรอให้น้ำลด จึงทำการจับหอยหลอด

ความสำคัญของดอนหอยหลอด

เนื่องจากการที่ดอนหอยหลอดเป็นแหล่งผลิตทางประมงที่มีความสำคัญมาก ซึ่งรวมไปถึงหอยหลอด โดยดอนหอยหลอดเป็นแหล่งที่พบหอยหลอดมากที่สุด และหนาแน่นที่สุดในประเทศไทย นอกจากนี้การเก็บหอยหลอดโดยการหยอดรุยยังเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่เป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยวมากมาย และทัศนียภาพที่สวยงามของดอนหอยหลอด ทำให้นักท่องเที่ยวหลังไหลเข้ามาเป็นจำนวนมากในแต่ละปี อีกทั้งดอนหอยหลอดยังเป็นแหล่งผลิตทางทะเลที่สำคัญมาก

ดังนั้นดอนหอยหลอดจึงมีความสำคัญทั้งในด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว รวมไปถึงความสำคัญทางด้านนิเวศวิทยาอีกด้วย

สภาพปัญหาของดอนหอยหลอด

เนื่องจากพื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอดมีทัศนียภาพที่สวยงาม ประกอบกับการจับหอยหลอดโดยการหยอดรุยด้วยปูนขาวที่เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่น่าสนใจ พื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอดจึงเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีความสำคัญและมีนักท่องเที่ยวเยี่ยมชมอย่างมาก จึงนำมาซึ่งปัญหา และยังพบปัญหาอื่นๆ ด้วยดังนี้คือ

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมบริเวณปากอ่าวแม่น้ำแม่กลอง โดยมีการทับถมของโคลนมากขึ้น
2. สภาพป่าชายเลนตามชายฝั่งแม่น้ำแม่กลองมีการเปลี่ยนแปลง จากการทำนาเกลือ จึงทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุและอาหารลดน้อยลงไปอย่างมาก และยังเพิ่มตะกอนในแม่น้ำขึ้นอีก นอกจากนี้น้ำทิ้งจากนาเกลือยังทำให้เกิดมลภาวะทางน้ำในแม่น้ำแม่กลองมากขึ้นด้วย
3. ปริมาณหอยหลอดบนพื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด มีปริมาณลดลงอย่างมากในบางฤดูกาล ซึ่งพื้นที่บางส่วนของพื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอดพบว่าเกือบจะไม่มีหอยหลอดให้จับ ทั้งที่ในสมัยก่อนเป็นบริเวณที่มีการจับหอยหลอดได้มาก
4. การเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากร้านค้าและนักท่องเที่ยว ส่งผลให้เกิดมลภาวะในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด

5. การจับหอยหลอดขนาดเล็กในปริมาณมาก โดยไม่เกิดประโยชน์ ซึ่งเป็นผลมาจากการที่มีการลักลอบจับหอยหลอดผิดวิธี เช่น การราดปูนขาว การสาดปูนขาว หรือการโปรยปูนขาว เป็นต้น

6. เกิดความขัดแย้งระหว่างชาวประมงที่จับหอยหลอดโดยการหยอดปูนขาว ซึ่งเป็นวิธีที่อนุญาตให้ได้ กับชาวประมงที่ลักลอบจับหอยหลอดด้วยการโปรยหรือราดปูนขาว

7. มีการลักลอบจับสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำคอนหอยหลอดโดยใช้อวนรุน ซึ่งจะจับเอาสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็กไปด้วย นอกจากนี้การใช้อวนรุนยังส่งผลให้น้ำในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำคอนหอยหลอดขุ่นขึ้น โดยจะทำให้แพลงตอนพืชซึ่งเป็นอาหารของหอยหลอดไม่ได้รับแสงเพื่อใช้ในการสังเคราะห์แสง จึงมีปริมาณน้อยลง หอยหลอดจึงมีการเติบโตช้าลง มีการสืบพันธุ์น้อยลง และมีปริมาณน้อยลงตามไปด้วย และโคลนที่ฟุ้งกระจายดังกล่าว จะเข้าไปติดที่ช่องเหงือกของหอย จนหอยขาดอากาศและตายได้

หอยหลอดมีลักษณะโดยทั่วไปเป็นหอยสองฝา เปลือกขาวเป็นรูปกระบอก เปลือกบางจนสามารถมองเห็นข้างในได้ ซึ่งใช้เป็นจุดเบื้องต้นในการแยกเพศของหอยหลอดได้ โดยหอยหลอดเพศผู้จะมีสีของเนื้อเยื่อบริเวณพุง (Visceral mass) เป็นสีขาวครีม ส่วนตัวเมียจะเป็นสีเหลืองอ่อน มีปลายเปิดหัวท้ายทั้งสองข้าง เปลือกทั้ง 2 ยึดกันด้วยบานพับ (Hinge teeth) มีท่อน้ำสำหรับการกรองอาหารกิน (Siphon) 2 ท่อยื่นออกมานอกเปลือก ส่วนอีกด้านจะเป็นส่วนของเท้า (Foot) ยื่นออกมา ขนาดความยาวของตัวเต็มวัยตั้งแต่ 0.5-8 เซนติเมตร จะขุดรูเพื่ออาศัยและดักจับกินอาหาร ลึก 1-12 นิ้ว โดยจะขุดในบริเวณที่เป็นดินทรายปนโคลน หรือทรายขี้เป็ด

หอยหลอด หรือ Razor clam จำแนกตามอนุกรมวิธานได้ดังนี้

Phylum Mollusca

Class Bivalvia

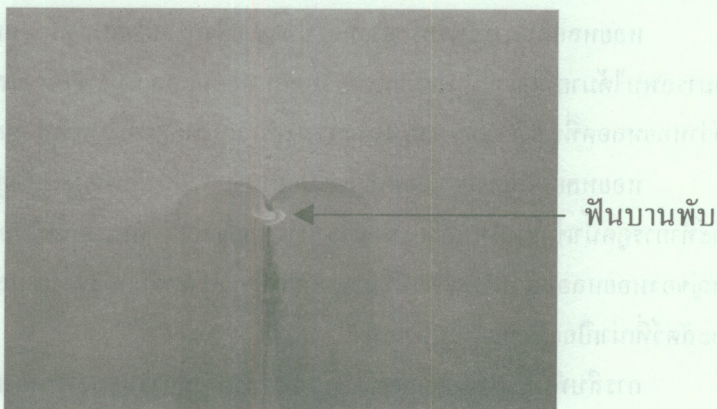
Order Eulamellibranchia

Family Solenidae

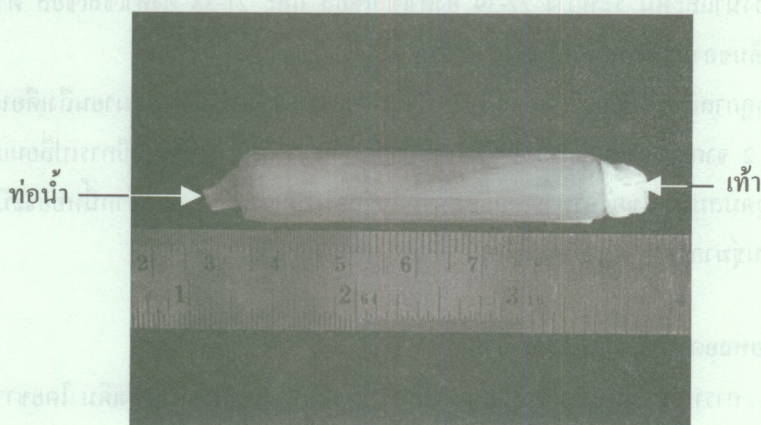
Genus *Solen*

Species *Solen regularis* Dunker, 1861

หอยหลอดมีลักษณะโดยทั่วไปเป็นหอยสองฝา เปลือกขาวเป็นรูปกระบอก เปลือกบางจนสามารถมองเห็นข้างในได้ ซึ่งใช้เป็นจุดเบื้องต้นในการแยกเพศของหอยหลอดได้ โดยหอยหลอดเพศผู้จะมีสีของเนื้อเยื่อบริเวณพุง (Visceral mass) เป็นสีขาวครีม ส่วนตัวเมียจะเป็นสีเหลืองอ่อน มีปลายเปิดหัวท้ายทั้งสองข้าง เปลือกทั้ง 2 ยึดกันด้วยบานพับ (Hinge teeth) มีท่อน้ำสำหรับการกรองอาหารกิน (Siphon) 2 ท่อยื่นออกมานอกเปลือก ส่วนอีกด้านจะเป็นส่วนของเท้า (Foot) ยื่นออกมา ขนาดความยาวของตัวเต็มวัยตั้งแต่ 0.5-8 เซนติเมตร จะขุดรูเพื่ออาศัยและดักจับกินอาหาร ลึก 1-12 นิ้ว โดยจะขุดในบริเวณที่เป็นดินทรายปนโคลน หรือทรายขี้เป็ด



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะของพินบานพับยึดเปลือกของหอยหลอด



ภาพที่ 4 แสดงลักษณะของ ท่อน้ำ และ เท้า ของหอยหลอด

หอยหลอดมีการแพร่กระจายทั่วไปทั้งชายฝั่งทะเลฝั่งอันดามัน และฝั่งอ่าวไทย แต่จะสามารถพบได้มากที่สุดที่ปากแม่น้ำแม่กลองหรือคอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าหอยหลอดที่พบที่ จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นแหล่งเดียวที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย

หอยหลอดกินอาหารโดยการลงไปอยู่ในรู แล้วยื่นท่อน้ำให้อยู่ในระดับผิวน้ำได้ น้ำ และทำการดูดน้ำเข้าท่อน้ำ แล้วกรองเอาอาหารที่ลอยลอยมากับน้ำกินเป็นอาหาร ซึ่งอาหารส่วนใหญ่ของหอยหลอดส่วนใหญ่จะเป็นแพลงตอนพืชและสัตว์ ตลอดจนชิ้นส่วนขนาดเล็กของพืช และสัตว์ที่เน่าเปื่อยที่ลอยอยู่ในน้ำ

การสืบพันธุ์ของหอยหลอด เป็นการสืบพันธุ์ภายนอกร่างกายโดยตัวผู้จะปล่อยเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ออกมากับกระแส น้ำ ขณะที่ตัวเมียจะปล่อยไข่ออกมา ซึ่งการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ของทั้งสองเพศจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นระยะเวลาเจริญของเซลล์สืบพันธุ์ อุณหภูมิของน้ำและดิน ระหว่าง 22-39 องศาเซลเซียส และ 21-38 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และความเค็มของน้ำทะเล ที่อยู่ในช่วง 22-31 ppt

ฤดูกาลสืบพันธุ์ จะมี 2 ช่วง ใน 1 ปี คือ ช่วงแรกเริ่มจากเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม และช่วงที่ 2 จากเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน (ดังตารางที่ 1) แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร และสภาพแวดล้อมในแต่ละปี นอกจากนี้หอยจะมีการวางเซลล์สืบพันธุ์มากในเดือนมีนาคม เดือนกันยายน และเดือนธันวาคม

การจับหอยหลอด มีด้วยกันหลายวิธี คือ

1. การหยอดปูนขาวหรือปูนแดง เป็นวิธีการจับหอยหลอดแบบดั้งเดิม โดยชาวบ้านจะหาหอยหลอดด้วยการใช้นิ้วกระแทกดิน ดินที่ปิดปากรูจะเข้าไปในรู หอยหลอดจึงพ่นน้ำออกมา ชาวบ้านจึงสังเกตได้ ต่อมาชาวบ้านจะใช้ไม้ไผ่ยาวประมาณ 10 เซนติเมตร แตะน้ำให้เป็ยก หลังจากนั้นเอาไปแตะปูนขาวหรือปูนแดง แล้วหย�ลงไปในรูของหอยหลอด



ภาพที่ 5 แสดงการจับหอยหลอดด้วยการโยยอดปูนขาว

2. การโปรยปูนขาว จะใช้ปูนขาวประมาณ 1 กำมือ โปรยลงบนแหล่งหอยที่เป็นแหล่งน้ำขังที่เปียกและพอที่จะละลายปูนขาวที่โปรยลงไป ในการโปรย 1 ครั้งจะมีพื้นที่โดยประมาณ 1 ตารางเมตร เมื่อน้ำที่ละลายปูนขาวไหลลงไปในรู หอยหลอดจะขึ้นมาทันที และจะสลัดท่อน้ำส่วนปลายทิ้งไปด้วย

3. การราดปูนขาวหรือการสาดปูนขาว เป็นวิธีการที่ชาวประมงลักลอบกระทำกันในตอนนี้น้ำลงในเวลากลางคืน โดยใช้ปูนขาว 1-2 กิโลกรัม ละลายน้ำ 5 ลิตร แล้วสาดลงบนแหล่งหอย ซึ่งจะได้พื้นที่มากกว่า 2 ตารางเมตร ขึ้นอยู่กับความสามารถของชาวประมงเอง การจับหอยหลอดวิธีนี้จะทำให้หอยหลอดทุกขนาดได้รับน้ำปูนขาวจึงขึ้นมา หลังจากนั้นชาวประมงจะเลือกเก็บเอาแต่หอยที่มีขนาดดังที่ต้องการ ส่วนหอยที่เหลือจะถูกปล่อยทิ้งไว้และตายไปในที่สุด

4. การราดแก๊สจุคตะเกียงที่ละลายน้ำหรืออะเซทาีน วิธีการนี้จะส่งผลต่อสภาพแวดล้อม มาก เนื่องจากการที่แก๊สชนิดนี้สามารถละลายน้ำได้จึงสามารถทำให้สัตว์น้ำวัยอ่อนตายได้ทันที และถ้าใช้ในปริมาณที่มาก ยังส่งผลต่อสัตว์น้ำในบริเวณดังกล่าวด้วย ซึ่งถือว่าการจับหอยหลอดด้วยวิธีนี้เป็นวิธีการที่ทำลายพันธุ์หอยหลอดอย่างรุนแรง

5. การขุด เป็นวิธีการที่ดีที่สุดที่จะไม่ทำให้มีสารเคมีตกค้าง แต่เป็นวิธีที่ไม่นิยมเนื่องจากหอยหลอดเคลื่อนที่ได้เร็วชาวประมงจึงจับไม่ทันและไม่พอต่อความต้องการของชาวประมง

ระยะเวลา ระดับน้ำ อุทกสปีทช์ และฤดูกาลจับหอย

ฤดูกาลการจับหอยหลอด จะเปลี่ยนแปลงตามระดับน้ำขึ้นน้ำลง ซึ่งเวลาที่น้ำลงจะทำให้ดอนหอยหลอดแห้งน้ำ หรือมีน้ำแค่เปียกและ ชาวบ้านจึงสามารถเข้าไปจับหอยหลอดได้ โดยที่น้ำจะลงต่ำสุดในช่วงเวลากลางวันเริ่มจาก เดือนเมษายน พ.ศ. 2546 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2546 (ตารางที่ 1) จะเป็นช่วงที่ชาวประมงทำการจับหอยหลอดมากที่สุด และช่วงที่น้ำลงกลางคืน คือ เดือนมกราคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2546 และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงเวลาที่น้ำลงต่ำสุดของแต่ละเดือน อุทกสปีทช์ของหอย และฤดูกาลจับหอย ณ พื้นที่ชุมชนน้ำดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม

เดือน	วันที่	เวลา	ระดับน้ำลงต่ำสุด (m.)	อุทกสปีทช์ของหอย	ฤดูกาลจับหอย
ม.ค.	21 ม.ค. 2546	02.05	0.60	สปีทช์ได้	กลางคืน
ก.พ.	18 ก.พ. 2546	01.08	0.62	สปีทช์ได้	กลางคืน
มี.ค.	19 มี.ค. 2546	00.37	0.83	วางเชลล์สปีทช์	เปลี่ยนฤดูกาล
เม.ย.	20 เม.ย. 2546	14.45	0.72	ไม่พร้อมที่จะสปีทช์	เปลี่ยนฤดูกาล
พ.ค.	19 พ.ค. 2546	14.45	0.49	ไม่พร้อมที่จะสปีทช์	กลางวัน
มิ.ย.	17 มิ.ย. 2546	14.41	0.28	สปีทช์ได้	กลางวัน
ก.ค.	31 ก.ค. 2546	14.01	0.15	สปีทช์ได้	กลางวัน
ส.ค.	1 ส.ค. 2546	14.29	0.18	สปีทช์ได้	กลางวัน
ก.ย.	9 ก.ย. 2546	10.52	0.64	วางเชลล์สปีทช์	เปลี่ยนฤดูกาล
ต.ค.	2 ต.ค. 2546	04.00	0.73	สปีทช์ได้	เปลี่ยนฤดูกาล
พ.ย.	27 พ.ย. 2546	02.20	0.76	ไม่พร้อมที่จะสปีทช์	กลางคืน
ธ.ค.	26 ธ.ค. 2546	02.15	0.70	วางเชลล์สปีทช์	กลางคืน

ที่มา : กรมอุทกศาสตร์ทหารเรือ (2546), รั้งสินด์ (2540), ณัฐกานต์ (2543)

ตารางที่ 4 แสดงราคาหอยหลอดที่ซื้อขาย ณ ดอนหอยหลอด ปี พ.ศ. 2525 - พ.ศ. 2547

ปี พ.ศ.	ราคาหอยทั้งเปลือก (บาท/กิโลกรัม)	ราคาหอยแปรรูป (บาท/กิโลกรัม)
2525-2526	ไม่มีคนรับซื้อ	20
2527-2528	ไม่มีคนรับซื้อ	20
2529-2530	6-8	30-40
2531-2532	8-15	40-60
2533-2534	15-20	60-80
2535-2536	20-45	100-120
2537-2538	45-60	150-300
2539-2540	60-80	400-500
2541-2542	80-120	ไม่มีจำหน่าย
2546-2547	70-120	400-500

ที่มา : กรมประมง (2538), ณัฐกานต์ สุวรรณะ (2546)

ปีงบประมาณ	จำนวน	พื้นที่	มูลค่า	ปี
2525-2526	1,222.00	1,222.00	1,222.00	2525-2526
2527-2528	1,222.00	1,222.00	1,222.00	2527-2528

ผลการศึกษาและงานวิจัยที่ผ่านมา

- ออาจ ประทัตสุนทรสาร (2525) ศึกษาอิทธิพลของดินตะกอนต่อการกระจายและความหนาแน่นประชากรหอยหลอด (*Solen regularis* Dunker) ที่บริเวณปากแม่น้ำแม่กลองพบว่าหอย หลอดมีการกระจายตัวเฉพาะในบริเวณที่ดินตะกอนมีขนาดเฉลี่ย 0.125 มิลลิเมตร ประกอบด้วย ทรายเป็นส่วนใหญ่ มีปริมาณน้ำและอินทรีย์วัตถุในดินตะกอนต่ำ หอยหลอดบนคอนมีความหนาแน่น 10.20 ตัวต่อตารางเมตร

- กรมประมง (2533) ทำการศึกษาถึงผลกระทบของปูนขาวต่ออัตราการตายของหอยหลอด ได้ว่าหอยที่ได้รับการหยอดด้วยปูนขาวหรือเคยโดนปูนขาวมาก่อน จะมีอัตราการตายสูงขึ้นเมื่อได้รับปูนขาวอีกครั้ง โดยหอยหลอดที่เคยโดนปูนขาวมามากจะมีอัตราการตายสูงกว่าหอยหลอดที่โดนปูนขาวมาน้อยกว่า

- ชนินทร ศรีทองสุข และคณะ (2533) ทดลองหาผลกระทบของปูนขาวต่อการตายของหอยหลอด ได้ว่า ปูนขาวน้ำหนัก 0.2 กรัมต่อหอยหลอด 1 รู ทำให้หอยหลอดตายภายใน 72 ชั่วโมง ปูนขาวน้ำหนัก 31.2 กรัมต่อหอยหลอด 1 รู ทำให้ ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าสูงขึ้นเป็น

9.4 จึงส่งผลให้หอยหลอดตายในเวลา 48 ชั่วโมง หอยหลอดที่สามารถทนทานต่อปูนขาวได้มากที่สุด คือหอยหลอดขนาดกลาง ซึ่งมีความยาว 3.1-4.4 เซนติเมตร

- วัลลพ คุ่มสุภา และคณะ (2534) ดำรวจพื้นที่เพื่อศึกษาการแพร่กระจายแหล่งพ่อแม่พันธุ์หอยหลอด บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่าหอยมีความหนาแน่น 26.88 ตัวต่อตารางเมตร หอยมีการกระจายตัวจากชายฝั่งด้านตะวันออกจนถึงบริเวณปากคลองบางบ่อ

- สุนันท์ ทวยเจริญ และผานิต วรอินทร์ (2534) ทำการศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยหลอดและสภาพแวดล้อม บริเวณแหล่งเลี้ยงตัวของหอยที่ บ้านบางบ่อ จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่า หอยหลอดมีการสืบพันธุ์ 2 รอบ ใน 1 ปี คือ เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน และเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม หอยที่สามารถสืบพันธุ์ได้มีความยาวเริ่มจาก 42.4 มิลลิเมตร พบเพศผู้้น้อยกว่าเพศเมีย และสามารถพบเพศแฝง (กระเทย) ได้ตลอดฤดูกาล สภาพที่เหมาะสมต่อการสืบพันธุ์ คือ อุณหภูมิ 21-34 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 22-31 ppt สภาพดินส่วนใหญ่เป็นตะกอน มีปริมาณอินทรีย์สารอยู่ระหว่างร้อยละ 2.5 ค่าความเป็นกรด-ด่างประมาณ 7.85 และปริมาณออกซิเจน 5.36 มิลลิกรัมต่อลิตร

- กนกศักดิ์ จินภูษวคและคณะ (2537) ได้ทำการศึกษาความเป็นกรด-ด่างของน้ำทะเลที่เหมาะสมต่อการอยู่รอดของหอยหลอด พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วง 6.9-8.5 ถ้าค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำทะเลมีค่าสูงกว่า 9.1 จะทำให้หอยตายทันที ถ้าค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำทะเลมีค่าต่ำกว่า 6.5 จะทำให้หอยมีอัตราการกรองอาหารน้อยลง จนอาจทำให้ถึงตายได้

- สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2539) ได้ทำการศึกษาและจัดทำแผนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำคอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม มีใจความสำคัญคือ พื้นที่ชุ่มน้ำคอนหอยหลอดเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม แต่มีความเสื่อมโทรมลง เป็นผลจากการที่มือนักท่องเที่ยวมากขึ้น แล้วไม่มีการจัดการกับขยะที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการบุกรุกพื้นที่ที่เป็นแหล่งอาศัยและแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์น้ำ และมีการจับหอยหลอดปริมาณมากเกินไป จึงได้กำหนดพื้นที่ในการแก้ไข โดยแบ่งเป็น

1. พื้นที่สงวน (Preserved area) หมายถึงพื้นที่ที่มีคุณค่าทางวิชาการ และมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งในบริเวณพื้นที่สงวนจะไม่ให้ดำเนินกิจกรรมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทั้งสิ้น
2. พื้นที่อนุรักษ์ (Conserved area) เป็นพื้นที่ข้างเคียงหรือโดยรอบแหล่งธรรมชาติ ที่มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยยินยอมให้มีการดำเนินกิจกรรมที่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่มากนัก
3. พื้นที่พัฒนา (Developed area) ซึ่งหมายถึงพื้นที่ที่ยินยอมให้มีการพัฒนาต่างๆ ได้ แต่จะต้องอยู่ในความควบคุมของหน่วยงานที่รับผิดชอบและเป็นไปตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

จากการศึกษาพบว่าช่วงที่น้ำลดในเวลากลางวัน คือช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคมเป็นช่วงที่มีคนเข้ามาจับหอยหลอดบนคอนมากกว่า 260 คน ส่วนในช่วงที่น้ำลดกลางคืน คือช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม จะไม่มีการตรวจตราของเจ้าหน้าที่จึงมีการลักลอบจับหอยหลอดโดยการราดปูนขาว จึงทำให้ความหนาแน่นของหอยหลอดลดลง

- รังสิมันต์ บัวทอง (2540) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประชากรแพลงตอนกับความหนาแน่นและฤดูกาลสืบพันธุ์ของหอยสกุล *Solen* ณ คอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม ปรากฏว่า อาหารส่วนใหญ่ที่พบในกระเพาะอาหารของหอยหลอดส่วนมากเป็นแพลงตอนพืช โดยความหนาแน่นของแพลงตอนพืชและแพลงตอนสัตว์ไม่มีความสัมพันธ์กับความหนาแน่นและฤดูกาลสืบพันธุ์ของประชากรหอยหลอด

- David Ruffolo, et al (1999) ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรหอยหลอดที่สมุทรสงคราม ประเทศไทย ผลปรากฏว่า หอยหลอดมีอัตราการเจริญเติบโตประมาณ 1 เซนติเมตรต่อเดือน และจากการศึกษาจากปี พ.ศ. 2537 – พ.ศ. 2540 พบว่าความหนาแน่นของหอยหลอดลดลงจาก 49.5 ตัวต่อตารางเมตร เป็น 4.1 ตัวต่อตารางเมตร และยังพบว่าส่วนใหญ่หอยที่เก็บได้ มีขนาด 2-4 เซนติเมตร และในปีท้ายๆ ไม่สามารถจับหอยที่มีขนาดมากกว่า 7 เซนติเมตรได้เลย ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการจับหอยหลอดโดยผิดวิธี

- วรณเพ็ญ ศรีประทุมวงศ์, ฤทธิกร ศรีแก้ว และนพพล ภูพานิช (2545) ได้ทำการทดลองเพาะพันธุ์หอยหลอด *Solen regularis* Dunker, 1861 ซึ่งนำไข่ของหอยหลอดจำนวน

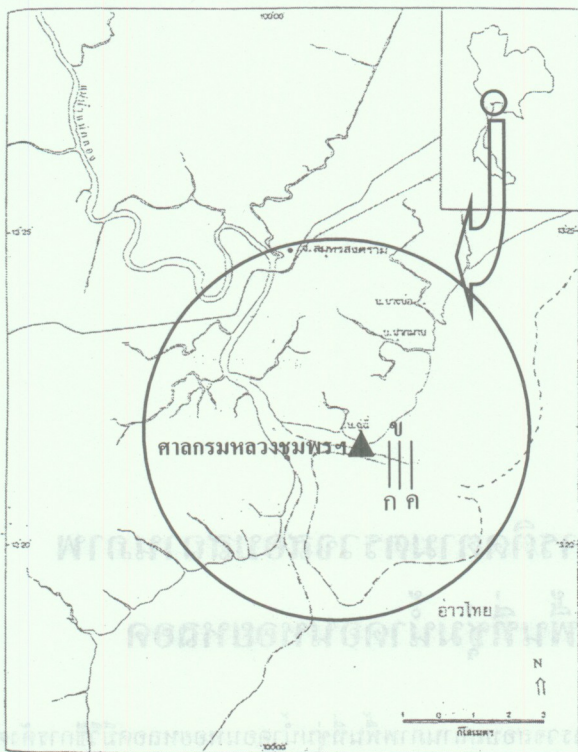
860,000 ฟอง มาทดลองเพาะเลี้ยงในห้อง ได้เป็นลูกหอยระยะ Juvenile ที่มีขนาด 520 X 1,040 ไมครอน จำนวน 6,000 ตัว โดยมีอัตราการรอดตาย ร้อยละ 0.70 และลูกหอยตายหมดเมื่อเวลาผ่านไป 54 วัน

- ญัฐกานต์ สุวรรณะ (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการทรัพยากรท้องถิ่น โดยศึกษากรณีเฉพาะที่ คอนหอยหลอด คำบางจะเกร็ง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม ผลปรากฏว่า การพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง จะส่งผลต่อการลดปริมาณลงของหอยหลอด เนื่องจากความต้องการหอยในปริมาณมากขึ้น ทำให้มีการหาวิธีจับหอยที่ให้ได้ปริมาณมากขึ้นแต่ไม่ได้สนใจผลกระทบที่จะเกิดกับสภาพแวดล้อม เมื่อมีการออกกฎหมายมาบังคับทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์มากขึ้น มีการร่วมมือกันคิดกระบวนการในการอนุรักษ์คอนหอยหลอด ไม่ว่าจะเป็นการระดมความคิด การกำหนดเขตแดนในการตรวจตราการกระทำผิดและเขตแดนในการอนุรักษ์ และมีการชักชวนแบบปากต่อปากให้ช่วยกันอนุรักษ์คอนหอยหลอด โดยกิจกรรมที่จัดขึ้น ก็เพื่อที่จะช่วยในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรท้องถิ่นด้วยตนเองอย่างยั่งยืน ซึ่งผลจากการดำเนินกิจกรรมส่งผลให้มีการลาดปูแนวน้อยลง และมีการจัดตั้งกลุ่มเพื่ออนุรักษ์คอนหอยหลอดขึ้น

วิธีการติดตามตรวจสอบสถานภาพ พื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด

ในการติดตามตรวจสอบสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอดมีวิธีการดังต่อไปนี้คือ

1. วางแผนการเก็บตัวอย่างประชากรหอยหลอด โดยเก็บตัวอย่างทุกเดือน ในวันที่น้ำลงต่ำสุดของแต่ละเดือน เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของประชากร
2. ทำการวางแผนในการศึกษาบนคอนที่ 1 ซึ่งทำการแบ่งแนวการเก็บตัวอย่างเป็น 3 แนว คือ แนว ก แนว ข และแนว ค โดยเริ่มจากหน้าศาลกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ โดยแต่ละแนวห่างกันประมาณ 50 เมตร



ภาพที่ 6 แสดงแนวการเก็บตัวอย่างทั้ง 3 แนว (แนว ก, ข และ ค)

3. กำหนดจุดในการเก็บตัวอย่างตามแนว ก, ข และ ค โดยแต่ละแนวทำการเก็บตัวอย่าง 10 จุด จุดแรกจะอยู่บริเวณใกล้ชายฝั่ง จากบริเวณหน้าศาลกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ออกไปในทะเล และแต่ละจุดจะห่างกัน 100 เมตร

4. ใช้ตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Quadrat) ในการเก็บหอยหลอด โดยใช้ตารางขนาด 1 X 1 ตารางเมตร ซึ่งการเก็บตัวอย่างแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

4.1 ใช้ปูนขาวหอยครุของหอยหลอด

- สุนันท์ ทวยเจริญ และคณะ. 2544. รายงานสรุปผลการปฏิบัติงาน(ปีงบประมาณ 2542-2544) โครงการศึกษาและวิจัยหอยหลอดในบริเวณอ่าวไทยตอนบน. กองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2539. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการจัดทำแผนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ บริเวณคอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม.
- อาจอง ประทัดสุนทรสาร. 2525. อิทธิพลของดินตะกอนต่อการกระจายและความหนาแน่นประชากรหอยหลอด (*Solen regularis* Dunker) ที่บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง. โครงการตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

David Ruffolo, Punya Charusiri, Nantana Gajasen, Ajcharaporn Piumsomboon, Pompok Piumsomboon, Art-ong Pradatsundornsar, and Sunate Tantratian. 1999. Population dynamics of razor clams in Samut Songkram, Thailand. **The Journal Scientific Research Chulalongkorn University**, 24(2) : 67-83.

คณะผู้วิจัยหลัก

1. รองศาสตราจารย์ ณีฐารัตน์ ปภาวสิทธิ ที่ปรึกษาโครงการ รองผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร. นันทนา คชเสนี หัวหน้าโครงการและผู้เชี่ยวชาญด้านพื้นที่ชุ่มน้ำ และอาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ดร.วิเชฐ วนิชื้อ ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยา และอาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. นายประทีป สวัสดิ์ผล ผู้ช่วยวิจัย (วท.บ. ชีววิทยา สาขาสัตววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

