

# การศึกษาพฤติกรรมการกินอาหารของหอยตาว่า

## *Turbo broneus* Feeding behavior of *Turbo broneus*

พนิดา แก้วมาลา

โรงเรียนเทววิทยาอ.เทิง จ.เชียงราย 57160

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 4

E-mail : panida191@gmail.com

### บทคัดย่อ

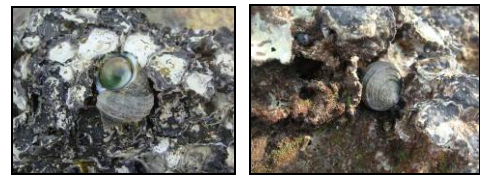
หอยตาว่า *Turbo broneus* เป็นสัตว์ทะเลที่พบบริเวณหาดหิน โดยเฉพาะ ในช่วงเวลาน้ำลงมักจะหลบซ่อนตัวอยู่ตามซอกหิน ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ตามชายฝั่งในเกาะสีชัง ส่วนใหญ่จะออกไปเก็บหอยชนิดนี้มาประกอบอาหาร เช่น นำมาย่าง หรือ ต้มให้สุกแล้วจิ้มน้ำจิ้มกิน จัดเป็นหอยที่มีรสชาติอร่อย อีกชนิดหนึ่งที่คนนิยมบริโภคกันเป็นจำนวนมาก จากการสังเกตพบว่าในบริเวณใกล้ๆกับแหล่งที่อยู่ของหอยตาว่าชนิดนี้ จะมีสาหร่ายชนิดหนึ่งที่เจริญเติบโตได้ดี นั่นคือสาหร่ายเห็ดหูหนูหรือสาหร่ายใบพัด *Padina sp.* ซึ่งก็เป็นอาหารของหอยตาว่าชนิดนี้ จากการศึกษาพฤติกรรมการกินอาหารของหอยตาว่า *Turbo broneus* ต่อสาหร่าย 3 ชนิด ได้แก่ สาหร่ายพวงองุ่น *Caulerpa lentillifera J. Agardh* สาหร่ายไส้ไก่ *Ulva intestinalis Linnaeus* และสาหร่ายเห็ดหูหนู *Padina sp.* ในปริมาณ 10 กรัม เท่ากัน โดยเลี้ยงในภาชนะที่มีขนาดเท่ากัน ปริมาณน้ำทะเลที่ใช้เลี้ยงเท่ากับ 2,000 ml. โดยควบคุมค่า อุณหภูมิ, ความเค็ม, pH, DO, ความเข้มข้นของไนโตรเจน และแอมโมเนีย ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ผลการศึกษาพบว่า สาหร่ายไส้ไก่ *Ulva intestinalis Linnaeus* ถูกกินเป็นปริมาณมากที่สุด (เฉลี่ย =  $2.77 \pm 0.78$  กรัม) รองลงมาคือสาหร่ายเห็ดหูหนู *Padina sp.* (เฉลี่ย =  $2.58 \pm 0.82$  กรัม) และน้อยที่สุดคือสาหร่ายพวงองุ่น *C. lentillifera J. Agardh* (เฉลี่ย =  $0.58 \pm 0.13$  กรัม)

**คำสำคัญ:** หอยตาว่า การกินอาหาร สาหร่ายพวงองุ่น สาหร่ายไส้ไก่ สาหร่ายเห็ดหูหนู

### 1. บทนำ

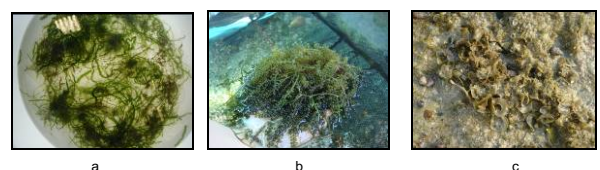
สัตว์ทะเลเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ นอกจากจะเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญสำหรับมนุษย์แล้ว สัตว์ทะเลหลายชนิดยังเป็นสัตว์เศรษฐกิจ หอยทะเลจัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ และมีส่วนเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของคนไทยที่อาศัยอยู่ในแถบชายฝั่งทะเล เพราะคนไทยเป็นชนชาติที่นิยมบริโภคหอยชนิดต่างๆ โดยเฉพาะคนในชุมชนที่ไม่ไกลจากแหล่งหอยธรรมชาติบริเวณชายฝั่งซึ่งจะนิยมบริโภคทั้งหอยฝาเดียวและหอยสองฝา[2] ชาวบ้านมักจะเก็บหอยทะเลกินได้ทั้งบริเวณหาดทำวังในช่วงเวลาน้ำลง โดยจะมีหอยกินได้ชนิดต่างๆ เช่น หอยกระปุก หอยทราย หอยนางรม และหอยตาว่า เป็นต้น หอยตาว่า เป็นหอยอีกชนิดหนึ่งที่นิยมบริโภคกันในเกาะสีชัง ซึ่งเป็นหอยฝาเดียว มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Turbo broneus* มีชื่อสามัญว่า Turban shell อยู่ในวงศ์ Turbinidae ลักษณะเปลือกหนาไม่เรียบ มีสีน้ำตาลดำหรือสีเขียวอ่อนๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพแหล่งที่อยู่

อาศัยและสารที่มาเคลือบเปลือกไว้ มีลายประกายสีขาวทั่วเปลือก ขนาด 4 -5 เซนติเมตร เปลือกหนาไม่เรียบสีน้ำตาลดำ มีลายประสีขาวทั่วเปลือก มีแนวเส้นเป็นสันรอบเปลือกชัดเจน ดูคล้ายหอยนมสาว แต่เปลือกหอยไม่เป็นทรงกรวยตรง มีฝาปิดเปลือกหอยเป็นก้อนแข็งกลมๆสีเขียวล้อมด้วยสีขาวคล้ายลูกตาสัตว์ เปลือกด้านในเป็นมุกกินเศษซากตะกอนและสาหร่ายขนาดเล็กเป็นอาหาร พบในหาดหินแนวน้ำขึ้นน้ำลง[3]พบมากบริเวณโขดหิน ในช่วงที่น้ำลง เป็นหอยที่มีรสชาติอร่อย ชาวบ้านนิยมไปเก็บมาประกอบอาหารต่างๆ เช่น นำมาต้ม หรือ ย่าง ให้สุก แล้วจิ้มน้ำจิ้ม [3]



รูปที่ 1 หอยตาว่า *Turbo broneus*

สาหร่ายพวงองุ่น *C. lentillifera J. Agardh* สาหร่ายไส้ไก่ *U. intestinalis Linnaeus* และ สาหร่ายเห็ดหูหนู *Padina sp.* เป็นสาหร่ายทะเลที่มีความสำคัญในระบบนิเวศในแง่ของระบบห่วงโซ่อาหารโดยเป็นอาหารของสัตว์ทะเลและนอกจากนี้ยังช่วยบำบัดน้ำเสียได้ด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงที่มีคาร์บอนไดออกไซด์ออกซิเจนคืนสู่ระบบนิเวศได้อีกทางหนึ่ง [4] ซึ่งสาหร่ายทั้ง 3 ชนิดมีแหล่งที่อยู่ที่ต่างกัน กล่าวคือ สาหร่ายเห็ดหูหนู *Padina sp.* นั้น เป็นสาหร่ายที่ชอบขึ้นอยู่ตามบริเวณหาดหิน สาหร่ายไส้ไก่ *U. intestinalis Linnaeus* เป็นสาหร่ายสีเขียวลักษณะเป็นหลอดกลวงสีเขียวใส ผอมยาว บางชนิดจะหักงอเหมือนไส้ไก่ มักพบตามริมหาดที่น้ำท่วมถึงหรือสาตกระเซ็นถึง ส่วนชนิดที่หักงอเหมือนไส้ไก่ก็มักพบขดลอยขึ้นมาที่ผิวน้ำในแหล่งน้ำกร่อยหรือบ่อเลี้ยงปลา[1] สาหร่ายพวงองุ่น *C. lentillifera J. Agardh* เป็นสาหร่ายที่มีรูปร่างเป็นเม็ดสีเขียวกลมๆเล็ก ๆ อยู่รวมกันเป็นพวงบนก้านคล้ายช่อพริกไทยหรือพวงองุ่น มักขึ้นอยู่ตามพื้นทรายปนโคลนหรือขึ้นเกาะตามซากปะการัง สามารถรับประทานเป็นผักสด หรือผักจิ้มน้ำพริกได้[3]



สาหร่ายไส้ไก่

สาหร่ายพวงองุ่น

สาหร่ายเห็ดหูหนู

รูปที่ 2 สาหร่ายทะเลที่ใช้ในการทำการทดลอง

การศึกษาพฤติกรรมการกินอาหารของหอยตาวิว *T. broneus* ต่อสาหร่ายทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ สาหร่ายพวงองุ่น *C. lentillifera* J. Agardh สาหร่ายไส้ไก่ *U. intestinalis* Linnaeus และ สาหร่ายเห็ดหูหนู *Padina* sp. จะเป็นข้อมูลเบื้องต้น สำหรับการศึกษา พฤติกรรมการกินอาหารของหอยตาวิว จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำ ความรู้ที่ได้ไปจัดทำสื่อ หรือ นวัตกรรมการเรียนการสอน เกี่ยวกับหอย ตาวิว เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมในรายวิชาชีววิทยาต่อไป

## 2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

### 2.1 วัสดุ อุปกรณ์

- ถังน้ำ สำหรับเลี้ยงหอย
- สายยางและหัวทราย บีมออกซิเจน
- เครื่องวัดค่าความเค็มของน้ำทะเล
- เครื่องวัดค่า DO และค่าอุณหภูมิของน้ำ
- เครื่องวัดค่า pH ของน้ำ
- เครื่องชั่ง สาหร่ายและหอย
- ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ
- สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นของ  $\text{NO}_2$  และ  $\text{NH}_3$
- เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของน้ำ
- หลอดทดลอง หลอดหยด micropipette ฯลฯ

### 2.2 วิธีการศึกษา

การศึกษาพฤติกรรมการกินอาหารของหอยตาวิว *T. broneus* ผู้วิจัยได้ออกแบบการทดลองโดยก่อนทำการทดลองผู้วิจัยได้ เก็บหอยตาวิวบริเวณหาดหินข้างสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล (บริเวณหาดท่าวัง) ในช่วงเวลาน้ำลง ซึ่งหอยตาวิวจะหลบอยู่ตามซอก หิน และนำมาเลี้ยงไว้ก่อนเป็นเวลา 2 วัน เพื่อให้หอยได้ปรับตัว หลังจากนั้นก็จัดเตรียมบ่อสำหรับเพาะเลี้ยง จำนวน 9 บ่อ โดยทำการ ทดลองเลี้ยงหอยตาวิวบ่อละ 1 ตัว ต่อสาหร่าย 10 กรัม ในน้ำ 2 ลิตร ดังนี้ ชุดทดลองที่ 1 เลี้ยงหอย กับสาหร่ายพวงองุ่น ทำ 3 ซ้ำ (3 บ่อ) ชุดทดลองที่ 2 เลี้ยงหอยกับสาหร่ายไส้ไก่ ทำ 3 ซ้ำ (3 บ่อ) ชุดทดลองที่ 3 เลี้ยงหอยกับสาหร่ายเห็ดหูหนู ทำ 3 ซ้ำ (3 บ่อ) ก่อนทดลองได้ทำการวัดค่า pH ค่าอุณหภูมิ ค่า DO ค่าความเข้มข้น ของแอมโมเนีย และ ค่าความเข้มข้นของไนไตรท์ ของน้ำก่อนทำการ เลี้ยง ให้ออกซิเจนทุกบ่อโดยต่อหัวทรายขนาดเล็กและปล่อยออกซิเจน ระดับเบาๆ ทั้งการทดลองไว้ 18 ชั่วโมง หลังจากนั้น ก็วัดค่า pH ค่า อุณหภูมิ ค่า DO ค่าความเข้มข้นของแอมโมเนีย และ ค่าความ เข้มข้นของไนไตรท์ ของน้ำหลังทำการเลี้ยง และ ชั่งน้ำหนักสาหร่าย ของแต่ละบ่อ ทำการทดลองเช่นนี้ซ้ำกัน 3 รอบวัน เพื่อหาค่าเฉลี่ย

### 2.3 การวิเคราะห์ปริมาณสาหร่ายที่ถูกกิน

นำค่าน้ำหนักสาหร่ายก่อนทดลอง (10 กรัม) ลบด้วยค่าน้ำหนักสาหร่ายหลังทดลอง จากนั้นนำค่าน้ำหนักสาหร่ายที่หายไป ของแต่ละชุดทดลองมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบและอภิปรายผล

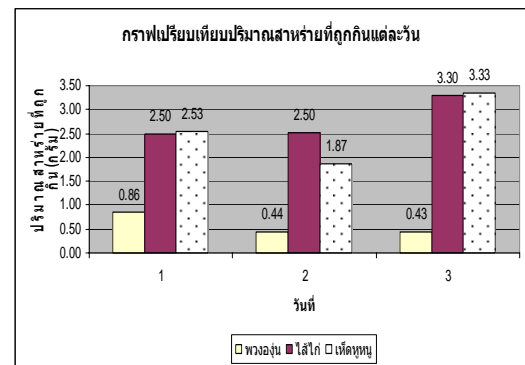
## 3. ผลการทดลองและอภิปรายผล

เมื่อเปรียบเทียบค่าต่างๆ จากการวัดคุณภาพน้ำทั้งก่อน และหลังจากการเลี้ยงหอยตาวิว *T. broneus* ด้วยสาหร่ายทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ สาหร่ายพวงองุ่น *C. lentillifera* J. Agardh สาหร่ายไส้ไก่

*U. intestinalis* Linnaeus และสาหร่ายเห็ดหูหนู *Padina* sp. มีค่าที่เหมาะสมและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ ของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม [5] ดังตารางที่ 1

ตารางสรุปผลการตรวจสอบค่าคุณภาพน้ำ				
คุณภาพน้ำ	ก่อนทดลอง	บ่อสาหร่าย C.	บ่อสาหร่าย E.	บ่อสาหร่าย P.
อุณหภูมิ (°C)	32	31-32 (31.67±0.50)	31-32 (31.67±0.50)	31-32 (31.67±0.50)
ความเค็ม (psu)	32-34 (33.3±1.15)	35-36 (35.33±0.50)	35	35
pH	7.9	7.90-8.10 (8.01±0.12)	7.60-7.90 (7.80±0.12)	7.7-8.0 (7.86±0.01)
DO (mg/l)	4.20-4.40 (4.20±0.12)	3.14-5.57 (5.58±0.24)	4.32-5.87 (2.01±0.63)	(5.18-5.70 (5.40±0.20)
Nitrite (µg-at N/l)	1.48-1.55 (1.53±0.04)	1.20-1.71 (1.46±0.14)	1.04-3.33 (2.01±0.63)	0.02-1.39 (0.97±0.46)
Ammonia (µg-at N/l)	0.75-1.26 (1.04±0.26)	0.919-26.78 (2.41±6.36)	0.986-4.216 (0.83±1.32)	0.986-2.85 (0.17±1.14)

จากผลการทดลองพฤติกรรมการกินอาหารของหอยตาวิว *T. broneus* พบว่าสาหร่ายที่หอยตาวิวกินเป็นปริมาณมากที่สุดไปหา น้อยสุด ตามลำดับ ดังนี้ สาหร่ายไส้ไก่ *U. intestinalis* Linnaeus เฉลี่ย 2.77 กรัม สาหร่ายเห็ดหูหนู *Padina* sp. เฉลี่ย 2.58 กรัม และสาหร่าย พวงองุ่น เฉลี่ย 0.58 กรัม ส่วนสาหร่ายพวงองุ่น *C. lentillifera* J. Agardh เป็นสาหร่ายที่ถูกกินในปริมาณน้อยที่สุด มีความแตกต่างทาง สถิติ ( $p=0.05$ ) ซึ่งจากการสังเกตปริมาณของชีหอยในแต่ละวันพบชี หอยในบ่อที่มีสาหร่ายไส้ไก่มีปริมาณมากที่สุด รองลงมาคือสาหร่าย เห็ดหูหนูและน้อยที่สุดคือสาหร่ายพวงองุ่น ดังรูปที่ 3-5



รูปที่ 3 แสดงปริมาณน้ำหนักของสาหร่ายที่ถูกหอยกินไป



รูปที่ 4 แสดงปริมาณชีหอยที่พบในช่วงทำการทดลอง

ผลการพัฒนา สื่อการสอนเพื่อนำไปใช้ประกอบการสอน เป็นแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมในรายวิชาชีววิทยา ได้แก่ บทเรียน e-book เรื่อง รู้จักหอยตาวิว *Turbo broneus*



รูปที่ 5 สื่อ e-book เรื่อง รู้จักหอยตาวิ

#### 4. สรุปผล

1. พฤติกรรมการกินอาหารของหอยตาวิ *T. broneus* จะกินสาหร่ายไส้ไก่ *U. intestinalis* Linnaeus ในปริมาณมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่ายเห็ดหูหนู *Padina* sp. ส่วนสาหร่ายที่หอยมีพฤติกรรมการกินในปริมาณน้อยที่สุด คือ สาหร่ายพวงองุ่น *C. lentillifera* J. Agardh

2. การศึกษา วิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมการกินอาหาร ของหอยตาวิในครั้งนี้ ครูผู้สอนสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้แก่นักเรียน และเพื่อนครูได้ โดยจัดทำ สื่อ e-book เรื่อง รู้จักหอยตาวิ สาหร่ายเห็ดหูหนู *Padina* sp. ที่ได้พัฒนาในครั้งนี้ไปเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ของโรงเรียนเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้แก่นักเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มชนิดของสาหร่ายในการทดลองให้มากกว่านี้
2. ทดลองสร้างระบบนิเวศจำลองของการศึกษาระบบนิเวศทางทะเลโดยมีสาหร่าย หอยตาวิ *T. broneus* สาหร่ายไส้ไก่ *U. intestinalis* Linnaeus สาหร่ายเห็ดหูหนู *Padina* sp. และสัตว์ทะเลบางชนิดเพื่อให้นักเรียนศึกษาความสัมพันธ์ ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

#### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับความกรุณาจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) ในโครงการครุวิจัย ศูนย์เกาะสีชัง ที่ให้โอกาสในการพัฒนาตนเอง และขอขอบคุณผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรีที่ให้ความอนุเคราะห์ คอยอำนวยความสะดวก จัดสถานที่พัก และสถานที่ทำงานวิจัย

ขอขอบคุณ รศ.ดร.กัลยา วัฒนยากร และคณะที่อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทางทะเล

ขอขอบคุณ นางสาวณิชา ประดิษฐ์ทรัพย์ และทีมนักวิจัยพี่เลี้ยงประจำศูนย์เกาะสีชังทุกท่านที่คอยช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่ทำงานวิจัย จนกระทั่งงานสำเร็จ ลุล่วงเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณผู้เข้าอบรมโครงการครุวิจัย ปี 2553 ศูนย์เกาะสีชัง แห่งนี้ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจและช่วยเหลือกันมาโดยตลอด

ขอขอบคุณผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 4 และผู้อำนวยการโรงเรียนเทิงวิทยาคมที่สนับสนุนการเข้าร่วมงานวิจัย ในครั้งนี้

#### เอกสารอ้างอิง

- [1] จักรกริช พวงแก้วและคณะ. 2552.หนังสือนักสืบชายหาด คู่มือสัตว์ และพืชชายหาด มูลนิธิโลกสีเขียว
- [2] เสกสรร ศรีแสวง. 2551. ความหลากหลายชนิดและถิ่นที่อยู่ของ

หอยทะเลกินได้ บริเวณหาดท่าวัง เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี.  
รายงานการวิจัย, โครงการครุวิจัย-วิทยาศาสตร์ทางทะเล.  
สกว.

[3] <http://guru.sanook.com> (สืบค้นวันที่ 4 เมษายน 2553 )

[4] <http://www.biotec.or.th> (สืบค้นวันที่ 20 เมษายน 2553 )

[5] [www.pcd.go.th](http://www.pcd.go.th) (สืบค้นวันที่ 20 เมษายน 2553 )