

ผลกระทบจากอุทกภัยต่อสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณหาดเลนปากแม่น้ำท่าจีน
จังหวัดสมุทรสาคร

Effects of flooding on macrobenthic fauna at Thachin mud flat river mouth,
Samut Sakhon Province

พัชราภรณ์ เยาวสุต* สุชาติ สว่างอารีย์รักษ์ ณรงค์ฤทธิ เลิศเกษตกรวิทยา องค์จันทร์ ภาสดา ศักดา อิงเอนู
และสามารถ นิคมจิตร

Patcharaporn yaowasooth Suchat sawangarreruks Narongrit lertkasetivittaya Ongjun passada
Sukda rengaunu and Samart nikomjit

ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน ต.บางหญ้าแพรก อ.เมือง จ.สมุทรสาคร

*Corresponding author, e-mail: Ao_zeza@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบจากอุทกภัยต่อสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณหาดโคลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างขณะที่น้ำลงต่ำสุดระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึง พฤษภาคม 2555 โดยวิธีสำรวจจากบริเวณชายฝั่งทะเลน้ำขึ้นสูงสุดออกประกอบด้วย 4 สถานี

พื้นที่หาดเลนปากแม่น้ำท่าจีนมีลักษณะเป็นโคลนเหลว ปริมาณสารอินทรีย์มีค่าระหว่าง 3.00 ถึง 17.00 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง ปัจจัยสภาวะแวดล้อมอื่น ๆ เช่น ความเค็ม มีค่าลดลงในช่วงเดือนตุลาคม 2554 ถึง มกราคม 2555 ส่วน อุณหภูมิ และความเป็นกรด-ด่าง มีการผันแปรเล็กน้อย

การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินมีความหนาแน่นเฉลี่ยระหว่าง 344 ถึง 12,783 ตัว/ตารางเมตร ใต้เดือนทะเลเป็นกลุ่มสัตว์ที่พบมากที่สุด โดยมี *Sabella* และ *Nereis* เป็นสกุลเด่น นอกจากนี้ได้วิเคราะห์การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างการศึกษาพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

คำสำคัญ : อุทกภัย, สัตว์ทะเลหน้าดิน, ปากแม่น้ำท่าจีน

Abstract

This article described the effects of flooding on macrobenthic fauna. Samples were collected at Thachin mudflat river mouth, Samut Sakhon Province, during lowest tide period from October 2011 to May 2012. The study was conducted on belt transect comprising 4 stations. Sediments were collected to examine grain size composition and organic contents.

Sediments were mainly consisted of muddy/silt-clay. The dry weight of organic ranged from 3.00 to 17.00%. Salinity decreased during the flooding period, October 2011 to January 2012, but other parameters slightly changed.

Mean density ranged from 344 ind./m² to 12,783 ind./m². Polychaetes were the most dominant group by genus *Sabella* and *Neries*. In terms of temporal macrobenthic fauna distribution, significant correlation was found ($p < 0.05$).

Keywords : Flooding, Macrobenthic fauna, Thachin river mouth

คำนำ

สิ่งมีชีวิตพื้นทะเลมีอยู่อย่างหลากหลายทั้งชนิดและขนาด บางชนิดอาศัยอยู่บนพื้นผิวดิน (Epifauna) ในขณะที่บางชนิดอาศัยอยู่ลึกลงไปใต้ผิวดิน (Infauna) สิ่งมีชีวิตเหล่านี้มีความสำคัญในระบบวงจรห่วงโซ่อาหาร (food chain) ที่มีการเกี่ยวโยงกันทั้งในระดับปฐมภูมิ (primary production) เช่น แบคทีเรีย สาหร่าย และระดับทุติยภูมิ (secondary production) เช่น สัตว์ทะเลหน้าดิน เป็นต้น ซึ่งสัตว์ทะเลหน้าดินเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่ง นอกจากการเป็นผู้ผลิตในระดับทุติยภูมิดังกล่าวแล้วยังมีบทบาทในการเป็นผู้ย่อยสลายอินทรีย์สาร หมุนเวียนธาตุอาหาร และถ่ายเทพลังงานในระบบนิเวศ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางเคมีและกายภาพ เช่น คุณลักษณะและคุณสมบัติของดินตะกอน แหล่งที่อยู่อาศัย ดังนั้น การศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินจึงมีบทบาทสำคัญด้านข้อมูลพื้นฐานในการประเมินศักยภาพการผลิตของทรัพยากรสัตว์น้ำในแต่ละระดับชั้นอาหาร (Trophic level) นอกจากนี้ สัตว์หน้าดินบางชนิดยังสามารถเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพหรือมลภาวะของแหล่งน้ำที่ทำการศึกษได้อีกทางหนึ่ง (Rosenberg, 1977 และ Tsutsumi, 1990)

กรณีเกิดเหตุการณ์มหาอุทกภัยในประเทศไทยช่วงปลายเดือนกรกฎาคม 2554 ต่อเนื่องถึงเดือนมกราคม 2555 มีปริมาณน้ำท่าจำนวนมากจากพื้นที่ภาคกลางไหลลงสู่พื้นที่อ่าวไทยตอนบน ผ่านสายสำคัญ 4 สาย ประกอบด้วย แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกง จากเหตุการณ์ดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณหาดเลนปากแม่น้ำท่าจีนฝั่งอ่าวไทยตะวันตก จังหวัดสมุทรสาคร เช่น ป่าชายเลน สัตว์ทะเลหน้าดิน นกชายเลนประจำถิ่น และนกชายเลนอพยพ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญในระบบนิเวศปากแม่น้ำท่าจีน ด้วยเหตุนี้ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน จึงได้ศึกษาผลกระทบจากอุทกภัยต่อสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณหาดเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเตรียมการจัดการป้องกัน เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นหาก อุทกภัยธรรมชาติลักษณะเช่นนี้เกิดขึ้นในอนาคต

วิธีการดำเนินงาน

การเก็บตัวอย่าง

ดำเนินการเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณหาดเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร โดยวิธีสำรวจตามแนวเส้นเทปประกอบด้วย 4 สถานี ในระยะห่างจากแนวชายฝั่ง 200 เมตร (TMA), 400 เมตร (TMB), 600 เมตร (TMC) และ 800 เมตร (TMD) (ภาพที่ 1) เก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างเดือน

วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2558

ตุลาคม 2554 ถึง พฤษภาคม 2555 โดยใช้ท่อพลาสติกเก็บตัวอย่างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 เซนติเมตร เก็บลึก 15 เซนติเมตร สถานีละ 3 ซ้ำขณะน้ำลงต่ำสุด นำตัวอย่างดินที่เก็บได้ร่อนผ่านตะแกรงที่มีขนาดตา 0.5 มิลลิเมตร ตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมดที่ค้างอยู่บนตะแกรงหลังจากการร่อนนำไปรักษาตัวอย่างด้วย 10% ฟอรัมาลินที่ปรับเป็นกลางด้วยบอแรกซ์ (Borax) เพื่อนำไปจำแนกชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสถานีเก็บตัวอย่าง และเดือนที่เก็บตัวอย่างต่อความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance (ANOVA)) วิเคราะห์ความแตกต่างของความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดิน ปัจจัยสภาวะแวดล้อม ระหว่างสถานีและช่วงเวลา โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มอย่างเป็นอิสระ (Independent T-Test) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาวะแวดล้อมกับความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดิน โดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

วิเคราะห์รูปแบบลักษณะประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดิน ด้วยเทคนิคการใช้หลายตัวแปร (multivariate analysis) ได้แก่การจัดกลุ่มตัวอย่างลำดับชั้น (cluster analysis) การวิเคราะห์ MDS (multidimensional scaling) (Clarke and Warwick, 1994)

การวิเคราะห์ปริมาณกลุ่มอนุภาคขนาดทราย, ตะกอนทรายและดินเหนียวในดิน โดยใช้วิธีถ่วงจำเพาะ (Hydrometer method) (Gee and Bauder, 1986) ปริมาณสารอินทรีย์ (Organic content) วิเคราะห์ด้วยวิธีการเผา (Ignition loss) (Buchanan, 1984)

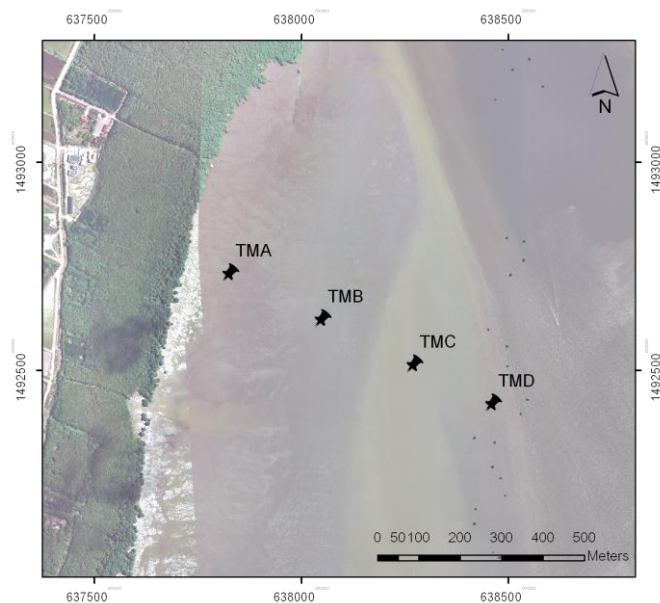


Figure 1. Map showing 4 sampling stations at Thachin mud flat river mouth, Samut Sakhon Province.

ผลการศึกษาและวิจารณ์

คุณสมบัติและคุณลักษณะดินตะกอน

ดินตะกอนบริเวณหาดเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ผลการศึกษาพบว่า มีลักษณะดินตะกอนเฉลี่ยเป็นกลุ่มอนุภาคทราย, ตะกอนทรายและดินเหนียว คิดเป็นร้อยละ 28.29, 28.31 และ 43.39 ของบริเวณหาดเลนปากแม่น้ำท่าจีน ตามลำดับ สถานี TMA และ TMB พบการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มอนุภาคดินตะกอน มีขนาดเล็กลง จากลักษณะส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียว (Silty clay loam) เปลี่ยนเป็นดินเหนียว (Clay) (ตารางที่ 1) ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม 2555 การแพร่กระจายตัวของตะกอนบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาขณะเกิดมหาอุทกภัยเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2554 มีระยะทางห่างจากปากแม่น้ำออกสู่ทะเลอ่าวไทยตอนบนประมาณ 13 กิโลเมตร และขนานกับแนวชายฝั่งประมาณ 25 กิโลเมตร (gistda.go.th, 2012: online) พร้อมทั้งมวลน้ำปริมาณมากพัดพาตะกอนขนาดเล็กไปตกสะสมบริเวณแนวชายฝั่งทำให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะดินตะกอนบริเวณแนวชายฝั่งป่าชายเลนออกมา 400 เมตร

ปริมาณสารอินทรีย์เฉลี่ย 7.31% (พีสัย 3.00 ถึง 17.00) ขณะที่เดือนมกราคม ถึง กุมภาพันธ์ 2555 มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นเล็กน้อย (8.58%) อาจเนื่องจากการตกสะสมของปริมาณสารอินทรีย์ที่ถูกพัดพามากับมวลน้ำท่าที่ไหลลงสู่ปากแม่น้ำท่าจีนปริมาณมากจากเหตุการณ์อุทกภัยในพื้นที่ภาคกลาง

Table 1. Characteristics of sediments at Thachin mud flat river mouth, Samut Sakhon Province, from October 2011 to May 2012.

	TMA1	TMB1	TMC1	TMD1
October 2011	silty-clay	silty-clay	loam	clay-loam
November 2011	silty-clay-loam	clay	clay-loam	clay-loam
December 2011	silty-clay-loam	clay-loam	clay-loam	clay
January 2012	clay	clay	clay-loam	clay
February 2012	clay	clay	clay-loam	sandy-clay-loam
March 2012	clay	clay	sandy-clay-loam	sandy-loam
April 2012	clay	clay	clay-loam	clay-loam
May 2012	clay	clay	clay-loam	clay-loam

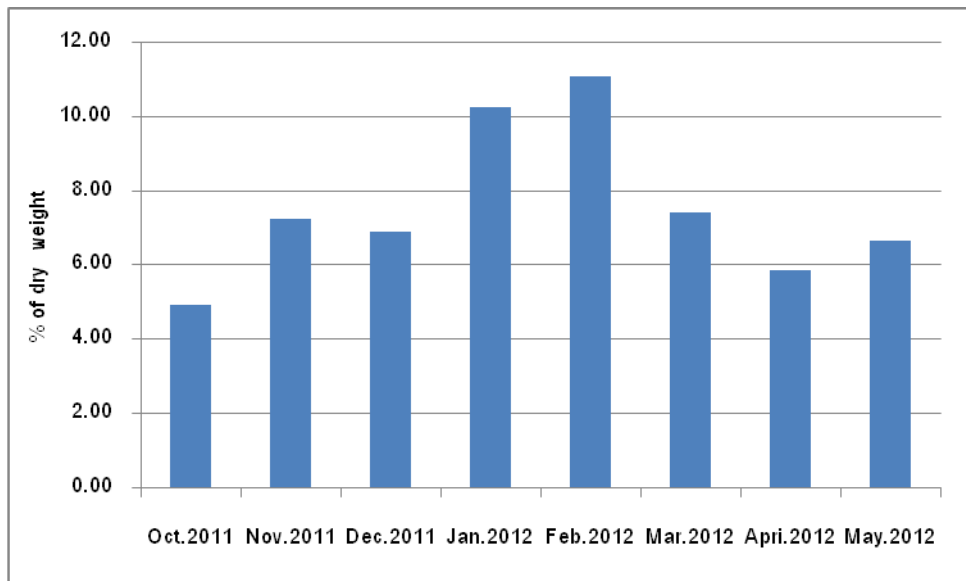


Figure 2. The mean organic contents of sediment were analyzed in each month at Thachin mud flat river mouth, Samut Sakhon Province.

ปริมาณสารอินทรีย์ในแต่ละเดือนตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึง พฤษภาคม 2555 พบว่าในช่วงที่เกิดอุทกภัยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2554 และมีแนวโน้มลดลงในเดือนพฤษภาคม 2555 (ภาพที่ 2) ข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ชี้ให้เห็นว่ามวลน้ำที่ไหลลงสู่ปากแม่น้ำท่าจีนมีผลกระทบต่อคุณสมบัติของดินตะกอน สอดคล้องกับการศึกษาผลกระทบของมหาอุทกภัยต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนบน ที่พบว่า ปริมาณน้ำท่ามีผลกระทบต่อคุณสมบัติของดินตะกอน (Sawangraruks *et al.*, 2012)

ปริมาณสารอินทรีย์ในระยะห่างจากแนวป่าชายเลนออกมาเป็นเส้นตรง ระยะ 200, 400, 600 และ 800 เมตร พบว่ามีปริมาณลดลง เมื่อห่างจากฝั่งออกไปเป็น 9.17, 8.05, 6.97, 5.92 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งตามลำดับ (ภาพที่ 3)

องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดิน

องค์ประกอบชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินเดือนตุลาคม 2554 ถึง พฤษภาคม 2555 พบ 39 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย $5,337 \pm 44$ ตัว/ตารางเมตร พบได้เดือนทะเล (Polychaetes) เป็นกลุ่มเด่น พบจำนวน 11 ชนิด ความหนาแน่นเฉลี่ย $3,866 \pm 2,255$ ตัว/ตารางเมตร (ภาพที่ 4) ชนิดเด่น ๆ ที่พบได้แก่ *Sabella* sp. และ *Nereis* sp. รองลงมาเป็นกลุ่มหอย พบ $1,436 \pm 680$ ตัว/ตารางเมตร ชนิดเด่น คือ *Tellimya* sp., *Thracia* sp., *Theora cadabra* ส่วนกลุ่มกุ้ง-ปู และกลุ่มอื่นๆ พบปริมาณเล็กน้อย กลุ่มกุ้ง-ปู อาทิเช่น Grapsidae, Isopod กลุ่มอื่น ๆ เช่น Nematode

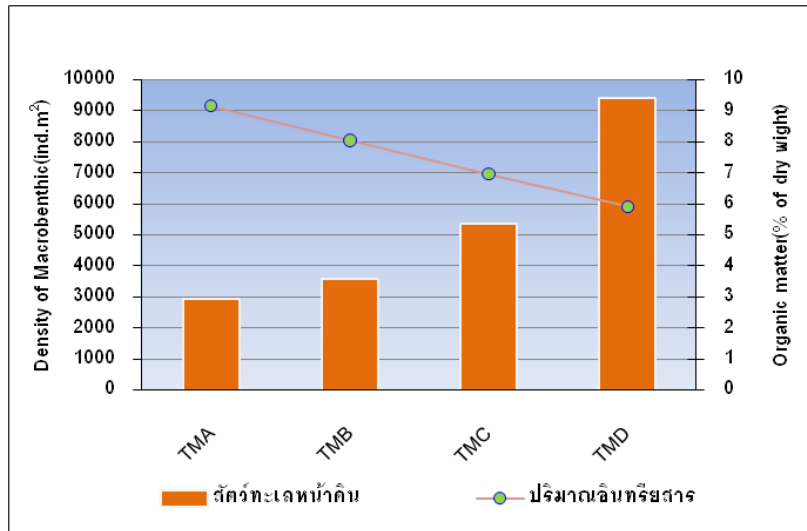


Figure 3. The mean composition density (ind. m⁻²) and mean organic contents were computed for each station at Thachin mud flat river mouth, Samut Sakhon Province.

การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินในระยะห่างจากแนวป่าชายเลนออกมาเป็นเส้นตั้งฉากกับแนวชายฝั่งระยะ 200, 400, 600 และ 800 เมตร พบความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเมื่อห่างจากฝั่งออกไปเป็น 2,936 , 3,615 , 5,360 และ 9,435 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ ซึ่งมีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันกับปริมาณสารอินทรีย์ ($r = -0.442$, $N = 32$) (ภาพที่ 3) สอดคล้องกับการศึกษาของ Harkantra (1982) ซึ่งพบว่าบริเวณที่มีปริมาณสารอินทรีย์น้อยและมาก (low and high organic content) จะทำให้พบสัตว์ทะเลหน้าดินจำนวนน้อยกว่าบริเวณที่มีปริมาณสารอินทรีย์ปานกลาง (medium organic content) ขณะเดียวกันบริเวณที่มีปริมาณสารอินทรีย์มากส่วนหนึ่งจะถูกย่อยสลายไปโดยแบคทีเรียและทำให้บริเวณพื้นทะเลดังกล่าวมีสภาพขาดออกซิเจน สัตว์ทะเลหน้าดินที่ไม่สามารถทนอยู่ในสภาวะที่ดินพื้นทะเลขาดออกซิเจนจะเคลื่อนย้ายตนเองไปสู่แหล่งที่มีออกซิเจนที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการดำรงชีพ

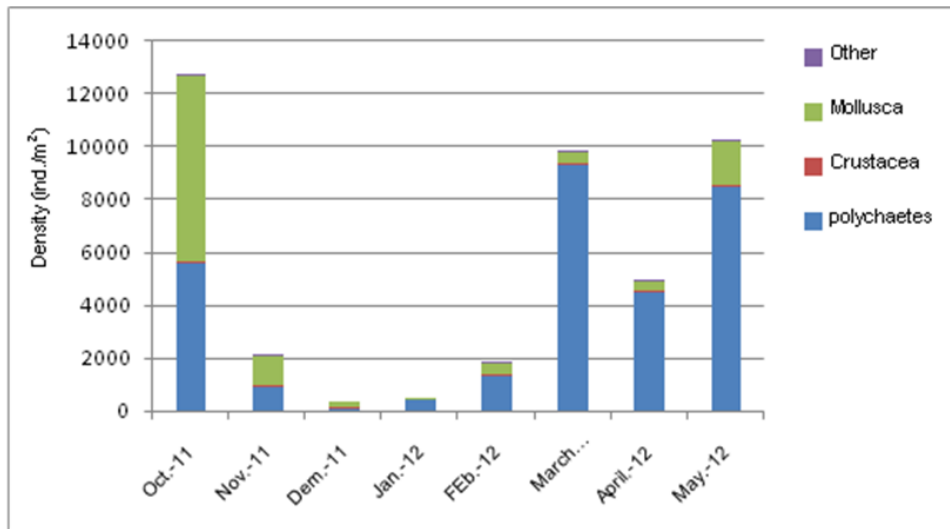


Figure 4. The mean composition density of macrobenthic fauna were found in each month at Thachin mud flat river mouth, Samut Sakhon Province.

การแพร่กระจายของสัตว์หน้าดินในแต่ละเดือนตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึง พฤษภาคม 2555 พบว่าในช่วงที่เกิดอุทกภัย ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินมีความหนาแน่นลดลงตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2554 และมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นในเดือนมีนาคม 2555 และในช่วงหลังเกิดอุทกภัยพบการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของสัตว์ทะเลหน้าดินโดยพบได้เดือนทะเลเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มเด่นและกลุ่มหอยมีจำนวนลดลงเมื่อเทียบกับช่วงก่อนเกิดอุทกภัยเดือนตุลาคม 2554 (ภาพที่ 4) สอดคล้องกับการศึกษาบริเวณแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนบน ที่พบว่าระหว่างเกิดมหาอุทกภัยปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงสู่ทะเลมีผลให้องค์ประกอบของสัตว์ทะเลหน้าดินเปลี่ยนแปลง (Sawangraruks *et al.*, 2012) และผลการศึกษาของ Pearson & Rosenberg (1978) ที่พบว่าปริมาณความชุกชุมและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินมีค่าต่ำกว่าบริเวณที่มีมลพิษมากและมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อมีมลพิษลดลง ถึงแม้ว่าดัชนีความหลากหลายไม่สามารถที่เป็นตัวบ่งชี้ภาวะมลพิษที่ดีที่สุด (Warwick & Clarke, 1995) แต่การเพิ่มของปริมาณความชุกชุมของแต่ละสถานีในช่วงระยะเวลาที่เปลี่ยนแปลงก็สามารถบ่งชี้ภาวะมลพิษในพื้นที่ปากแม่น้ำท่าจีนดีขึ้น

ลักษณะประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดิน

การวิเคราะห์ลักษณะประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดิน บริเวณหาดเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ด้วยเทคนิคแบบหลายตัวแปรด้วยวิธี Cluster และ MDS ซึ่งแสดงความแตกต่างลักษณะประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดิน

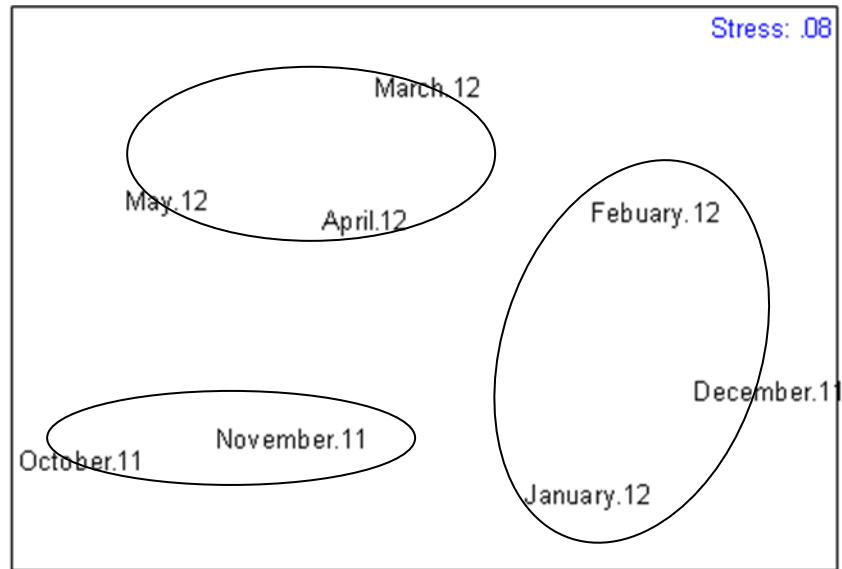


Figure 5. Species number and density of macrobenthic fauna at the Thachin River mouth, Samut Sakhon Province, were analyzed by MDS on $\ln(x+1)$ transformed abundances.

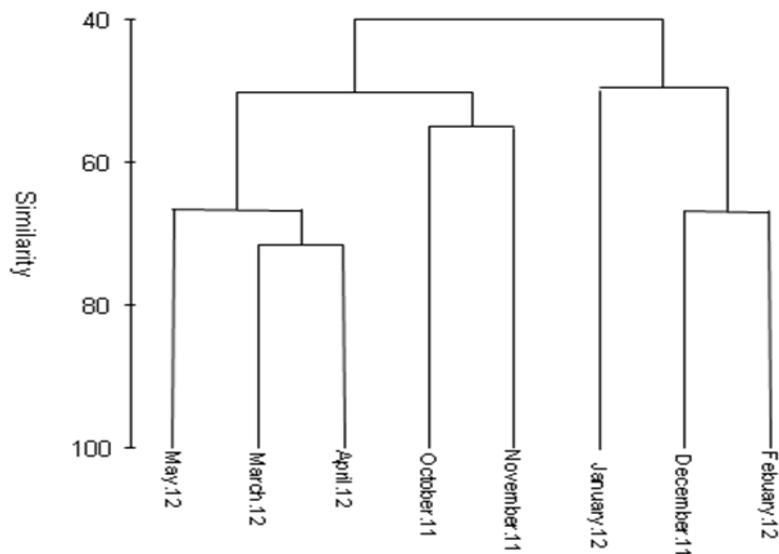


Figure 6. Dendrogram pattern for macrobenthic fauna at the Thachin river mouth, Samut Sakhon Province, and these units were divided into two groups at 45 percent similarity by using the group-average clustering from Bray-Curtis similarity on $\ln(x+1)$ transformed abundance.

จากการใช้เทคนิคหลายตัวแปรศึกษากลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินสามารถแยกประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ (ภาพที่ 5) ซึ่งกลุ่มประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินมีความแตกต่างตามลักษณะของช่วงเวลา กล่าวคือกลุ่มประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินก่อนเกิดอุทกภัย และกลุ่มประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินหลัง

เกิดอุทกภัย และเมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยการจับกลุ่มแบบ Cluster โดยใช้ Bray-Curtis Similarity พบความเหมือนกันของกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มที่ประมาณ 45 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 6)

ผลกระทบจากอุทกภัยที่มีต่อองค์ประกอบของสัตว์ทะเลหน้าดิน

จากการตรวจสอบปริมาณมวลน้ำท่าจากเหตุการณ์น้ำท่วมพื้นที่ภาคกลางไหลลงสู่บริเวณปากแม่น้ำท่าจีนจำนวนมาก และจากรายงานคุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวมหาชัย จังหวัดสมุทรสาคร (mcrucuper.go.th, 2012: online) พบว่าในช่วงเดือนตุลาคม ถึง พฤศจิกายน 2554 ค่าความเค็มน้ำทะเลชายฝั่งลดลงอยู่ระหว่าง 2.20 ถึง 2.90 psu และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 0.55 ถึง 1.95 มิลลิกรัม/ลิตร ขณะที่ช่วงเหตุการณ์ปกติปี 2553 ความเค็มน้ำทะเลชายฝั่งมีค่าระหว่าง 2.3 ถึง 26.8 psu และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ย 5.00 มิลลิกรัม/ลิตร จากเหตุการณ์ดังกล่าวอาจเป็นสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของสัตว์ทะเลหน้าดินโดยเฉพาะความเค็มทำให้สัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดตายหรือเกิดการ เคลื่อนย้ายของสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดที่ไม่สามารถทนต่อสภาวะความเค็มที่ต่ำและไม่สามารถที่จะมีการ พืชตัว (Recolonization) และดำรงชีพอยู่ได้ต่อสภาวะการรบกวนพื้นที่ในระยะเวลาดังกล่าวได้ (Alongi 1989; Sabourin & Stickle 1981) และในสภาพแวดล้อมที่ขาดแคลนออกซิเจนดังกล่าวนี้อาจเป็นสภาวะที่เหมาะสม กับสัตว์พื้นทะเลบางชนิดหรือเรียกว่า Opportunistic species สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มนี้มักมีขนาดเล็ก สามารถ อาศัยและขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว และสามารถงัดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดีกลุ่มหนึ่ง คือกลุ่ม ไล้เดือนทะเล ขณะเดียวกันพบว่าองค์ประกอบของกลุ่มไล้เดือนทะเลมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และพบวงศ์ที่ทนต่อ สภาวะแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น โดยสอดคล้องกับรายงานของ Fauchald, 1977 พบว่าไล้เดือนทะเลบางชนิดสามารถเพิ่มจำนวนประชากรได้อย่างรวดเร็ว และมีความทนทานต่อสภาวะ แวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ดี และสามารถอาศัยและสืบพันธุ์ในแหล่งน้ำจืดได้ สอดคล้องกับการศึกษาสัตว์ทะเล หน้าดินบริเวณพื้นที่ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร (Sawangrerruks *et al.*, 2009; 2011)

สรุปและข้อเสนอแนะ

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเดือนพฤศจิกายน 2554 ถึง กุมภาพันธ์ 2555 ช่วงที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย พบความหนาแน่นน้อยกว่าเดือนตุลาคม 2554 และเพิ่มมากขึ้นหลังเกิดอุทกภัยกลับสู่ สภาวะที่ปกติในเดือนมีนาคม ถึง พฤษภาคม 2555 การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของสัตว์ทะเลหน้าดินมีการ เพิ่มอัตราส่วนของกลุ่มไล้เดือนทะเลมากขึ้น อาจบ่งชี้ถึงระบบนิเวศและแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหน้าดิน ถูกรบกวน

ควรมีการศึกษาและติดตามประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดิน อาศัยอยู่แบบประจำที่และมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เพื่อใช้เป็นข้อมูลฐานสำหรับการ ประเมินผลและติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศนั้น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- Alongi, D.M. 1989. Ecology of soft-bottom benthos: a review with emphasis on emerging concepts. *Revista de Biologia Tropical* 37(1): 85-100.
- Buchanan, J.B. 1984. Sediment analysis. *In*: Holme, N.A. and A.D. McIntyre (eds.). *Methods for the study of marine benthos*. Blackwell Scientific Publications, California, USA. pp. 41-65.
- Clarke, K.R. and R.M. Warwick. 1994. *Change in Marine Community: An Approach to Statistic Analysis and Interpretation*. National Environment Research Council, United Kingdom. 144 pp.
- Fauchald, K. 1977. The polychaete worms: Definitions and keys to the Order, Family and Genera. *National History Museum of Los Angeles County, Science Series* 28: 190 pp.
- Gee, G. W. and J. W. Bauder. 1986. Particle size analysis. *In*: Klute, A. (ed.). *Methods of Soil Analysis Part 1, Physical and Mineralogical Methods*. Wisconsin: American Society of Agronomy, Inc. and Soil Science Society of America, Inc. pp. 383-411.
- gistda.or.th Satellite Based Monitoring System for Coastal Zone Management. (2012). Available from http://ocean.gistda.or.th/sczm/index.php?option=com_content&view=article&id=68 (2012, August 27)
- Harkantra, S.N. 1982. Studies on sublittoral macrobenthic fauna of the inner Swansea Bay. *Indian Journal of Marine Science*. 10 : 75-78.
- mcrc-upper.go.th Water Quality at Ao Mahachai, Samut Sakhon Province. Available from http://www.mcrc-upper.go.th/wp-content/uploads/2012/08/thachinWQ_to-Sep-2012.pdf (2012, October 16)
- Pearson, T.H. and R. Rosenberg. 1978. Macrobenthic succession in relation to organic environment and pollution of the marine environment. *Oceanography and Marine Biology Annual Review*. 16 : 229-311. cited in Angsupanich, S. and R. Kuwabara. 1999. Distribution of macrobenthic fauna in Phawong and U-Taphao canals flowing into lagoonal lake, Songkhla, Thailand. *Lakes and Reservoirs: Research and Management*. 4: 1-13)
- Rosenberg, R. 1977. Benthic macrofauna dynamics, production and dispersion in an oxygen-deficient estuary of west Sweden. *Journal Experimental of Marine Biological and Ecology* 26: 107-133.
- Sabourin, T.D. and W.B. Stickle. 1981. Effect of salinity on respiration and nitrogen excretion in two species of echinoderms. *Marine Biology* 65: 91-99.

- Sawangarreruks, S., P. Yaowasooth, N. Lertkasetvittaya, W. Tongdeeying, N. Silapasar and W. Vong-in. 2009. Macrobenthic fauna at Thachin mud flat river mouth, Samut Sakhon. Journal of Fisheries Technology Research. 3(1): 173-186. [in Thai]
- Sawangarreruks, S., P. Yaowasooth and S. Poovachiranon. 2011. Nematode diversity at Thachin river mouth, Samut Sakhon, Thailand. Publication of the Seto Marine Biological Laboratory. 41: 25-34.
- Sawangarreruks, S., N. Kornkanitnan, S. Thongsukdee, N. Lertkasetvittaya, W. Gosapon, P. Yaowasooth, T. Prempreee, S. Pasda, O. Pasda and T. Sirichaiset. 2012. Impact of 2011 flood on Marine and Coastal Resources in the Upper Gulf of Thailand. In: The 4th National Conference of Natural Resources and Environment: Sustainable Green Growth and Disaster Mitigation. pp. 163-173. [in Thai]
- Tsutsui, H. 1990. Population persistence of *Capitella* sp. (Polychaeta; Capitellidae) on a mud flat subject to environmental disturbance by organic enrichment. Marine Ecology Progress Series. 63: 147-156.
- Warwick, R.M. & K.R. Clarke. 1995. Multivariate measures of community stress and their application to marine pollution studies in the East Asian region. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin. 60 : 99-113.