

ความหลากหลายของพรรณพืชน้ำบริเวณคลองข้าวเม่า อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Aquatic Plant Diversity in Klong Khao Mao, Uthai District, Ayutthaya Province

ภูริพงษ์ แสงใบ และณัฐกิตติ์ โตอ่อน*

Phuriphong Seangbai and Natthakitt To-orn*

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

Faculty of Agricultural and Agro-Industry Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

Received : 6 January 2018

Accepted : 2 March 2018

Published online : 9 March 2018

บทคัดย่อ

ศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชน้ำบริเวณคลองข้าวเม่า อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 (ฤดูฝน) และเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 (ฤดูแล้ง) ผลการศึกษาพบพืชน้ำทั้งสิ้น 15 วงศ์ 18 ชนิด จำแนกออกเป็นพืชลอยน้ำ 4 ชนิด พืชใต้น้ำ 1 ชนิด และพืชชายน้ำและพืชขึ้นในที่ชื้น 13 ชนิด พืชลอยน้ำกลุ่มผักตบชวา (*Eichornia crassipes* (Mart.) Solms.) และผักนึ่ง (*Ipomoea aquatica* Forsk.) เป็นชนิดที่พบตลอดลำน้ำ ความหลากหลายชนิดของพืชน้ำช่วงฤดูฝน (17 ชนิด) มากกว่าฤดูแล้ง (12 ชนิด) รวมทั้ง มวลชีวภาพของพืชน้ำช่วงฤดูฝน (191.80–769.50 กรัมต่อตารางเมตร) มากกว่าฤดูแล้ง (142.30–376.50 กรัมต่อตารางเมตร) เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารจากแผ่นดินที่ไหลลงสู่ลำคลองในช่วงฤดูฝน

คำสำคัญ : พรรณพืชน้ำ ความหลากหลายชนิด คลองข้าวเม่า อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Abstract

The diversity of aquatic plants was studied in Klong Khao Mao (canal), Uthai District, Ayutthaya Province in October, 2016 and January 2017 representing wet and dry seasons respectively. There were 15 families and 18 species of aquatic plants including 5 species of floating plants, 1 species of emerged plants and 12 species of marginal plants. The water hyacinth, *Eichornia crassipes* and swamp morning glory, *Ipomoea aquatica* were the widely distributed in the canal. The number of aquatic plants species in rainy season (17 species) was higher than that in dry season (12 species). The biomass of aquatic plants in rainy season (191.80–769.50 g m⁻²) was also higher than that in dry season (142.30–376.50 g m⁻²), due to nutrient rich in canal during the rainy season.

Keywords : aquatic plants, species diversity, Klong Khao Mao (canal), Uthai district, Ayutthaya province

*Corresponding author. E-mail : jumpleng@hotmail.com

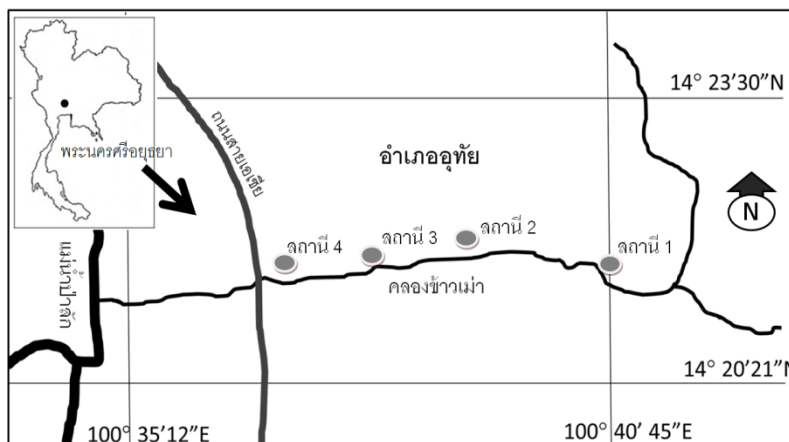
บทนำ

พืชน้ำ (aquatic plants) เป็นกลุ่มพืชที่ขึ้นอยู่ในน้ำโดยอาจจมอยู่ใต้น้ำทั้งหมด โผล่บางส่วนขึ้นมาเหนือผิวน้ำ ลอยอยู่ที่ผิวน้ำ หรือขึ้นอยู่บริเวณริมน้ำชายตลิ่ง ทั้งนี้ต้องมีช่วงระยะหนึ่งของชีวิตอยู่ในน้ำ พืชน้ำแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ประกอบด้วย (1) พืชลอยน้ำ (floating plants) เช่น ผักจอก และ ผักตบชวา (2) พืชโผล่เหนือน้ำหรือพืชใต้น้ำที่มีใบโผล่ขึ้นมาเหนือน้ำ (emerged plants) เช่น บัว (3) พืชใต้น้ำ (submerged plants) เช่น สาหร่าย และ (4) พืชชายน้ำ (marginal plants) เช่น ต้นกก และ กระจับปี่ (Sripen, 1987; Worayos, 1990) พืชน้ำมีบทบาทสำคัญต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำในด้านเป็นอาหาร เป็นที่กำบังหลบภัยของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ รวมถึงเป็นแหล่งวางไข่และอนุบาลตัวอ่อนของสัตว์น้ำ พรรณพืชน้ำหลายชนิดใช้เป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์ เช่น กระจับ บัว ผักบุ้ง ผักกระเฉด พืชลอยน้ำหรือพืชใต้น้ำช่วยดูดซึมแร่ธาตุที่ละลายอยู่ในน้ำ และเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับแหล่งน้ำ พืชน้ำยังสามารถใช้บ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำและบ่งชี้สภาวะมลพิษทางน้ำ (Sripen, 1987)

คลองข้าวเม่า (Klong Khao Mao) เป็นลำคลองที่มีความสำคัญของอำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และเป็นคลองประวัติศาสตร์ที่เคยใช้เป็นเส้นทางเดินทัพในสมัยกรุงศรีอยุธยา ลำคลองสายนี้เป็นสาขาของคลองระพีพัฒน์ (คลองขนาดใหญ่ที่แยกออกมาจากแม่น้ำป่าสักบริเวณเขื่อนพระรามหกอำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา) คลองข้าวเม่าไหลผ่านเขตชุมชน (ชุมชนวัดคานหาม และชุมชนวัดสะแก) และพื้นที่เกษตรกรรม (ทำนา) บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงเขตโรงงานอุตสาหกรรม เช่น นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ และโรงงานที่ตั้งอยู่ริมถนนสายอุทัย ลำคลองนี้นับเป็นคลองสายหลักที่มีความสำคัญต่อชุมชนในด้านการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค คมนาคมทางน้ำ เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม และจะถูกพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำตามแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปัจจุบันคลองข้าวเม่าเกิดปัญหาน้ำเน่าเสียบ่อยครั้ง โดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้ง สภาพน้ำเน่านี้จะหมดไปเมื่อเข้าสู่ฤดูน้ำหลากมวลน้ำจะช่วยพัดพาเอาสิ่งปฏิกูลและขยะจากลำคลองไหลออกสู่อำเภอพระนครศรีอยุธยา การศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชน้ำบริเวณคลองข้าวเม่า อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จะทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำมาใช้ประเมินคุณภาพแหล่งน้ำและจัดการทรัพยากรทางน้ำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการเก็บตัวอย่างพืชน้ำบริเวณคลองข้าวเม่า อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างออกเป็น 4 สถานี (ภาพที่ 1) ได้แก่ สถานีที่ 1 บ้านคู้งสะดา (14°21'44.8" N 100°40'30.6" E) ตำบลบ้านหีบ อำเภออุทัย พื้นที่เกษตรกรรมที่บริเวณริมคลองมีการทำนาและทำสวน สถานีที่ 2 บ้านทุ่งชายเคือง (14°21'47.9" N 100°39'13.0" E) ตำบลอุทัย อำเภออุทัย เป็นชุมชนขนาดเล็กมีบ้านเรือนตั้งอยู่ริมลำคลอง สถานีที่ 3 บ้านข้าวเม่า (14°21'36.9" N 100°37'45.8" E) ตำบลข้าวเม่า อำเภออุทัย เป็นบริเวณแหล่งชุมชนที่มีบ้านเรือนริมลำคลองค่อนข้างหนาแน่น และสถานีที่ 4 บ้านท่าหิน (14°21'35.0" N 100°37'17.3" E) เขตตำบลธนู อำเภออุทัย บริเวณชุมชนขนาดใหญ่มีบ้านเรือนริมคลองหนาแน่น ทำการเก็บตัวอย่าง 2 ครั้งในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 เป็นตัวแทนฤดูฝน และเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 เป็นตัวแทนฤดูแล้ง



ภาพที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างพีชน้ำบริเวณคลองเจ้าแม่ อ่าวอู๊ตย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิธีการเก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างพีชน้ำในแต่ละสถานีโดยการสุ่มด้วยกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1x1 ตารางเมตร จำนวน 3 ครั้ง โดยการวางกรอบจากบริเวณริมตลิ่งลงไปใต้น้ำ ทำเก็บพีชน้ำภายในกรอบสี่เหลี่ยมใสถุงพลาสติก แล้วนำกลับมาจำแนกชนิดบันทึกภาพ และหามวลชีวภาพในห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้บันทึกพีชน้ำชนิดอื่นที่พบในแต่ละสถานี ทั้งพีชที่อยู่ในน้ำและที่ขึ้นตามชายคลองที่ไม่ถูกรวบรวมจากการสุ่มเก็บด้วยกรอบสี่เหลี่ยม เพื่อให้ได้จำนวนชนิดพีชน้ำในแต่ละสถานีครอบคลุมมากที่สุด ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำแต่ละสถานีโดยวัดความลึกของน้ำด้วยลูกดิ่ง (เมตร) วัดความโปร่งแสงของน้ำด้วย secchi-dish จากนั้นวัดอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) ความเป็นกรด-ด่าง ความนำไฟฟ้า (ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร, $\mu\text{S}/\text{cm}$) และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ (กรัมต่อลิตร) ที่ระดับกึ่งกลางความลึกด้วยเครื่อง Multiparameter รุ่น YSI 650 MDS

การศึกษาตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ

ทำการจำแนกชนิดของพีชน้ำโดยใช้เอกสารทางอนุกรมวิธานพีช (Ruekaewma, 2000; Sripen, 2000; Rodloy *et al.*, 2010) และบันทึกภาพพีชน้ำแต่ละชนิด ตัวอย่างพีชน้ำที่สุ่มเก็บจากกรอบสี่เหลี่ยม นำมาหาค่ามวลชีวภาพโดยการอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วัน และนำมาชั่งน้ำหนัก (กรัม น้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร)

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

ความหลากหลายของพรรณพีชน้ำ

ความหลากหลายของพรรณพีชน้ำในพื้นที่ศึกษาพบทั้งสิ้น 15 วงศ์ 18 ชนิด (ตารางที่ 1) แบ่งออกตามลักษณะแหล่งอาศัยเป็น 3 ประเภท ได้แก่ พีชลอยน้ำ (4 ชนิด) พีชใต้น้ำ (1 ชนิด) และพีชชายน้ำและพีชขึ้นในที่ขึ้น (13 ชนิด) คิดเป็นร้อยละ 22.22, 5.56 และ 72.22 ตามลำดับ พีชลอยน้ำกลุ่มผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) พบตลอดลำน้ำและมีปริมาณมากตลอดทั้งปี รองลงมาคือกลุ่มผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica*) พีชชายน้ำและพีชขึ้นในที่ขึ้นกลุ่มหญ้าไซ (*Leersia hexandra*) หญ้าขน (*Brachiaria mutica*) ตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens*) และไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra*) พบตลอดลำน้ำและมีปริมาณมากเฉพาะช่วงฤดูฝน พีชชายน้ำกลุ่มลำเอียง (*Coix aquatic*) และโสน (*Sesbania javanica*) พบการกระจาย

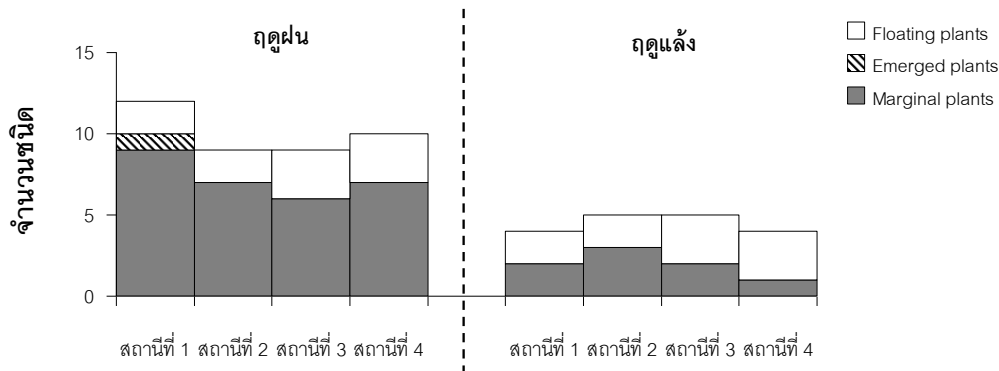
รองลงมาและมีปริมาณมากในช่วงฤดูฝนเช่นเดียวกัน พืชน้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของปลาและสัตว์น้ำอื่นหลายชนิด ซึ่งนอกจากอาศัยอยู่ใต้กอของพืชน้ำบริเวณที่พืชน้ำขึ้นหนาแน่น ปลาส่วนใหญ่จะวางไข่แบบไข่จมหรือไข่ติดกับรากของพืชน้ำ เช่น ปลากระดี่ ปลาช่อนและปลาดุก (Paphavasit *et al.*, 2005) พืชน้ำบางชนิดเป็นอาหารของประชาชนในท้องถิ่น เช่น ยอดของผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica*) และดอกของโสน (*Sesbania javanica*)

ตารางที่ 1 ชนิดและการกระจายของพืชน้ำบริเวณคลองข้าวเม่าอำเภอกุยบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ช่วงฤดูฝน (ตุลาคม พ.ศ. 2559) และฤดูแล้ง (มกราคม พ.ศ. 2560)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	สถานี			
			1	2	3	4
พืชลอยน้ำ (Floating plants)						
1. ARACEAE	<i>Pistia stratiotes</i> L.	จอก			✓	
2. CONVOLACEAE	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	ผักบุ้ง		✓	✓	✓
3. PONTEDERIACEAE	<i>Eichornia crassipes</i> (Mart.) Solms.	ผักตบชวา	✓	✓	✓	✓
4. FABACEAE	<i>Neptunia oleracea</i> (Lour.)	กระเจด	✓			
พืชโผล่เหนือน้ำ (Emerged plants)						
5. NYMPHAEACEAE	<i>Nymphaea stellata</i> Willd.	บัวเผื่อน	✓			
พืชชายน้ำและพืชขึ้นในที่ชื้น (Marginal plants)						
6. POLYGONACEAE	<i>Polygonum tomentosum</i> Willd.	เอื้องเพ็ดม้า			✓	✓
7. COMMELINACEAE	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	ผักปลาบใบแคบ	✓		✓	
8. POACEAE	<i>Coix aquatica</i> Roxb.	ลำเอียง	✓	✓	✓	
	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	หญ้าไซ	✓	✓	✓	✓
	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	หญ้าขน	✓	✓	✓	✓
9. PHYLLANTHACEAE	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	ลูกใต้ใบ	✓			
10. ASTERACEAE	<i>Tridax procumbens</i> L.	ตีนตุ๊กแก	✓	✓	✓	✓
11. COMPOSITEA	<i>Cyanthillium cinereum</i> (L.) H.Rob.	หญ้าดอกขาว	✓			✓
12. FABACEAE	<i>Sesbania javanica</i> Miq.	โสน		✓	✓	✓
13. MIMOSACEAE	<i>Mimosa pigra</i> L.	ไมยราบยักษ์	✓	✓	✓	✓
14. AMARANTHACEAE	<i>Gomphrena globosa</i> L.	บานไม่รู้โรยดอกขาว	✓			✓
	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	ผักเบ็ดน้ำ		✓		
15. CAPPARACEAE	<i>Crateva magna</i> (Lour.) DC.	กุ่มน้ำ				✓

จำนวนชนิดของพืชน้ำในแต่ละสถานีระหว่างฤดูกลาง (ภาพที่ 2) ในช่วงฤดูฝนพบในช่วง 9-10 ชนิด ส่วนมากเป็นพวกพืชชายน้ำและพืชขึ้นในที่ชื้น (ร้อยละ 66.67-77.78 ของจำนวนที่พบทั้งหมด) รองลงมาคือพวกพืชลอยน้ำ (ร้อยละ 16.67-33.33) ส่วนฤดูแล้งพบในช่วง 4-5 ชนิด พวกพืชชายน้ำและพืชขึ้นในที่ชื้นลดจำนวนลงเหลือเพียงร้อยละ 25.0-50.0 เนื่องจากปริมาณน้ำในช่วงฤดูแล้งลดลง ส่งผลให้ความชุ่มชื้นของดินบริเวณริมตลิ่งมีน้อย พื้นดินส่วนใหญ่จะแห้งและ

ไม่มีพืชขึ้น ซึ่งต่างกับช่วงฤดูฝนที่พื้นดินบริเวณริมตลิ่งมีความชุ่มชื้นสูงทำให้พืชพวกที่ขึ้นในที่ชื้นเพิ่มจำนวนมากขึ้น พืชชายน้ำ และพืชขึ้นในที่ชื้นที่ไม่พบในฤดูแล้ง ได้แก่ แกกุ่มลูกไก่โบ (Phyllanthus amarus) ตีนตุ๊กแก (Tridax procumbens) หญ้าดอกขาว (Cyanthillium cinereum) บานไม่รู้โรยดอกขาว (Gomphrena globosa) และผักเป็ดน้ำ (Alternanthera philoxeroides)

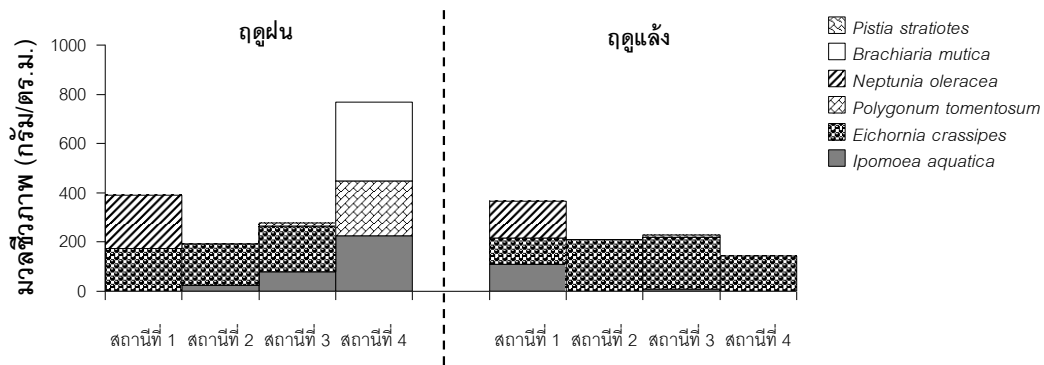


ภาพที่ 2 จำนวนชนิดของพืชชายน้ำบริเวณคลองข้าวเม่า อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ช่วงฤดูฝน (ตุลาคม พ.ศ. 2559) และฤดูแล้ง (มกราคม พ.ศ. 2560)

มวลชีวภาพของพืชน้ำ

มวลชีวภาพของพืชน้ำ (ภาพที่ 3) ในฤดูฝนมีค่าอยู่ในช่วง 191.80–769.50 กรัมต่อตารางเมตร สถานีที่ 4 (บ้านท่าหิน) มีค่ามวลชีวภาพมากที่สุด (769.5 กรัมต่อตารางเมตร) ส่วนใหญ่เป็นมวลชีวภาพของพืชชายน้ำกลุ่มหญ้าขน (*Bracharia mutica*) (ร้อยละ 41.84) รองลงมาคือผักนึ่ง (*Ipomoea aquatica*) และเอื้องเพ็ดม้า (*Polygonum tomentosum*) (ร้อยละ 29.39 และ 28.77 ตามลำดับ) มวลชีวภาพของพืชน้ำพบน้อยที่สุดในสถานีที่ 2 (บ้านทุ่งชายเคือง) (191.80 กรัมต่อตารางเมตร) ซึ่งเป็นมวลชีวภาพของกลุ่มผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) และผักนึ่ง (*Ipomoea aquatica*) ส่วนมวลชีวภาพของพืชน้ำในฤดูแล้งมีค่าในช่วง 142.30–376.50 กรัมต่อตารางเมตร ในสถานีที่ 1 (บ้านคิ่งสะดา) พบมวลชีวภาพมีค่ามากที่สุด (376.50 กรัมต่อตารางเมตร) ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผักกระเฉด (*Neptunia natans*) (ร้อยละ 41.10) มวลชีวภาพมีค่าต่ำสุดในสถานีที่ 4 (บ้านท่าหิน) (142.3 กรัมต่อตารางเมตร) ซึ่งทั้งหมดเป็นมวลชีวภาพของผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) ทั้งนี้ การพบมวลชีวภาพของพืชน้ำในฤดูฝนมีค่าสูงกว่าฤดูแล้งมีผลมาจากความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารที่ถูกพัดพามาตามกระแสน้ำและการชะล้างธาตุอาหารบนผืนดินลงสู่แหล่งน้ำโดยน้ำฝน เป็นที่น่าสังเกตว่าผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) พบมากตลอดลำน้ำ โดยเฉพาะบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างในแหล่งชุมชน (สถานีที่ 2, 3 และ 4) ซึ่งขึ้นปกคลุมผิวน้ำ 60-80 เปอร์เซ็นต์ การเพิ่มจำนวนของผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) จนหนาแน่นบริเวณผิวน้ำในลำคลอง บ่งชี้ถึงการเพิ่มปริมาณธาตุอาหารในแหล่งน้ำจากชุมชนบ้านเรือนริมคลอง ทั้งนี้ การเพิ่มปริมาณความเข้มข้นของน้ำเสียมีผลให้ผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) มีการเติบโตเพิ่มขึ้นทั้งด้านน้ำหนัก ความยาวของก้านและราก (Tuikrua, 2012) สอดคล้องกับรายงานของ Kulabong & Kunlapapuk (2010) พบว่าพืชน้ำในเขตอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร และอำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นแหล่งชุมชนหนาแน่นและเขตโรงงานอุตสาหกรรม พบพืชกลุ่มสาหร่าย แหน (*Lemna perpusilla*) จอก (*Lasia spinosa*) และผักตบชวา (*Eichornia rcrassipes*) เป็นกลุ่มเด่น ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ

ชนิดและปริมาณของพืชน้ำจะสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในแหล่งน้ำ ลักษณะของลำน้ำ การไหลเวียนของมวลน้ำและกิจกรรมของมนุษย์จากการใช้ประโยชน์ที่ดินส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงชนิดของพืชน้ำ (Ot'ahel'ova' et al., 2007) การเพิ่มปริมาณของพืชน้ำกลุ่มผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) จนปกคลุมพื้นที่ลำน้ำ ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์น้ำและการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำของประชาชน กีดขวางการไหลของกระแส น้ำ ชัดขวางการคมนาคมทางน้ำ ปิดกั้นการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายใต้น้ำ นอกจากนี้ ผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) ปริมาณมากเมื่อตายลงจะตกทับถมกันตามพื้นที่ของน้ำและเกิดการเน่า ส่งผลให้แหล่งน้ำเน่าเสียและสัตว์น้ำตาย ตลอดจนทำลายทัศนียภาพของลำคลองซึ่งกระทบต่อการท่องเที่ยวทางน้ำ อย่างไรก็ตาม ผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) มีข้อดีต่อแหล่งน้ำด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะการช่วยบำบัดคุณภาพน้ำ ดูดซับธาตุอาหารเพื่อนำมาใช้ในการเติบโตเป็นการช่วยลดสภาพน้ำเสีย ปริมาณโลหะหนัก และการฟุ้งกระจายของตะกอนละเอียดด้วยกรวยที่ติดไว้กับส่วนของราก (Kay et al., 1984; Lissy et al., 2011; Bhutiani et al., 2015) ซึ่งเห็นได้จากปริมาณออกซิเจนละลายน้ำส่วนใหญ่ไม่อยู่ในเกณฑ์เน่าเสีย ตลอดจนเป็นที่หลบอาศัยของพวกลูกปลาและสัตว์น้ำอื่นพวก กุ้ง ปู เป็นต้น

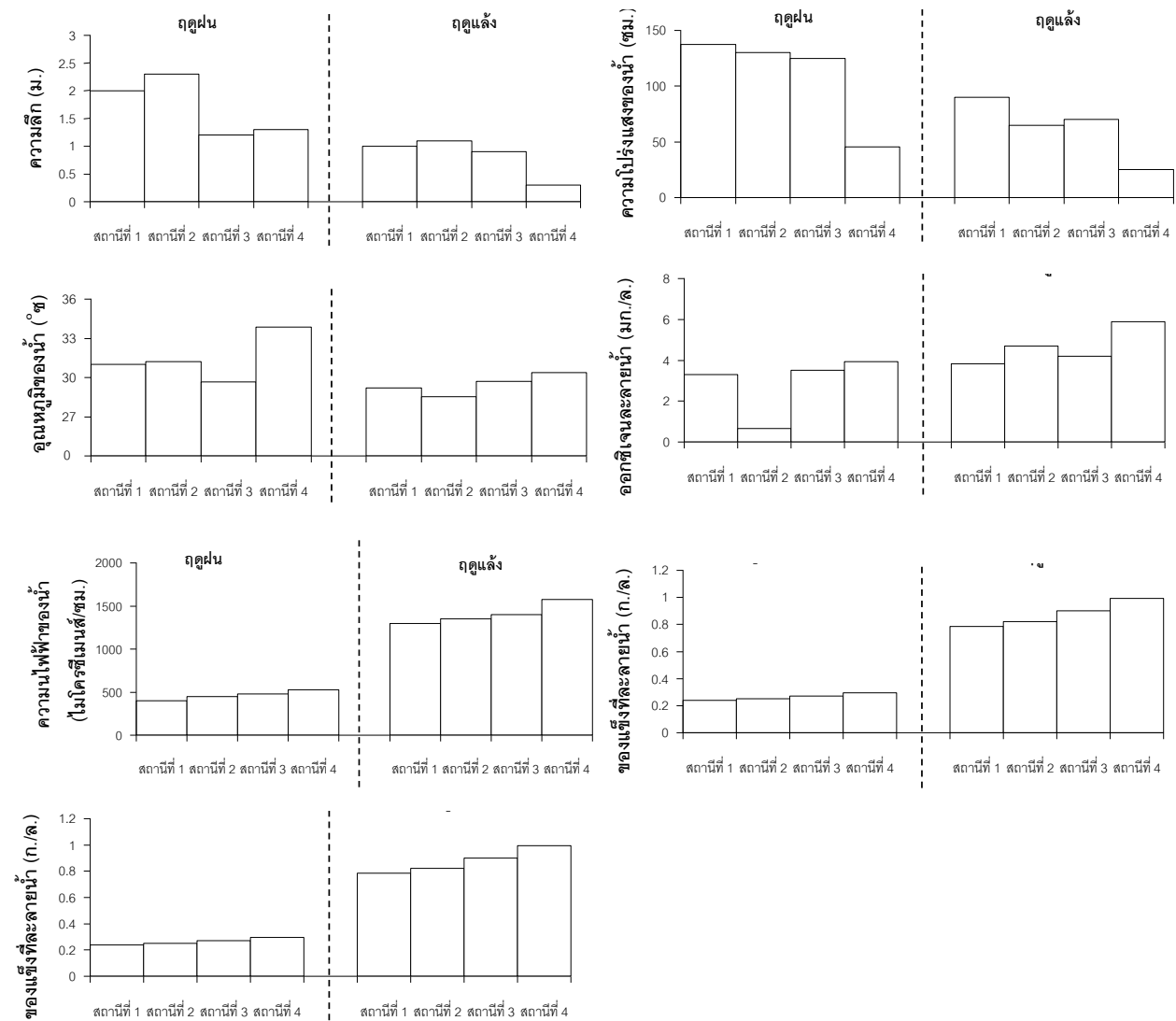


ภาพที่ 3 มวลชีวภาพของพืชน้ำบริเวณคลองข้าวเม่า อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ช่วงฤดูฝน (ตุลาคม พ.ศ. 2559) และฤดูแล้ง (มกราคม พ.ศ. 2560)

คุณภาพน้ำในคลองข้าวเม่า

ผลการศึกษาคุณภาพน้ำ (ภาพที่ 4) พบว่าความลึกของน้ำในช่วง 0.3-2.3 เมตร ฤดูฝนมีความลึกของน้ำมากกว่า ฤดูแล้ง (1.2-2.3 และ 0.3-1.1 เมตร ตามลำดับ) ความโปร่งแสงของน้ำพบในช่วง 25-137.5 เซนติเมตร ฤดูฝนมีค่าสูงกว่า ฤดูแล้ง (45.5-137.5 และ 25-90 เซนติเมตร ตามลำดับ) อุณหภูมิของน้ำมีค่าในช่วง 28.53-33.84 องศาเซลเซียส ฤดูฝนมีค่าสูงกว่า ฤดูแล้ง (29.66-33.84 และ 28.53-30.37 องศาเซลเซียส ตามลำดับ) ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าในช่วง 0.66-5.88 มิลลิกรัมต่อลิตร ฤดูฝนมีค่าต่ำกว่า ฤดูแล้ง (0.66-3.93 และ 3.83-5.88 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ) ความนำไฟฟ้าของน้ำมีค่าในช่วง 403-1578 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ฤดูฝนมีค่าต่ำกว่า ฤดูแล้ง (403-530 และ 1296-1578 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ตามลำดับ) ความเป็นกรด-ด่างมีค่าในช่วง 6.75-8.48 ในฤดูฝนมีค่าต่ำกว่า ฤดูแล้ง (6.75-8.15 และ 8.35-8.48 ตามลำดับ) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำพบในช่วง 0.238-0.994 กรัมต่อลิตร ฤดูฝนมีค่าต่ำกว่า ฤดูแล้ง (0.238-0.295 และ 0.785-0.994 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ) คุณภาพน้ำในคลองข้าวเม่าโดยทั่วไปจัดอยู่ในเกณฑ์คุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

เพื่อการเกษตร โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาจากพารามิเตอร์ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Pollution Control Department, 2015) ยกเว้นช่วงฤดูฝนที่พบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในสถานีที่ 2 (บ้านทุ่งชายเคื่อง) มีค่าต่ำมาก (0.66 มิลลิกรัมต่อลิตร) เนื่องจากบริเวณผิวน้ำมีผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) ขึ้นหนาแน่นจนแสงส่องลงไม่ถึงพื้นน้ำ ทำให้สภาพดินตะกอนมีสีดำและกลิ่นเหม็นมาก



ภาพที่ 4 คุณภาพน้ำบริเวณคลองข้าวเม่า อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ช่วงฤดูฝน (ตุลาคม พ.ศ. 2559) และฤดูแล้ง (มกราคม พ.ศ. 2560)

สรุปผลการวิจัย

ความหลากหลายของพืชน้ำบริเวณคลองข้าวเม่า อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบพืชน้ำทั้งสิ้น 15 วงศ์ 18 ชนิด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ พืชลอยน้ำ (4 ชนิด) พืชใล่เหนือน้ำ (1 ชนิด) และพืชชายน้ำและพืชขึ้นในที่ชื้น (13 ชนิด) พืชน้ำที่พบตลอดลำน้ำและมีปริมาณมากคือผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) และผักนึ่ง (*Ipomoea aquatica*) ความหลากหลายชนิดและมวลชีวภาพของพืชน้ำพบในฤดูฝนมากกว่าฤดูแล้ง เนื่องจากปริมาณน้ำในลำคลองที่มีมากช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นในแก่งพื้นดินบริเวณริมตลิ่งทำให้จำนวนชนิดของพืชชายน้ำและพืชขึ้นในที่ชื้นเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารที่ถูกพัดพามากับกระแสน้ำและการชะล้างธาตุอาหารบนแผ่นดิน คุณภาพน้ำในคลองข้าวเม่าโดยทั่วไปยังจัดอยู่ในเกณฑ์แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 (เพื่อการเกษตร) ถึงแม้ว่าการเพิ่มปริมาณของพืชกลุ่มผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) ที่ขึ้นปกคลุมลำน้ำโดยเฉพาะบริเวณแหล่งชุมชนหนาแน่น เป็นสิ่งบ่งชี้ถึงการเพิ่มธาตุอาหารปริมาณมากจากกิจกรรมของชุมชนที่อาศัยอยู่ริมคลองลงสู่แหล่งน้ำ การเพิ่มของเสียลงสู่แหล่งน้ำเป็นตัวเร่งให้พืชน้ำชนิดนี้เติบโตอย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น การจัดการแหล่งน้ำเพื่อให้พืชน้ำพวกผักตบชวา (*Eichornia crassipes*) สามารถใช้ประโยชน์ในการบำบัดคุณภาพน้ำและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำของประชาชน เช่น ทำการล้อมกรอบจำกัดพื้นที่เพื่อให้พืชน้ำชนิดนี้ไม่แพร่ขยายออกไปจนทั่วลำน้ำ และหากมีการเติบโตมากจนหนาแน่นยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น นำมา ทำปุ๋ยบำรุงดิน เครื่องจักรสาน และหัตถกรรมจากผักตบชวา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- Bhutiani, R., Khanna, D.R., Tyagi, V. & Ahamad, F. (2015). Remove of turbidity in dairy waste water through aquatic macrophytes. *Social Issues and Environmental Problems* 3(Iss.9:SE), 1-3.
- Kay, S.H., .Haller, W.T. & Garrard, L.A. (1984). Effects of heavy metals on water hyacinths (*Eichornia crassipes* (Mart.) Solms). *Aquatic Toxicology*, 5(2), 117-128.
- Kulabtong, S. & Kunlapapuk, S. (2010). Species Diversity of Aquatic Plants in Banpaw Distric, Smutsakhon Province and Puttamontol Distric, Nakhonpathom Province. *Agricultural Sci. J.*, 41(3/1)(Suppl.), 333-336 (in Thai).
- Lissy, A.M. & Madhu, B.Dr.G. (2011). Removal of Heavy Metals from Waste Water Using Water Hyacinth. *ACEEE Int. J. on Transportation and Urban Development*, 1(1), 48-52.
- Ot'ahel'ova', H., Valachovic', M. & Hrivna'k, R. (2007). The impact of environmental factors on the distribution pattern of aquatic plants along the Danube River corridor (Slovakia). *Limnologica*, 37, 290-302.
- Paphavasit, N., Wattayakorn, G., Piumsomboon, A. & Sivaipram, I. (2005). *Bangpakong Estuary Ecosystem*. Bangkok: Marine and Coastal Resources Research and Development Center, The Upper Gulf of Thailand, Department of Marine and Coastal Resources. Chulalongkorn University Printing House (in Thai).
- Pollution Control Department. (2015). Thailand State of Pollution Report 2015. Bangkok: Pollution Control Department Ministry of Natural Resources and Environment.

Rodloy, A., Nukwan, S. & Saichan, Y. (2010). *Species and distribution of aquatic plants on the upper part of northeast Thailand*. Bangkok: Aquatic Plants and Ornamental Fish Research Institute, Inland Fisheries Research and Development Center, Department of Fisheries. Ministry of Agriculture and Cooperatives (in Thai).

Ruekaewma, P. (2000). *Species, Biomass and distribution of Aquatic Macrophyte in Nong Han Swamp, Sakon Nakhon Province*. M.S. Thesis. Kasetsart University (in Thai).

Sripen, S. (1987). *Aquatic plants*. Bangkok: Department of Botany, Faculty of Science, Kasetsart University (in Thai).

Sripen, S. (2000). *Aquatic plants in Thailand*. Bangkok: Amarin Printing and Publishing (in Thai).

Tuikrua, T. (2010). Water hyacinth progression in Phayao lake: case study of contaminated by domestic wastewater. Independent Study M. Eng. in Environmental Engineering, University of Phayao (in Thai).

Worayos, Y. (1990). *Aquatic plants*. Bangkok: Ramkamhaeng University (in Thai).