

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช บริเวณบึงบ้านขอม ในโครงการแก้มลิงอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรี และแหล่งน้ำใกล้เคียง (สระน้ำบ้านสงวน) โดยทำการเก็บตัวอย่าง 6 สถานี ในเดือน กุมภาพันธ์ และสิงหาคม 2560 เพื่อนำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ชนิด และปริมาณแพลงก์ตอนพืช ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช ได้ผลการศึกษาดังนี้

#### ชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืช

จากการศึกษาชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชบริเวณบึงบ้านขอม และสระน้ำบ้านสงวน พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 31 ชนิด (species) ใน 27 สกุล (genus) 6 ชั้น (class) 3 ดิวิชัน (division) (ตารางที่ 4.1) โดยแพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียว (Class Chlorophyceae) มีจำนวนชนิดมากที่สุด 16 ชนิด 13 สกุล คิดเป็นร้อยละ 51.61 ของจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Class Cyanophyceae) พบ 5 ชนิด 5 สกุล คิดเป็นร้อยละ 16.13 ไดอะตอม (Class Bacillariophyceae) พบ 5 ชนิด 4 สกุล คิดเป็นร้อยละ 16.13 ไดโนแฟลกเจลเลต (Class Dinophyceae) พบ 3 ชนิด 2 สกุล คิดเป็นร้อยละ 9.38 ยูกลีโนอยด์ (Class Euglenophyceae) พบ 1 ชนิด 1 สกุล คิดเป็นร้อยละ 3.23 และคริโซไฟต์ (Class Chrysophyceae) พบ 1 ชนิด 1 สกุล คิดเป็นร้อยละ 3.23 (ตารางที่ 4.2 ภาพที่ 4.1)

แพลงก์ตอนพืชที่พบในบึงบ้านขอมมีจำนวน 26 ชนิด ใน 23 สกุล และพบสาหร่ายสีเขียว มีจำนวนชนิดมากที่สุด 14 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 53.85 ของจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ไดโนแฟลกเจลเลต ไดอะตอม ยูกลีโนอยด์ และคริโซไฟต์ พบ 5, 3, 2, 1 และ 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 19.23, 11.54, 7.69, 3.85 และ 3.85 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.2) ในสระน้ำบ้านสงวน พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 18 ชนิด ใน 13 สกุล สาหร่ายสีเขียวมากที่สุดเช่นเดียวกัน โดยมีจำนวนชนิดมากที่สุด 9 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ไดอะตอม ไดโนแฟลกเจลเลต สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน และคริโซไฟต์ พบ 5, 2, 1, และ 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 27.78, 11.11, 5.56 และ 5.56 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.3) และในฤดูฝน (สิงหาคม) พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชมากกว่าในฤดูร้อน (กุมภาพันธ์) ทั้งบริเวณบึงบ้านขอมและสระน้ำบ้านสงวน (ตารางที่ 4.2) แพลงก์ตอนพืชชนิดที่พบทุกสถานีและทุกช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง ได้แก่ *Gloeocystis* sp., *Sphaerocystis* sp., *Desmidium baileyi*, *Dinobryon* sp. และ *Peridinium* sp.

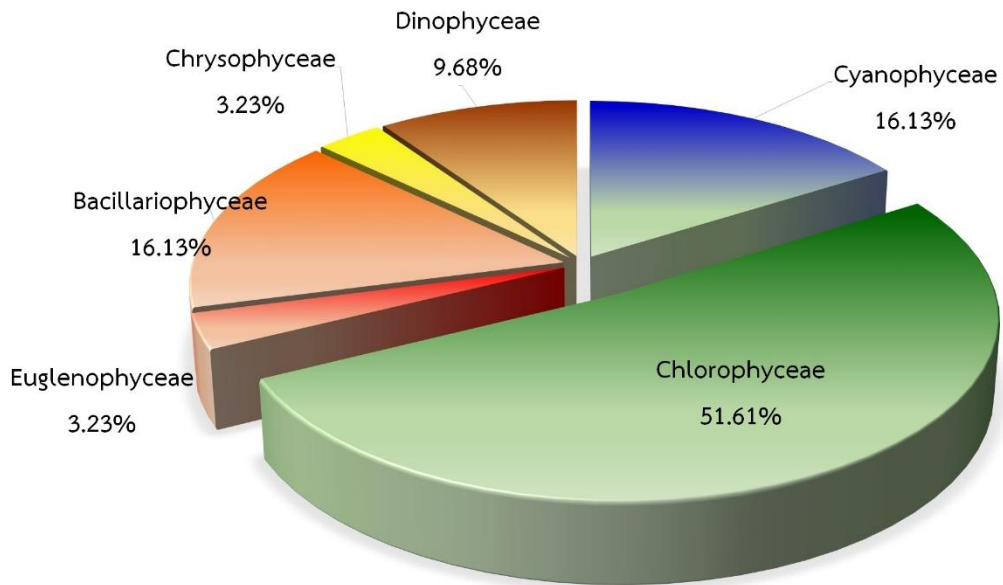
ตารางที่ 4.1 ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบในบึงบ้านหอมและสระน้ำบ้านสงวน (กุมภาพันธ์ 2560 (+) และ สิงหาคม 2560 (⊗))

Class	Species	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6
<b>Division Cyanophyta</b>							
Cyanophyceae	<i>Aphanothece</i> sp.	+	+	⊗	+	⊗	
	<i>Gloeocapsa</i> sp.	+	⊗		+	⊗	
	<i>Nostoc</i> sp.				+	⊗	
	<i>Oscillatoria</i> sp.				⊗	+	⊗
	<i>Planktonlyngbrya</i> sp.		⊗				
<b>Division Chlorophyta</b>							
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>					⊗	
	<i>Bambusina</i> sp.			+		+	⊗ + ⊗
	<i>Closterium</i> sp.				⊗	⊗	
	<i>Coelastrum</i> sp.1		+	⊗			
	<i>Coelastrum</i> sp.2	+	⊗	+	⊗		
	<i>Cosmarium</i> sp.						+
	<i>Desmidium baileyi</i>	+	⊗	+	⊗	+	⊗
	<i>Desmidium</i> sp.				+		
	<i>Gloeocystis</i> sp.	+	⊗	+	⊗	+	⊗
	<i>Gonatozygon</i> sp.			⊗			
	<i>Hyalotheca</i> sp.		⊗	+	⊗		
	<i>Mougeotia scalaris</i>					+	⊗
	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>			+		+	⊗
	<i>Sphaerocystis</i> sp.	+	⊗	+	⊗	+	⊗
	<i>Spondylosium</i> sp.						
<i>Triploceras gracile</i>					⊗		
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas</i> sp.	+					
<b>Division Chromophyta</b>							
Bacillariophyceae	<i>Eunotia</i> sp.1		+			+	⊗ +
	<i>Eunotia</i> sp.2						⊗
	<i>Fragilaria</i> sp.					+	⊗
	<i>Navicula</i> sp.		⊗			+	⊗ + ⊗
	<i>Tabellaria</i> sp.						⊗
Chrysophyceae	<i>Dinobryon</i> sp.	+	⊗	+	⊗	+	⊗
Dinophyceae	<i>Ceratium hirudinella</i>			+	⊗	+	⊗
	<i>Peridinium wisconsinense</i>		+	⊗		+	⊗
	<i>Peridinium</i> sp.	+	⊗	+	⊗	+	⊗

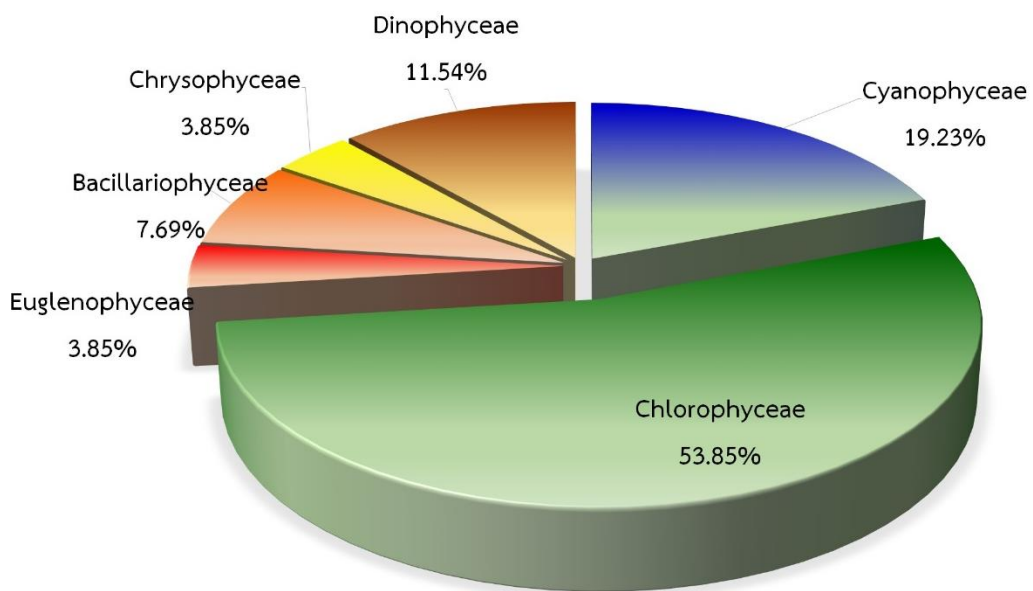
หมายเหตุ : (+) พบในเดือนกุมภาพันธ์ (⊗) พบในเดือนสิงหาคม

ตารางที่ 4.2 ปริมาณ (หน่วย/ลูกบาศก์เมตร) และองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชแต่ละจุดสำรวจในบึงบ้านขอมและสระน้ำบ้านสงวน (กุมภาพันธ์ 2560 และ สิงหาคม 2560)

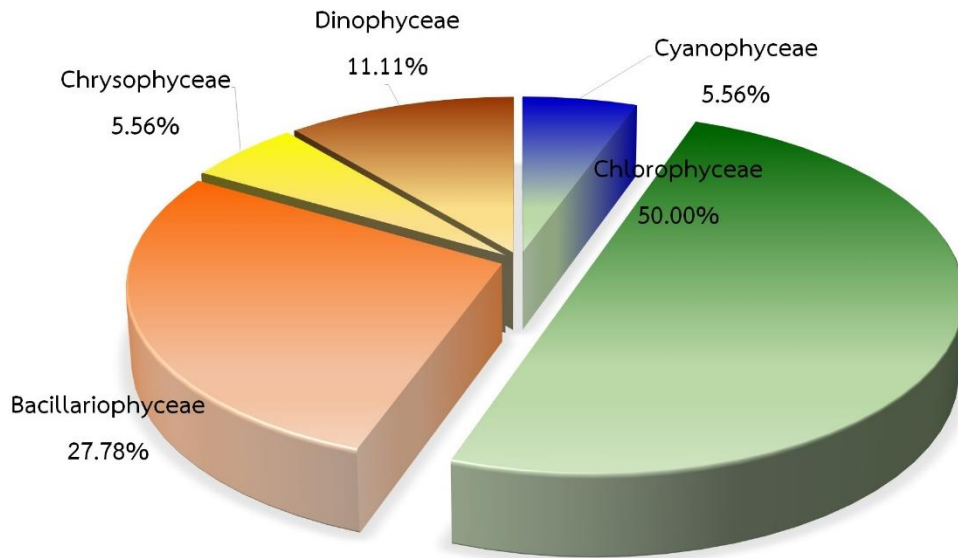
ปัจจัยที่สำรวจ	Cyanophyceae		Chlorophyceae		Euglenophyceae		Bacillariophyceae		Chrysophyceae		Dinophyceae		รวม ปริมาณ	จำนวน ชนิด
	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ		
จุดสำรวจ														
1	530	8.83	3960	65.96	247	4.11	247	4.11	489	8.14	531	8.84	6004	12
2	442	7.60	3323	57.15	-	-	212	3.65	742	12.76	10.96	18.85	5815	12
3	-	-	2506	61.98	-	-	-	-	742	18.35	795	19.66	4043	10
4	1767	16.58	7316	68.64	-	-	-	-	371	3.48	1205	11.31	10659	16
เฉลี่ย	685	10.33	<b>4276</b>	<b>64.49</b>	62	0.94	115	1.73	586	8.84	907	13.67	6631	26
5	248	3.75	3632	54.96	-	-	1713	25.92	544	8.23	471	7.13	6608	14
6	-	-	3390	65.60	-	-	968	18.73	442	8.55	368	7.12	5168	13
เฉลี่ย	124	2.11	<b>3511</b>	<b>59.62</b>	-	-	1340	22.76	494	8.38	420	7.13	5889	18
จำนวนชนิด	5	16.13	<b>16</b>	<b>51.61</b>	1	3.23	5	16.13	1	3.23	3	9.68		31
เดือนที่สำรวจ														
กุมภาพันธ์ 2560														
บึงบ้านขอม	610	11.83	3174.0	61.54	71	1.38	106	2.06	474	9.19	723	14.02	5158	19
สระน้ำบ้านสงวน	149	2.79	2903.0	54.27	-	-	1191	22.27	526	9.83	580	10.84	5349	13
สิงหาคม 2560														
บึงบ้านขอม	760	9.38	5378.0	66.37	53	0.65	124	1.53	698	8.61	1090	13.45	8103	23
สระน้ำบ้านสงวน	99	1.55	4119.0	64.44	-	-	1489	23.29	425	6.65	260	4.07	6392	17



ภาพที่ 4.1 องค์ประกอบชนิด (ร้อยละ) ของแพลงก์ตอนพืชที่พบในบึงบ้านหอมและสระน้ำบ้านสงวน (กุมภาพันธ์ 2560 และสิงหาคม 2560)



ภาพที่ 4.2 องค์ประกอบชนิด (ร้อยละ) ของแพลงก์ตอนพืชที่พบในบึงบ้านหอม (กุมภาพันธ์ 2560 และสิงหาคม 2560)

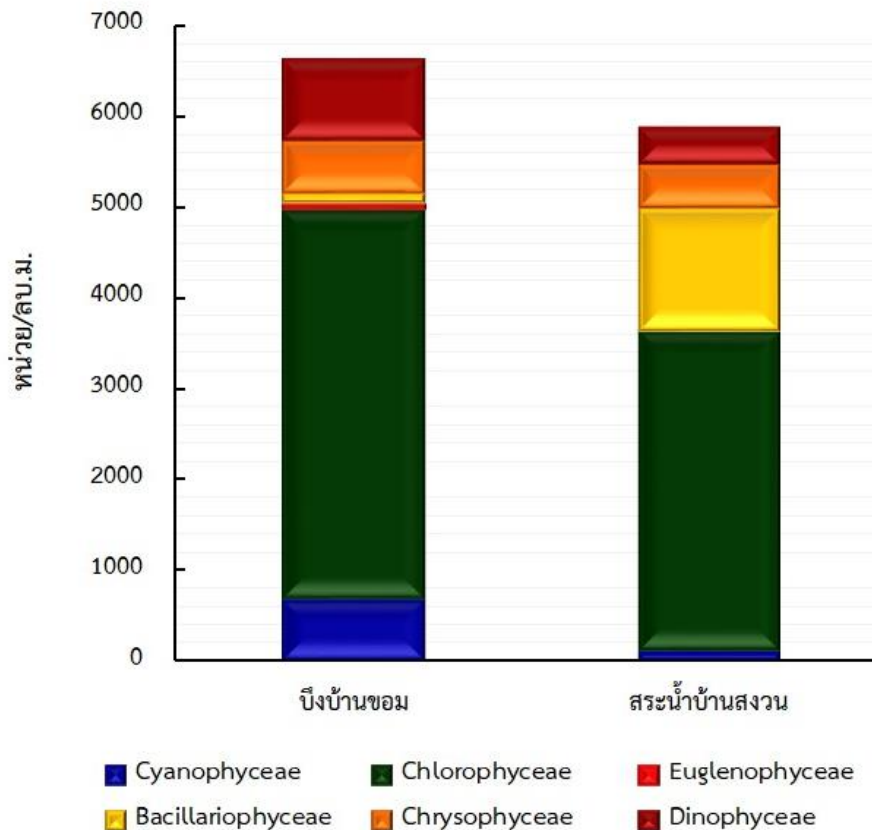


ภาพที่ 4.3 องค์ประกอบชนิด (ร้อยละ) ของแพลงก์ตอนพืชที่พบในสระน้ำบ้านสงวน (กุมภาพันธ์ 2560 และสิงหาคม 2560)

ปริมาณของแพลงก์ตอนพืช บริเวณบึงบ้านหอมและสระน้ำบ้านสงวนมีค่าเฉลี่ย 6,631 และ 5,889 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จุดที่มีปริมาณแพลงก์ตอนเฉลี่ยสูงสุดคือ สถานีที่ 4 พบปริมาณแพลงก์ตอนพืชเฉลี่ย 10,659 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา ได้แก่ สถานีที่ 5, 1, 2, 6 และ 3 โดยมีปริมาณแพลงก์ตอนเฉลี่ย 6,608, 6,004, 5,815, 5,168 และ 4,043 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ทั้งนี้พบปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมเฉลี่ยในเดือนสิงหาคมสูงกว่าในเดือนกุมภาพันธ์ ทั้งในบึงบ้านหอมและสระน้ำบ้านสงวน โดยปริมาณแพลงก์ตอนพืชเฉลี่ยรวมในบึงบ้านหอมเดือนสิงหาคม มีค่าเท่ากับ 8,103 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร เดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเท่ากับ 5,158 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร สำหรับสระน้ำบ้านสงวน ในเดือนสิงหาคมมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชรวมเฉลี่ยเท่ากับ 6,392 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร และเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเท่ากับ 5,349 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 4.2)

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบตามกลุ่มของแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณบึงบ้านหอม พบว่า สาหร่ายสีเขียว มีปริมาณเฉลี่ยสูงสุดที่ 4,276 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 64.49 รองลงมา ได้แก่ ไดโนแฟลกเจลเลต สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน คริสโซไฟต์ ไดอะตอม และยูกลีโนยด์ โดยพบปริมาณเฉลี่ย 907, 685, 586, 115 และ 62 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 13.67, 10.33, 8.84, 1.73 และ 0.94 ตามลำดับ และในสระน้ำบ้านสงวนซึ่งเป็นแหล่งน้ำใกล้เคียง พบสาหร่ายสีเขียวมีปริมาณเฉลี่ยสูงสุดที่ 3,511 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 59.62 รองลงมาได้แก่ ไดอะตอม สาหร่าย คริสโซไฟต์ ไดโนแฟลกเจลเลต และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน โดยพบปริมาณเฉลี่ย

1,340, 494, 420 และ 124 หน่วย/ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 22.76, 8.38, 7.13 และ 2.11 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.2 ภาพที่ 4.4)



ภาพที่ 4.4 ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบในบึงบ้านขอมและสระน้ำบ้านสงวน (กุมภาพันธ์ 2560 และ สิงหาคม 2560)

#### ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช

ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในบึงบ้านขอม และสระน้ำบ้านสงวน เดือน กุมภาพันธ์ และ สิงหาคม พ.ศ. 2560 ได้ผลดังนี้

บึงบ้านขอม มีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในรอบปีโดยรวมมีค่าเท่ากับ 1.118 โดยแต่ละสถานี่มีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชใกล้เคียงกัน คือ มีค่าอยู่ในช่วง 0.949 – 1.025 และพบว่าในเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนสิงหาคม โดยรวมมีค่าความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช 1.103 และ 1.082 ตามลำดับ สถานี่ที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ มีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด 1.019 ส่วนสถานี่ที่ 3 เดือนสิงหาคม มีค่าความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.852 (ตารางที่ 4.3)

**ตารางที่ 4.3** จำนวนชนิด และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในบึงบ้านหอมตามจุดและเดือนที่สำรวจ (กุมภาพันธ์ 2560 และ สิงหาคม 2560)

	ST1	ST2	ST3	ST4	รวม
กุมภาพันธ์					
จำนวนชนิด	9	11	9	12	19
ความหลากหลาย	0.889	1.019	0.922	0.952	1.103
สิงหาคม					
จำนวนชนิด	11	9	8	16	23
ความหลากหลาย	0.932	0.901	0.852	1.015	1.082
รอบปี					
จำนวนชนิด	12	12	10	16	26
ความหลากหลาย	0.949	1.014	0.917	1.025	1.118

สระน้ำบ้านสงวน มีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในรอบปีโดยรวม คือมีค่าเท่ากับ 1.094 โดยแต่ละสถานีมีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชใกล้เคียงกัน คือ มีค่าอยู่ในช่วง 1.018 – 1.045 และพบว่าในเดือนกุมภาพันธ์และสิงหาคมโดยรวมมีค่าความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชใกล้เคียงกัน คือ 1.046 และ 1.100 ตามลำดับ ทั้งนี้พบว่าสถานีที่ 6 ในเดือนสิงหาคม มีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด 1.024 ส่วนความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชต่ำที่สุด พบในสถานีที่ 5 ในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเท่ากับ 0.974 (ตารางที่ 4.4)

**ตารางที่ 4.4** จำนวนชนิด และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในสระน้ำบ้านสงวนตามจุดและเดือนที่สำรวจ (กุมภาพันธ์ 2560 และ สิงหาคม 2560)

	ST5	ST6	รวม
กุมภาพันธ์			
จำนวนชนิด	11	10	13
ความหลากหลาย	0.974	0.976	1.046
สิงหาคม			
จำนวนชนิด	13	12	17
ความหลากหลาย	0.988	1.024	1.100
รอบปี			
จำนวนชนิด	14	13	18
ความหลากหลาย	1.018	1.045	1.094

## คุณภาพน้ำ

จากการศึกษาคุณภาพน้ำบางประการในบึงบ้านขอมและสระน้ำบ้านสงวน จังหวัดจันทบุรี ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 และสิงหาคม 2560 พบว่าบึงบ้านขอมมีอุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนกุมภาพันธ์ และสิงหาคม มีค่าอยู่ในช่วง 26.8-27.2 องศาเซลเซียส พีเอช 4.40-5.08 การนำไฟฟ้า 97.25-100.00 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำรวม 0.07-0.26 มิลลิกรัม/ลิตร ความเค็ม 0.02-0.05 พีพีที ความโปร่งแสง 3.1-3.4 เมตร ปริมาณออกซิเจนละลาย 7.49-7.50 มิลลิกรัม/ลิตร สภาพต่าง 6.91-9.63 มิลลิกรัม แคลเซียมคาร์บอเนต/ลิตร ความกระด้าง 30.03-30.37 มิลลิกรัม แคลเซียมคาร์บอเนต/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 0.06-0.08 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจน 0.24-0.31 มิลลิกรัม/ลิตร ออร์โธฟอสเฟต 0.15-0.39 ส่วนคลอโรฟิลล์เอ มีค่าต่ำมาก ไม่อยู่ในระดับที่สามารถวัดได้ (ตารางที่ 4.5)

สระน้ำบ้านสงวน มีอุณหภูมิเฉลี่ยในเดือน กุมภาพันธ์ และสิงหาคม มีค่าอยู่ในช่วง 27.05-27.96 องศาเซลเซียส พีเอช 5.05-6.12 การนำไฟฟ้า 218.5-261.5 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร ปริมาณของแข็งละลายน้ำรวม 0.17-0.35 มิลลิกรัม/ลิตร ความเค็ม 0.06-0.12 พีพีที ความโปร่งแสง 3.1-3.6 เมตร ปริมาณออกซิเจนละลาย 6.05-6.20 มิลลิกรัม/ลิตร สภาพต่าง 12.50-13.80 มิลลิกรัม แคลเซียมคาร์บอเนต/ลิตร ความกระด้าง 36.10-39.21 มิลลิกรัม แคลเซียมคาร์บอเนต/ลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 0.07-0.12 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจน 0.40-0.42 มิลลิกรัม/ลิตร ออร์โธฟอสเฟต 0.53-0.60 ส่วนคลอโรฟิลล์เอ มีค่าต่ำมากไม่อยู่ในระดับที่สามารถวัดได้ (ตารางที่ 4.5)

**ตารางที่ 4.5** คุณภาพน้ำในบึงบ้านขอมและสระน้ำบ้านสงวน จังหวัดจันทบุรี (กุมภาพันธ์ 2560 และ สิงหาคม 2560)

ตัวแปรคุณภาพน้ำ	บึงบ้านขอม		สระน้ำบ้านสงวน	
	ก.พ.	ส.ค.	ก.พ.	ส.ค.
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	27.22 ± 0.13	26.88 ± 0.34	27.96 ± 0.11	27.05 ± 1.20
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	4.40 ± 0.22	5.08 ± 0.35	5.06 ± 0.01	6.12 ± 0.016
ความนำไฟฟ้า (ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร)	100.0 ± 3.46	97.3 ± 4.99	261.5 ± 0.71	218.5 ± 4.95
ปริมาณของแข็งละลายน้ำรวม (มิลลิกรัม/ลิตร)	0.07 ± 0.00	0.26 ± 0.17	0.17 ± 0.00	0.35 ± 0.15
ความเค็ม (พีพีที)	0.05 + 0.01	0.02 + 0.00	0.12 + 0.00	0.06 + 0.01



ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ตัวแปรคุณภาพน้ำ	บึงบ้านขอม		สระน้ำบ้านสงวน	
	ก.พ.	ส.ค.	ก.พ.	ส.ค.
ความโปร่งแสง (เมตร)	3.39 ± 0.61	3.15 ± 0.71	3.68 ± 0.04	3.05 ± 0.07
ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัม/ลิตร)	7.49 ± 0.34	7.50 ± 0.22	6.05 ± 0.35	6.24 ± 0.09
ความเป็นด่าง (มิลลิกรัม แคลเซียมคาร์บอเนต/ลิตร)	6.91 ± 3.27	9.63 ± 4.64	12.50 ± 2.60	13.80 ± 0.57
ความกระด้าง (มิลลิกรัม แคลเซียมคาร์บอเนต/ลิตร)	33.20 ± 19.04	30.03 ± 13.48	39.21 ± 1.18	36.10 ± 1.56
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (มิลลิกรัม/ลิตร)	0.06 ± 0.02	0.08 ± 0.04	0.07 ± 0.01	0.12 ± 0.04
ไนเตรท-ไนโตรเจน (มิลลิกรัม/ลิตร)	0.24 ± 0.14	0.31 ± 0.07	0.24 ± 0.14	0.42 ± 0.01
ออร์โธฟอสเฟต (มิลลิกรัม/ลิตร)	0.30 ± 0.49	0.39 ± 0.57	0.53 ± 0.63	0.60 ± 0.73
คลอโรฟิลล์ เอ (ไมโครกรัม/ลิตร)	nd	nd	nd	nd

หมายเหตุ : nd = not detectable