

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพพันธุ์พืชที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ในบึงบอระเพ็ด

ไกรรัตน์ เอี่ยมอำไพ* มงคล สาฟวงค์** และ สุทธิรักษ์ วงษ์แก้ว***

บทคัดย่อ

ไกรรัตน์ เอี่ยมอำไพ, มงคล สาฟวงค์ และสุทธิรักษ์ วงษ์แก้ว. 2554. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพพันธุ์พืชที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าในบึงบอระเพ็ด. หน้า 149-168. ใน ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2553. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ.

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพพันธุ์พืชที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าในบึงบอระเพ็ด เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2546 โดยทำการวางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 100 เมตร x 100 เมตร จำนวน 15 แปลง และทำการเก็บข้อมูลชนิดพันธุ์พืชที่พบและขนาดพื้นที่ปกคลุมของพืชชนิดนั้น ผลการศึกษาพบพืช 19 ชนิด ใน 19 สกุล 13 วงศ์ ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2545 พบพืชมากที่สุด 14 ชนิด และเดือนกันยายน พ.ศ.2545 พบพืชเพียงชนิดเดียว โดยบัวสาย (*Nymphaea lotus*) เป็นพืชที่สำรวจพบทุกครั้ง และมีพื้นที่การปกคลุม จำนวนแปลงที่พบ เปอร์เซ็นต์ของการปกคลุมพื้นที่ และเปอร์เซ็นต์ของความถี่สัมพัทธ์ของการพบมากที่สุด ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรากฏของพืชคือระดับความลึกของน้ำ

คำนำ

ปัจจุบันพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่ของประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเนื่องมาจากการใช้ประโยชน์ของชุมชนที่รุกเข้ามามีพื้นที่ชุ่มน้ำทำให้ขนาดพื้นที่ของพื้นที่ชุ่มน้ำกำลังลดลงอย่างมาก นอกจากนี้สภาพของภูมิอากาศก็มีผลต่อพื้นที่ชุ่มน้ำโดยตรง โดยปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาที่ไหลรวมลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำก็มีปริมาณที่ไม่แน่นอนบางปีที่มีฝนตกชุกมากปริมาณน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำจะมีปริมาณมากท่วมพื้นที่ขึ้นสูง ความลึกของน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำก็สูงเป็นผลให้พืชพันธุ์บางส่วนไม่สามารถเจริญเติบโตได้ บางปีปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาน้อยปริมาณน้ำภายในพื้นที่ชุ่มน้ำก็น้อยไปด้วย ความลึกของน้ำจะตื้นมีผลให้พืชพันธุ์บางชนิดเจริญเติบโตได้และบางส่วนในพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ดอนพืชจะตายเนื่องจากขาดน้ำ และที่สำคัญคือการใช้ประโยชน์จากน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำของชุมชน หากมีการใช้ประโยชน์มากโดยปราศจากการควบคุมที่ดีทำให้ปริมาณน้ำที่เก็บกักไว้น้อยเป็นผลให้พืชพันธุ์ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำจะตายลงเนื่องจากขาดน้ำ

บึงบอระเพ็ดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่ในภาคกลาง มีพื้นที่ของบึง 1 นับแสนไร่ ทั้งยังมีการสร้างประตุน้ำของกรมประมงที่เป็นการควบคุมปริมาณน้ำภายในบึง บึงบอระเพ็ดเป็นบึงที่มีน้ำไหลจากคลองหลายสายไหลบรรจบลงสู่บึงปริมาณน้ำจึงมีมากโดยเฉพาะในฤดูฝนที่มีน้ำมากจนไหลท่วมบึงและพื้นที่รอบบึงบ่อยครั้ง ปริมาณน้ำที่ไหลส่วนใหญ่มาจากน้ำฝนที่ตกลงมาสู่พื้นที่รอบๆ บึงซึ่งเป็นแอ่งรับน้ำที่มีขนาดใหญ่ที่ทุกสายจะไหลลงสู่บึงและนอกจากปริมาณน้ำจากฝน ยังมีน้ำที่ไหลท่วมมาจากแม่น้ำน่านเพิ่มปริมาณในบึงอีกซึ่งปัจจัยจากความลึกของน้ำและพื้นที่ที่ท่วมถึงมีผลต่อพืชพันธุ์ที่อาศัยภายในบึงโดยตรง

* สถานีวิจัยสัตว์ป่า บึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์

** สถานีวิจัยสัตว์ป่าดอยเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

*** ส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 12 (นครสวรรค์)

สภาพพื้นที่ของบึงบอระเพ็ดมีความหลากหลายของพืชพันธุ์ตามลักษณะนิสัยของพืชและความลึกของน้ำ โดยบริเวณที่น้ำตื้นจะมีพืชพันธุ์หลากหลายจากบริเวณชายบึงจนถึงบริเวณที่ลึกพอที่แสงจะส่องถึงให้พืชสามารถเจริญเติบโตได้ หากบริเวณที่ความลึกของน้ำมากจะไม่พบพืชมากนักหรืออาจไม่พบพืชเจริญเติบโตได้เลย

การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพืชในบึงขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำมากที่สุด หากมีปริมาณน้ำที่พอดีจะมีพืชพันธุ์เจริญเติบโตเป็นพื้นที่กว้าง หากปริมาณน้ำมากจนท่วมจะเป็นผลให้พืชพันธุ์ตายลง และจะปรับตัวเจริญเติบโตอีกครั้งเมื่อปริมาณน้ำอยู่ในระดับที่เหมาะสม นอกจากนี้การใช้ประโยชน์และกิจกรรมของมนุษย์ก็มีผลต่อพืชพันธุ์ที่อาศัยในบึง เช่นการขุดลอกบึงของกรมประมงที่ทำให้ความลึกของน้ำลึกขึ้นจนพืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ การรुक้าเอาพื้นที่เพื่อทำนาข้าว การรुकของพันธุ์ไม้ต่างถิ่น ได้แก่ ไมยราบยักษ์ ที่รुक้าพื้นที่รอบๆ บึง

ในช่วงปี พ.ศ.2535 บึงบอระเพ็ดมีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ที่ค่อนข้างรุนแรง เนื่องมาจากการเปิดระบายน้ำออกจากบึงจนเกือบหมดจนแห้งเหือดเพื่อทำเขื่อนกั้นน้ำในบึงและมีการขุดลอกดินขึ้นถมเป็นเกาะเพื่อให้บึงสามารถเก็บกักน้ำได้มากขึ้น เป็นผลให้บริเวณภายในบึงแห้งขอด พืชพันธุ์ที่อาศัยในน้ำก็แห้งตายจนเกือบหมดจะยังคงแต่พวกหญ้าที่ทนสภาพแห้งแล้งได้เจริญเติบโตอยู่ แต่จากนั้นอีกประมาณ 4 เดือน ก็ทำเขื่อนเสร็จและเก็บกักน้ำอีกครั้ง เมื่อน้ำในบึงเต็มอีกครั้งก็มีลักษณะเป็นพื้นน้ำโล่ง พืชพันธุ์ต่างๆ ที่เคยพบก็เหลือน้อย นับว่าในการเปิดระบายน้ำครั้งนี้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศภายในบึงอย่างรุนแรง (น้ำอ้อย, 2537; วิเชียร, 2537)

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพพันธุ์พืชที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าในบึงบอระเพ็ดจะเป็นการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของพันธุ์พืช ซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญของนกน้ำที่อาศัยถิ่นที่อยู่อาศัยเหล่านั้นเป็นแหล่งหากิน แหล่งพักผ่อน และแหล่งทำรังวางไข่ เพื่อที่จะทราบถึงช่วงระยะเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงของพืชพันธุ์ ช่วงระยะเวลาของการเปลี่ยนแปลงสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย สำหรับใช้ในการจัดการในพื้นที่และพื้นที่ชุ่มน้ำอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

วัตถุประสงค์

เพื่อทราบถึงช่วงระยะเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงของพืชพันธุ์ที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

วิธีการศึกษา

ดำเนินการสำรวจ เก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพพันธุ์พืชที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าในบึงบอระเพ็ด ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2545-ธันวาคม พ.ศ.2546 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ทำการเลือกตำแหน่งของพื้นที่วางแปลงจำนวน 15 แปลง โดยกำหนดลงบนแผนที่ภูมิศาสตร์ กำหนดให้ตำแหน่งของแปลงกระจายทั่วบริเวณบึงบอระเพ็ด แล้วนำตำแหน่งที่กำหนดไว้ไปวางแปลงขนาด 100 เมตร x 100 เมตร โดยการใช้เครื่อง GPS ช่วยระบุตำแหน่ง (ภาพที่ 16)

การวางแปลงขนาด 100 เมตร x 100 เมตร โดยการลากเส้นฐานตามแนวทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก แล้วออกฉากวางแปลงขนาด 100 เมตร x 100 เมตร แล้วปักหลักไม้ไผ่ที่มีธงผูกปลายปักเป็นแนวขอบแปลงทุกด้าน โดยแปลงนี้จะเป็นแปลงถาวรตลอดระยะเวลาในการทำการศึกษา

2. ทำการเก็บข้อมูลพืชที่เจริญเติบโตภายในแปลงศึกษา โดยบันทึกชนิดพืชที่ขึ้น ขนาดพื้นที่ปกคลุมของพืชชนิดนั้น

ทำการเก็บข้อมูล 4 เดือนต่อ 1 ครั้ง ทำการเก็บข้อมูล 6 ครั้ง ในระยะเวลา 2 ปี โดยในการเก็บข้อมูลแต่ละครั้งจะแทนข้อมูลในแต่ละฤดูของรอบปี

3. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์พื้นที่การปกคลุมของพืชแต่ละชนิด โดยใช้ข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ดังนี้

3.1 ความถี่ของชนิดพันธุ์ที่พบ คือความถี่ของโอกาสที่จะพบพืชชนิดนั้นกระจายอยู่ในแต่ละพื้นที่ โดยคำนวณดังนี้

$$\text{ความถี่ของชนิดพันธุ์} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบพืชชนิดนั้น}}{\text{จำนวนครั้งของการสำรวจทั้งหมด}}$$

$$\text{ร้อยละความถี่ของชนิดพันธุ์} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบพืชชนิดนั้น}}{\text{จำนวนครั้งของการสำรวจทั้งหมด}} \times 100$$

3.2 ร้อยละของการปกคลุมพื้นที่ของพืช คือ การปกคลุมพื้นที่ของพืชแต่ละชนิดเทียบกับพื้นที่ทั้งหมดที่วางแปลงศึกษาโดยเปรียบเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งเป็นการอธิบายถึงความสามารถของการแผ่กระจายปกคลุมพื้นที่ของพืชแต่ละชนิด โดยคำนวณ ดังนี้

$$\text{ร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของพืชแต่ละชนิด} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบพืชชนิดนั้น}}{\text{จำนวนครั้งของการสำรวจทั้งหมด}} \times 100$$

4. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสภาพนิเวศโดยเปรียบเทียบกับปัจจัยต่างๆ ที่พบในบริเวณบึงบอระเพ็ด โดยใช้พันธุ์พืชที่กระจายเป็นตัวเปรียบเทียบ

ผลและวิจารณ์ผล

บึงบอระเพ็ดตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอท่าตะโก อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่ขอบเขตของบึงบอระเพ็ดประมาณ 212.38 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 132,737 ไร่ 56 ตารางวา ตามประกาศกระทรวงพระคลังมหาสมบัติ เพื่อกำหนดให้เป็นที่รักษาพืชพันธุ์ ซึ่งปัจจุบันดูแลจัดการโดยกรมประมง ในปี พ.ศ.2518 พื้นที่บางส่วนของบึงบอระเพ็ดได้ถูกประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าโดยกรมป่าไม้ (ปัจจุบันกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช) ครอบคลุมพื้นที่ 66,250 ไร่ นอกจากนี้บึงบอระเพ็ดยังเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546)

สภาพพื้นที่บึงบอระเพ็ดค่อนข้างหลากหลายตั้งแต่ชายบึงซึ่งมีพืชขึ้นหนาแน่นเรื่อยไปจนกลางบึงที่เป็นน้ำลึก และด้านใต้พื้นน้ำของบึงเป็นโคลนตม สภาพพื้นที่ของบึงบอระเพ็ดในแง่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า โอภาส (2534) ได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 6 ส่วน ตามสภาพของพันธุ์พืชซึ่งเหมาะสมสำหรับเป็นแหล่งอาศัยและหากินของนกดังนี้

1. บริเวณพื้นน้ำ (Open water zone) เป็นบริเวณที่มองไปแล้วเห็นแต่น้ำไม่มีพืชใดๆ ขึ้นอยู่ แต่แท้จริงมีพันธุ์พืชหลายชนิดอยู่ใต้น้ำหรือปรึมน้ำ ตัวอย่างพันธุ์พืชเหล่านี้ เช่น แหน หรือแหนปากเปิด (*Potamogeton crispus* Linn.) สาหร่ายข้าวเหนียว (*Utricularia aurea* Lour.) สาหร่ายหางกระรอก (*Hydrilla verticillata* Presl) และสาหร่ายฉัตร (*Limnophila heterophylla* Benth.)

2. บริเวณพืชลอยน้ำ (Floating weed zone) เป็นบริเวณที่มีพืชบางชนิดลอยอยู่เหนือน้ำมองเห็นได้ชัดเจนตัวอย่างของพืชเหล่านี้ เช่น จอกหูหนู (*Salvinia cucullata* Roxb.) ผักตบชวา (*Eichhornia crassipes* Solms) แหน (*Lemna perpusilla* Torr.) ผักแพงพวย (*Jussiaea repens* Linn.) และกระจับ (*Trapa bispinosa* Roxb.)

3. บริเวณพืชพ้นน้ำ (Emergent weed zone) เป็นบริเวณที่มียอดหรือปลายพืชโผล่เหนือน้ำมากบ้างน้อยบ้าง ตัวอย่างพืชเหล่านี้ เช่น กกต่างๆ (*Cyperus* spp.) กกสามเหลี่ยม (*Scirpus grossus* Linn. f.) บัวหลวง (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) จงกลนี้หรือบัวสาย (*Nymphaea lotus* Linn.) หนุ่ยแพรกน้ำ (*Pseudoraphis spinescens* Vickery) เทียนนา (*Fissendocarpa linifolia* Bennet) และแห้วทรงกระเทียม (*Eleocharis dulcis* Trin.)

4. บริเวณเกาะ (Island) เป็นพืชที่ดินที่อยู่ภายในบึง อาจเกิดขึ้นเนื่องจากเป็นที่เนินหรือเขาเตี้ยๆ หรือมีการกักเก็บน้ำแล้วน้ำท่วมไม่ถึง ซึ่งบริเวณนี้จะมีพันธุ์พืชเช่นเดียวกันบนบกทุกประการ เกาะอาจจะเกิดได้อีกกรณีหนึ่ง คือการสะสมตะกอนทำให้เกิดการตื้นเขินตามบริเวณต่างๆ จนกลายเป็นเกาะ บริเวณเหล่านี้ในช่วงฤดูแล้งอาจจะแห้ง ส่วนในฤดูน้ำหลากน้ำอาจจะท่วมทั้งหมดหรือบางส่วน พันธุ์ไม้ที่สำคัญในบริเวณลักษณะเช่นนี้ ตัวอย่างเช่น ลำเจียก (*Pandanus odoratissimus* Linn. f.) อ้อ (*Arundo donax* Linn.) หนุ่ยปล้อง (*Hymenachne pseudointerrupta* C. Muell) และหนุ่ยข้าวนก (*Echinochloa colonum* Link.)

5. บริเวณป่าพรุ (Swamp forest) เป็นบริเวณที่อยู่ริมหรือขอบบึง น้ำจะท่วมในฤดูน้ำหลากและแห้งในฤดูแล้ง มีพันธุ์พืชหลายชนิดที่สำคัญๆ เช่น สนุ่น (*Salix tetrasperma* Roxb.) จิกนา (*Barringtonia acutangula* Gaertn.) ก้านเหลือง (*Nauclea orientalis* Linn.) และทองกวาว (*Butea monosperma* Ktze.)

6. บริเวณทุ่งนา (Paddy field) เป็นบริเวณรอบๆ บึง ซึ่งมักจะปลูกข้าวในฤดูฝนส่วนฤดูอื่นๆ อาจจะปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง หรือทิ้งไว้กลายเป็นทุ่งหญ้า

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพพันธุ์พืชที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าในบึงบอระเพ็ด

จากการศึกษาโดยการวางแผนศึกษาพบพันธุ์พืชทั้งหมด 19 ชนิด จาก 19 สกุล 13 วงศ์ รายละเอียดตามตารางที่ 1 ทั้งนี้ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชนิด สกุล วงศ์ ใช้ตามสุชาติดา (2542) และดวงพร และรังสิต (2544) วิสัยของพันธุ์ไม้ใช้ตามส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ (2544) และสุชาติดา (2542) โดยเป็นพืชกลุ่มที่เป็นพืชโผล่พ้นน้ำซึ่งอยู่บริเวณที่น้ำไม่ลึกมาก ความลึกพอที่พืชจะหยั่งถึงพื้นดิน พบทั้งสิ้น 8 ชนิด คือ บัวสาย บัวหลวง หนุ่ยชันกาด ฤๅษี กกสามเหลี่ยมแห้วกระดาน หนุ่ยแพรก หนุ่ยปล้อง และหนุ่ยไซ รองมาคือพืชกลุ่มสาหร่าย และพืชได้พื้นผิวน้ำ มักพบในบริเวณที่น้ำลึกแต่แสงส่องลงพื้นน้ำได้ การแพร่กระจายจะพบต่อเนื่องจากกลุ่มของพืชโผล่พ้นน้ำลงไปตามความลึกของน้ำ พบทั้งสิ้น 7 ชนิด คือ สาหร่ายเส้นด้าย สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายข้าวเหนียว สาหร่ายพวงกะโศก สาหร่ายไฟ (*Nitella* sp.) สาหร่ายไฟ (*Chara* sp.) และติปลี่น้ำ อีกกลุ่มคือพืชลอยน้ำซึ่งเป็นพืชที่สามารถลอยไปมาได้ตามแรงลมแต่จะเป็นกลุ่มใหญ่เมื่อติดขอบบึงด้านใดด้านหนึ่งหรือติดกับกอพืชที่โผล่พ้นน้ำพบทั้งสิ้น 3 ชนิด คือ ผักตบชวา จอกหูหนู ผักบู่ ส่วนอีกชนิดคือหนุ่ยคาพบในบริเวณป่าพรุขอบบึงในช่วงที่น้ำยังท่วมไม่ถึงแต่ก็พบเพียงครั้งเดียว เนื่องจากมีน้ำท่วมหนุ่ยคาก็หายไป

การศึกษาในครั้งนี้ทำโดยวางแผนศึกษาทำให้สำรวจพบพันธุ์ไม้เพียง 19 ชนิด แต่จากรายงานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2546) พบพันธุ์ไม้ถึง 128 ชนิด คือเป็น 14.84 % ของพืชที่เคยรายงานเท่านั้น

จากการเปรียบเทียบพื้นที่ปกคลุมของพืชในแต่ละฤดู (ในการเก็บข้อมูลใช้เก็บ 4 เดือนต่อครั้ง จึงแทนเดือนที่เก็บเป็นตัวแทนในแต่ละฤดู) พบว่าในแต่ละช่วงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากและมีปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการศึกษาในครั้งนี้มากที่สุดคือช่วงปลายปี พ.ศ.2545 (ปลายเดือนกันยายนถึงต้นเดือนธันวาคม) มีน้ำท่วมครั้งใหญ่ในบริเวณจังหวัดนครสวรรค์ท่วมจนระดับน้ำสูงมาก ทำให้พืชพันธุ์ที่พบระหว่างก่อนและหลังน้ำท่วมแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ทั้งปริมาณและจำนวนชนิดของพันธุ์พืช โดยสามารถวิเคราะห์เป็นช่วงฤดูได้ดังนี้

ครั้งที่ 1 ช่วงฤดูหนาว ปี พ.ศ.2545 (เดือนมกราคม พ.ศ.2545)

พบพืชทั้งหมด 11 ชนิด คือ บัวสาย บัวหลวง สาหร่ายเส้นด้าย สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายข้าวเหนียว สาหร่ายไฟ (*Nitella* sp.) ผักตบชวา จอกหูหนู หย้าคา หย้าชันกาด และติปลิน้ำ เป็นช่วงที่ระดับน้ำปานกลาง ทำให้พื้นที่ที่มีสภาพนิเวศหลากหลายตั้งแต่ขอบบึงที่แห้ง เรื่อยลงมาเป็นพื้นผิวน้ำที่น้ำตื้น แล้วน้ำก็ลดระดับความลึกลงตามลำดับจนถึงกลางบึงพืชพันธุ์ที่พบจึงมีการกระจายตัวตามระดับความลึกของน้ำคือบริเวณขอบบึงที่น้ำท่วมไม่ถึงจะมีหย้าคาขึ้นอาศัย ถัดลงมาถึงบริเวณที่มีน้ำแต่ระดับน้ำยังคงตื้นจะพบหย้าชันกาด เมื่อน้ำลึกเกิน 30 เซนติเมตร จะพบบัวหลวงขึ้นหนาแน่น และลึกไปกว่านั้นจะพบบัวสายขึ้นหนาแน่น เมื่อน้ำลึกมากเกินกว่าที่บัวสายจะโผล่ใบพื้นน้ำก็จะมีสาหร่ายขึ้นเจริญเติบโตหนาแน่นเป็นกลุ่มใหญ่จนถึงกลางบึงที่แสงตกสู่พื้นดินน้อย ในบริเวณที่มีบัวสายและบัวหลวงขึ้นอาศัยจะมีพืชน้ำที่ลอยน้ำขึ้นปะปนอยู่ด้วยคือ ผักตบชวา และจอกหูหนู พืชกลุ่มนี้มักขึ้นเป็นกลุ่มเล็กๆ แทรกกระหว่างใบบัว

การปกคลุมพื้นที่ของพืชในช่วงนี้พบว่าบัวสายเป็นพืชที่มีการปกคลุมพื้นที่มากที่สุดคือ 18,497 ตารางเมตร คิดเป็น 12.33 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด เนื่องมาจากบัวสายจะเจริญขยายพันธุ์กระจายเป็นกลุ่มใหญ่ปกคลุมพื้นที่น้ำได้รวดเร็ว อีกทั้งสามารถเจริญเติบโตในระดับน้ำตื้นจนถึงระดับน้ำที่ลึก ทำให้บัวสายมีการกระจายมากที่สุด รองมาคือสาหร่ายเส้นด้ายที่ปกคลุมพื้นที่ 18,335.5 ตารางเมตร คิดเป็น 12.22 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด สาหร่ายเส้นด้ายจะปกคลุมพื้นที่ที่เป็นพื้นน้ำมีความลึกมากแต่มีแสงส่องถึงทำให้สามารถกระจายได้กว้าง อีกทั้งยังเป็นพืชที่แพร่กระจายได้เร็ว ส่วนพืชที่พบมีการปกคลุมน้อยที่สุดคือหย้าคา และหย้าชันกาด ซึ่งปกคลุมพื้นที่เพียงชนิดละ 179 ตารางเมตร คิดเป็น 0.12 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด เนื่องมาจากพืชทั้งสองชนิดเป็นพืชที่เจริญเติบโตในที่แห้ง และบริเวณน้ำตื้นแต่ในบึงปริมาณน้ำยังคงสูงอยู่ทำให้พื้นที่ที่จะให้พืชทั้งสองชนิดเจริญเติบโตมีน้อยเป็นผลให้พืชทั้งสองชนิดมีการปกคลุมพื้นที่น้อย

ความถี่ของพืชในช่วงนี้โดยเปรียบเทียบกับแปลงศึกษาทั้งหมด 15 แปลง พบว่าบัวสายเป็นพืชที่มีความถี่ในการพบมากที่สุด 7 แปลง คิดเป็น 15.91 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด รองมาคือสาหร่ายหางกระรอกพบ 6 แปลง คิดเป็น 13.64 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด และสาหร่ายเส้นด้าย พบ 5 แปลง คิดเป็น 11.36 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด แต่ที่พบน้อยมีสาหร่ายข้าวเหนียว จอกหูหนู หย้าคา และหย้าชันกาด ซึ่งพบ 1 แปลงมีความถี่ของการพบคือ 2.27 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด ที่ความถี่ของการพบเป็นเช่นนี้ เนื่องจากแปลงศึกษาส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในบริเวณบึง ระดับน้ำมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ช่วงเวลานี้น้ำยังคงมีปริมาณสูงอยู่ทำให้พืชที่เหมาะสมกับสภาพแบบนี้เจริญได้ดีทำให้สามารถพบได้ทั่วบึง

นอกจากแปลงศึกษาที่มีพืชพันธุ์กระจายแล้วส่วนที่ไม่มีพืชพันธุ์เจริญเติบโตจะเป็นพื้นน้ำโล่งๆ โดยคิดเป็นพื้นที่ปกคลุม 74,943.5 ตารางเมตร คิดเป็น 49.76 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด และความถี่ของการพบเป็น 22.73 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด นอกจากพื้นน้ำแล้วบางบริเวณพบพื้นดินซึ่งเป็นบริเวณที่สูง เกิดเป็นโคกเล็กๆ กลางน้ำ พื้นดินส่วนนี้จะขยายมากขึ้นหากปริมาณน้ำลดลง โดยมีพื้นที่ปกคลุม 280 ตารางเมตร คิดเป็น 1.19 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ส่วนการพบพบพื้นดินเพียงแปลงเดียวคิดเป็นความถี่ของการพบคือ 4.55 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด

ครั้งที่ 2 ช่วงฤดูแล้ง ปี พ.ศ.2545 (เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2545)

ช่วงนี้เป็นช่วงที่บึงบอระเพ็ดมีปริมาณน้ำน้อยเนื่องจากไม่มีน้ำไหลลงสู่บึงเพิ่มอีกทั้งมีการสูบน้ำไปใช้ของชาวบ้านรอบบึง ทำให้พื้นที่ต่างๆ ของแปลงศึกษามีบางส่วนมีน้ำน้อยจนเห็นพื้นดินโผล่ขึ้นมา อีกทั้งความลึกของน้ำไม่มากนักเหมาะให้พืชเจริญเติบโตได้ดี จากการสำรวจพบพืช 14 ชนิด คือ บัวสาย บัวหลวง สาหร่ายเส้นด้าย สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายข้าวเหนียว สาหร่ายพุงชะโด ผักตบชวา จอกหูหนู หย้าชันกาด ตีปลีน้ำ ผักบู่ สาหร่ายไฟ (*Chara* sp.) ธูปฤาษี และหย้าไซ่ จำนวนพืชที่พบนี้ส่วนใหญ่เป็นพืชที่เจริญเติบโตในน้ำตื้นไม่ลึกมากซึ่งเกิดจากการที่น้ำลดลง จากการที่น้ำน้อยทำให้พบพืชชนิดใหม่ในแปลงศึกษาโดยพบ ธูปฤาษี สาหร่ายพุงชะโด ผักบู่ สาหร่ายไฟ (*Chara* sp.) และหย้าไซ่ เพิ่มขึ้นมาจากช่วงฤดูหนาว

การปกคลุมพื้นที่ของพืชในหน้าแล้งนี้พบว่าพืชที่มีการปกคลุมพื้นที่มากที่สุด คือ สาหร่ายเส้นด้ายที่ปกคลุมพื้นที่ 51,966 ตารางเมตร คิดเป็น 34.64 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด เนื่องจากเมื่อปริมาณน้ำลดลงทำให้มีแสงส่องลงในพื้นน้ำมีมากขึ้นเมื่อประกอบกับระดับน้ำที่ตื้นทำให้พืชพวกสาหร่ายเจริญเติบโตและแพร่กระจายได้ดี รองมาเป็นบัวสายที่ปกคลุมพื้นที่ 26,436 ตารางเมตร คิดเป็น 17.62 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด บัวสายซึ่งพบว่าเพิ่มขึ้นมากกว่าช่วงฤดูหนาวของปี พ.ศ.2545 เนื่องจากมีพื้นที่ที่น้ำไม่ลึกมากขึ้นจึงแพร่กระจายมากขึ้น แต่ก็มีข้อจำกัดในการแพร่กระจายเนื่องจากการแตกกอใหม่ขยายจำนวนได้ช้ากว่าพวกสาหร่ายทำให้พื้นที่เพิ่มขึ้นได้ไม่เร็วนัก และพืชที่พบปกคลุมพื้นที่น้อยที่สุด คือ หย้าไซ่ มีพื้นที่ปกคลุม 208 ตารางเมตร คิดเป็น 0.02 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบกับฤดูหนาวปี พ.ศ.2545 จะพบหย้าชันกาดเพิ่มขึ้น และยังมีผักบู่ หย้าไซ่ และธูปฤาษี เพิ่มขึ้นมาแต่ก็มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ที่เหมาะสมที่จะแพร่กระจาย

ความถี่ของการพบในช่วงฤดูแล้งนี้พบว่าพืชที่มีความถี่ของการพบมากที่สุด คือ สาหร่ายเส้นด้าย ที่พบจำนวน 10 แปลง มีความถี่ของการพบ 23.26 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด เนื่องจากสภาพพื้นที่เหมาะสมและสามารถแพร่กระจายได้รวดเร็วทำให้พบสาหร่ายเส้นด้ายกระจายเข้าไปในแปลงศึกษาได้มากกว่าพืชชนิดอื่นๆ รองลงมาคือ บัวสาย พบ 6 แปลง มีความถี่ของการพบ 13.65 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด ซึ่งจะพบว่ามีความถี่ของการพบน้อยกว่าช่วงฤดูหนาว (พ.ศ.2545) 1 แปลง เนื่องจากมีพืชชนิดอื่นเจริญเติบโตแทนในแปลงศึกษา ส่วนพืชที่มีความถี่ของการพบน้อยที่สุด คือ สาหร่ายข้าวเหนียว สาหร่ายพุงชะโด ผักตบชวา จอกหูหนู หย้าชันอากาศ สาหร่ายไฟ (*Chara* sp.) ธูปฤาษี และหย้าไซ่ พบชนิดละ 1 แปลง มีความถี่ของการพบ 2.33 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด จะพบว่าในฤดูแล้งนี้พืชเพิ่งเริ่มแพร่กระจายหลังจากผ่านฤดูหนาวมา ทำให้พบได้ในแปลงศึกษาได้น้อยเพียงชนิดละแปลง

สำหรับช่วงฤดูแล้ง (พ.ศ.2545) พบพื้นที่ผิวของพื้นน้ำที่ไม่มีพืชปกคลุม 29,181 ตารางเมตร คิดเป็น 19.45 % และความถี่ของการพบ 11.63 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด ส่วนพื้นที่ผิวดินเนื่องจากน้ำลดลงพื้นดินจะโผล่ขึ้นมารวมแล้วมีพื้นที่ 574 ตารางเมตร คิดเป็น 0.38 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด และความถี่ของการพบ 6.98 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด

ครั้งที่ 3 ช่วงฤดูฝน ปี พ.ศ.2545 (เดือนกันยายน พ.ศ.2545)

ในเดือนกันยายนนี้ปริมาณน้ำภายในบึงบอระเพ็ดสูงมาก เนื่องจากมีน้ำจากภาคเหนือของประเทศไทยทั้งจากแม่น้ำน่าน และทางภาคตะวันออกของบึงบอระเพ็ด (สาขาของแม่น้ำป่าสัก) ไหลมารวมกันทำให้บึงมีสภาพเป็นพื้นผิวน้ำเกือบทั้งหมด จะมีพืชหลงเหลืออยู่เพียงชนิดเดียวคือ บัวสาย เนื่องมาจากบัวสาย

มีการปรับตัวให้ก้านใบยาวขึ้นเพื่อให้ใบโผล่พ้นน้ำ โดยบัวสายมีพื้นที่ปกคลุม 24,500 ตารางเมตร คิดเป็น 16.33 % ของแปลงพื้นที่ศึกษาทั้งหมด จะพบว่าบัวสายไม่ได้เพิ่มปริมาณขึ้นแต่กลับลดจำนวนลงเล็กน้อย เนื่องมาจากระดับน้ำในช่วงนี้จะสูงมาก ความลึกของน้ำจะสูงทำให้บัวสายบางส่วนตาย เนื่องจากไม่สามารถปรับตัวขยายก้านใบให้สูงพ้นน้ำได้ ส่วนความถี่ของการพบของบัวสายคือ 22.22 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด

เมื่อน้ำเริ่มท่วมสูงขึ้นพืชไม่สามารถปรับตัวเพื่อดำรงชีวิตในระดับน้ำที่สูงขึ้นได้ ทำให้เกิดพื้นที่น้ำโล่งๆ ปกคลุมพบรวมทั้งหมด 125,000 ตารางเมตร คิดเป็น 83.67 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด โดยพบแปลงศึกษาที่มีพื้นผิวน้ำ 14 แปลง คิดเป็น 77.78 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด

ครั้งที่ 4 ช่วงฤดูหนาว ปี พ.ศ.2546 (เดือนมกราคม พ.ศ.2546)

ช่วงนี้ปริมาณน้ำในบึงเริ่มลดลง แต่พื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงเป็นพื้นที่น้ำโล่งๆ เนื่องจากน้ำยังมีระดับที่สูงอยู่ พืชบางชนิดยังไม่สามารถเจริญเติบโตได้ โดยพบพื้นน้ำโล่งๆ มีพื้นที่ 97,122 ตารางเมตร คิดเป็น 64.75 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด และพบทั้งหมด 10 แปลง คิดเป็นความถี่ของการพบ 55.56 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด โดยพบพืชเพียง 2 ชนิด คือ บัวสาย และกกสามเหลี่ยมหัวกระดาน

ส่วนพันธุ์พืชที่พบปกคลุมพื้นที่พบมากที่สุดยังคงเป็นบัวสาย โดยพบขยายพื้นที่ปกคลุมมากกว่าช่วงฤดูฝน พ.ศ.2545 (เดือนกันยายน) โดยมีพื้นที่ 46,378 ตารางเมตร คิดเป็น 33.33 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด นอกจากบัวสายแล้วในช่วงนี้พบว่าพืชอีกชนิดที่เจริญเติบโตและสามารถยึดพื้นที่จากพื้นน้ำและบัวสายได้ คือ กกสามเหลี่ยมหัวกระดาน ซึ่งเข้ามาแบ่งพื้นที่ของบัวสายในบริเวณที่น้ำไม่ลึกมากนัก โดยพื้นที่ที่กกสามเหลี่ยมหัวกระดานปกคลุมคิดเป็นพื้นที่ 6,500 ตารางเมตร คิดเป็น 0.72 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

ความถี่ของการพบของบัวสายจากแปลงศึกษาพบบัวสาย 6 แปลง คิดเป็น 33.33 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด และของกกสามเหลี่ยมหัวกระดานที่เข้าพบในแปลงศึกษาพบ 2 แปลง คิดเป็นความถี่ของการพบ 0.72 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด

ครั้งที่ 5 ช่วงฤดูแล้ง ปี พ.ศ.2546 (เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2546)

ลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปคล้ายช่วงฤดูหนาว ปี พ.ศ.2546 แต่ปริมาณน้ำลดลงพืชที่พบก็ยังคงมี 2 ชนิดเดิม คือ บัวสาย และกกสามเหลี่ยมหัวกระดาน พื้นน้ำบางจุดระดับน้ำลดลงมากจนเห็นพื้นดินโผล่ขึ้นมาแต่ยังไม่มีพืชขึ้นมาอาศัย พื้นน้ำปกคลุมพื้นที่ 105,603 ตารางเมตร คิดเป็น 70.04 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด และพบพื้นน้ำในแปลงศึกษา 11 แปลง คิดเป็น 57.90 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด นอกจากพื้นน้ำแล้วเนื่องจากน้ำลดทำให้เกิดพื้นดิน 1 แปลงมีพื้นที่ 2,425 ตารางเมตร คิดเป็น 1.62 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ความถี่ของการพบ 5.26 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด

พืชปกคลุมยังคงเป็นบัวสาย และกกสามเหลี่ยมหัวกระดาน แต่พื้นที่ปกคลุมของพืชแต่ละชนิดมีน้อยลงเนื่องจากระดับน้ำลดลงสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมเท่าที่ควร โดยพื้นที่ปกคลุมของบัวสาย คือ 39,512 ตารางเมตร คิดเป็น 26.34 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ส่วนกกสามเหลี่ยมหัวกระดานพื้นที่ปกคลุมคือ 3,000 ตารางเมตร คิดเป็น 0.33 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

สำหรับความถี่ของการพบ พบบัวสาย 5 แปลง คิดเป็น 26.32 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด ส่วนกกสามเหลี่ยมหัวกระดานพบ 2 แปลง คิดเป็นความถี่ของการพบ 10.53 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด

ครั้งที่ 6 ช่วงฤดูฝน ปี พ.ศ.2546 (เดือนกันยายน พ.ศ.2546)

พื้นที่ส่วนใหญ่เริ่มกลับคืนสู่สภาพก่อนน้ำท่วม พืชพันธุ์เริ่มเข้ามากระจายในแปลงศึกษาอีกครั้ง โดยพบทั้งหมด 5 ชนิด คือ บัวสาย บัวหลวง กกสามเหลี่ยมหัวกระดาน หญ้าแพรก และหญ้าปล้อง พืชส่วนใหญ่ที่พบใหม่นี้เป็นพืชที่หายไปในช่วงน้ำท่วมแต่เมื่อเข้าสู่ภาวะปกติ ระดับน้ำคงที่อีกครั้งพืชสามารถเจริญเติบโตได้ดี

พืชพันธุ์ที่พบปกคลุมพื้นที่ที่พบมากที่สุด คือ บัวสาย ปกคลุมพื้นที่ 32,782 ตารางเมตร คิดเป็น 21.86 % ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด รองลงมาคือ กกสามเหลี่ยมหัวกระดาน มีพื้นที่ปกคลุม 17,869 ตารางเมตร คิดเป็น 11.91% ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด พืชที่พบปกคลุมน้อยที่สุดคือหญ้าปล้อง พบเพียง 95 ตารางเมตร คิดเป็น 0.63 % ของพื้นที่ทั้งหมด

ความถี่ของการพบ พบว่ากกสามเหลี่ยมเป็นพืชที่มีความถี่ของการพบมากที่สุดพบทั้งหมด 6 แปลง คิดเป็นความถี่ของการพบ 23.08 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด รองมาคือ บัวสาย พบ 5 แปลง คิดเป็น 19.23 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด ส่วนที่พบน้อยที่สุดคือ บัวหลวง กับหญ้าปล้อง พบชนิดละ 1 แปลง คิดเป็น 3.85 % ของแปลงศึกษาทั้งหมด

ในแต่ละช่วงเวลาสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยหรือสังคมของพันธุ์ไม้น้ำมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา อิทธิพลที่มีผลต่อการแพร่กระจายของพันธุ์ไม้น้ำมีหลายปัจจัยด้วยกัน จากการศึกษาวิจัยในอดีตพอสรุปได้ดังนี้

ธีรพันธ์ (2523) ได้รายงานไว้ว่าพันธุ์ไม้น้ำที่ขึ้นอยู่ในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ จะแตกต่างทั้งชนิดและปริมาณตามระดับความลึกของน้ำ ในบริเวณที่ตื้นริมฝั่งพืชน้ำที่ขึ้นจะเป็นพวกพืชโผล่พ้นน้ำ ถัดจากบริเวณนี้ออกไปจะเป็นเขตของพืชน้ำพวกพืชใต้น้ำ สำหรับพืชน้ำพวกพืชลอยน้ำจะมีขึ้นอย่างหนาแน่นในบริเวณที่อับลม

Junk (1973) ได้รายงานถึงสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการแพร่กระจายพันธุ์ไม้น้ำในบึงบอระเพ็ดว่าระดับน้ำมีผลต่อการแพร่กระจายของอ้อ กระแสน้ำและกระแสนลมมีผลต่อพวกพืชลอยน้ำ เช่น จอกหูหนู และผักตบชวา การกระทำของมนุษย์ทำให้การแพร่กระจายของพันธุ์ไม้น้ำผิดธรรมชาติ เช่น การทำนาบัว การแข่งขันในการเจริญเติบโตและการดำรงเผ่าพันธุ์ของพืชเอง รวมถึงจากการกระทำของสัตว์

อมรรัตน์ (2527) ได้ศึกษาปริมาณพันธุ์ไม้น้ำโดยคิดเป็นน้ำหนักสดเฉลี่ยตลอดปี พบว่า ในฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 6,271 กรัมต่อตารางเมตร ฤดูร้อนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 11,252 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนฤดูหนาวปริมาณพันธุ์ไม้น้ำเฉลี่ย 9,550 กรัมต่อตารางเมตร ในเดือนกันยายนปริมาณพันธุ์ไม้น้ำมีค่าเฉลี่ย 2,808 กรัมต่อตารางเมตร ซึ่งเป็นปริมาณต่ำสุดในรอบปี เนื่องจากเป็นช่วงฤดูฝนมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศมาก มีฝนตกชุก ซึ่งการที่ฝนตกชุกมีผลต่อระดับความลึกและความโปร่งใสของน้ำทำให้พันธุ์ไม้น้ำหยุดการเจริญเติบโต

นอกจากนี้บึงบอระเพ็ดเป็นบึงที่มีน้ำไหลจากคลองหลายสายไหลลงสู่บึงโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ปริมาณน้ำมีมากจะไหลท่วมบึงและพื้นที่รอบบึง และยังมีน้ำที่ไหลบ่าท่วมมาจากแม่น้ำน่านอีก จากการศึกษาของ Thimakorn *et al.* (1982) อ้างตามอมรรัตน์ (2527) ได้ศึกษาถึงระดับน้ำของบึงบอระเพ็ดในช่วงปี 1965-1978 พบว่าระดับน้ำจะเริ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน และมีปริมาณสูงมากในเดือนตุลาคม

ตารางที่ 1 ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำรวจพบในแปลงศึกษาบริเวณบึงบอระเพ็ด

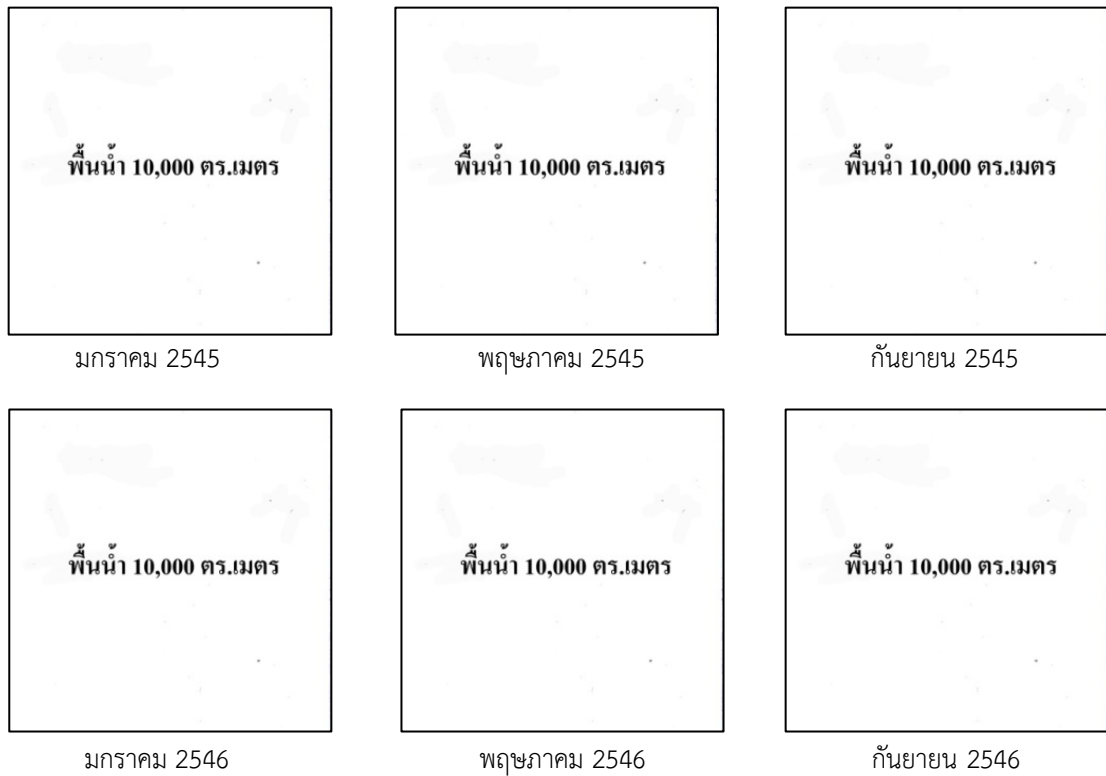
ลำดับ, วงศ์, ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัยของพันธุ์ไม้
วงศ์สาหร่ายไฟ (Family Characeae)		
1. สาหร่ายไฟ	<i>Chara</i> sp.	สาหร่ายกลุ่มแอลจีสีเขียว
2. สาหร่ายไฟ	<i>Nitella</i> sp.	สาหร่ายกลุ่มแอลจีสีเขียว
วงศ์จอกหูหนู (Family Salviniaceae)		
3. จอกหูหนู	<i>Salvinia cucullata</i> Roxb.	ผักกูดที่อาศัยอยู่ในน้ำ
วงศ์กก (Family Cyperaceae)		
4. กกสามเหลี่ยมหัวกระดาน	<i>Scirpus grossus</i> L. f.	หญ้ารวมทั้งกกต่างๆ
วงศ์สัณตะวา (Family Hydrocharitaceae)		
5. สาหร่ายหางกระรอก	<i>Hydrilla verticillata</i> (L. f.) Royle	ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำ
วงศ์สาหร่ายเส้นด้าย (Family Najadaceae)		
6. สาหร่ายเส้นด้าย	<i>Najas graminea</i> Del.	ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำ
วงศ์หญ้า (Family Poaceae)		
7. หญ้าแพรก	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	หญ้ารวมทั้งกกต่างๆ ที่มาจากต่างประเทศ
8. หญ้าปล้อง	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	หญ้ารวมทั้งกกต่างๆ
9. หญ้าคา	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.	หญ้ารวมทั้งกกต่างๆ
10. หญ้าไซ	<i>Leersia hexandra</i> (L.) SW.	หญ้ารวมทั้งกกต่างๆ
11. หญ้าชันกาด	<i>Panicum repens</i> L.	หญ้ารวมทั้งกกต่างๆ
วงศ์ผักตบชวา (Family Pontederiaceae)		
12. ผักตบชวา	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำที่มาจากต่างประเทศ
วงศ์ติปลิ้นน้ำ (Family Potamogetonaceae)		
13. ติปลิ้นน้ำ	<i>Potamogeton malaianus</i> Miq.	ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำ
วงศ์ธูปฤๅษี (Family Typhaceae)		
14. ธูปฤๅษี	<i>Typha angustifolia</i> L.	ไม้ล้มลุก
วงศ์สาหร่ายพวงขมิ้น (Family Ceratophyllaceae)		
15. สาหร่ายพวงขมิ้น	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำ
วงศ์ผักบุ้ง (Family Convolvulaceae)		
16. ผักบุ้ง	<i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.	ไม้ล้มลุกที่ลำต้นทอดคลานไปตามดิน หิน หรือลำต้นไม้
วงศ์สาหร่ายข้าวเหนียว (Family Lentibulariaceae)		
17. สาหร่ายข้าวเหนียว	<i>Utricularia aurea</i> Lour.	ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำ
วงศ์บัว (Family Nymphaeaceae)		
18. บัวหลวง	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำ
19. บัวสาย	<i>Nymphaea lotus</i> L.	ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำที่มาจากต่างประเทศ

ตารางที่ 2 แสดงชนิดพืช จำนวนแปลงที่พบ และพื้นที่ปกคลุมของพืชแต่ละชนิด

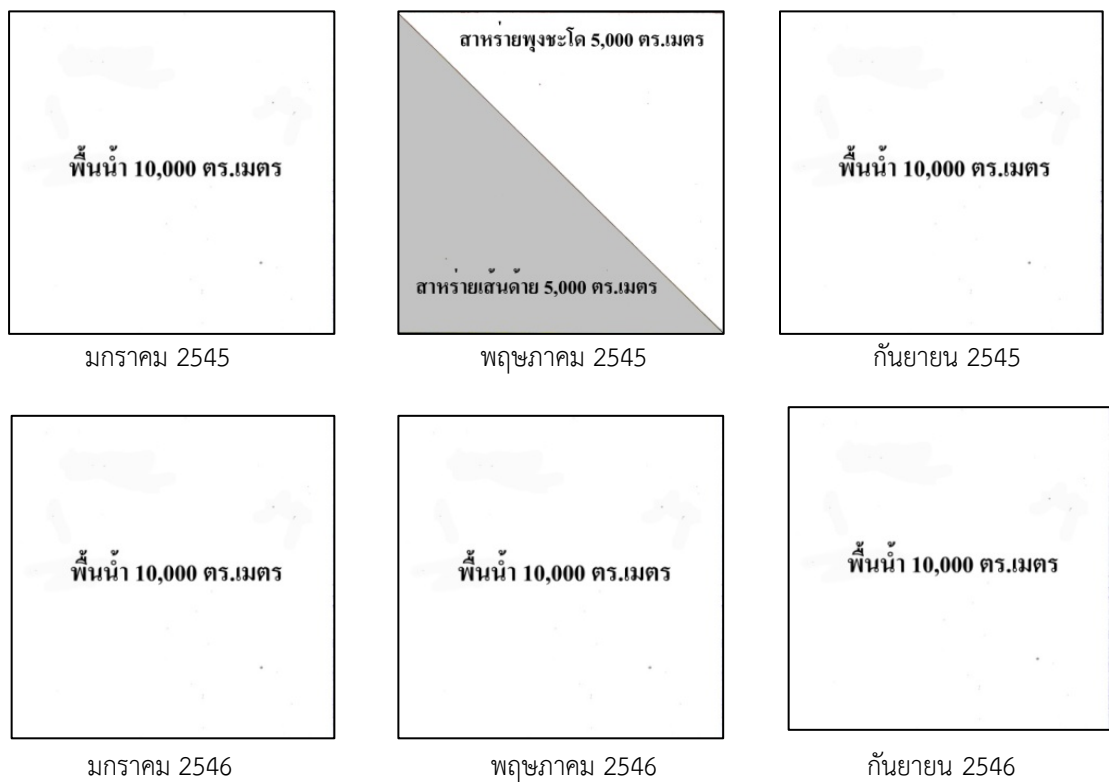
ชนิด	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 6	
	จำนวน แปลง	พื้นที่ ปกคลุม	จำนวน แปลง	พื้นที่ ปกคลุม	จำนวน แปลง	พื้นที่ ปกคลุม	จำนวน แปลง	พื้นที่ ปกคลุม	จำนวน แปลง	พื้นที่ ปกคลุม	จำนวน แปลง	พื้นที่ ปกคลุม
บัวสาย	7	18,497.00	6	26,435.50	4	24,500.00	6	46,378.00	5	39,512.00	5	32,782.00
บัวหลวง	3	4,737.00	3	4,613.00	-	-	-	-	-	-	1	280.00
สาหร่ายเส้นด้าย	5	18,335.50	10	51,766.00	-	-	-	-	-	-	-	-
สาหร่ายหางกระรอก	6	7,721.00	4	17,329.50	-	-	-	-	-	-	-	-
สาหร่ายข้าวเหนียว	1	5,000.00	1	4,705.00	-	-	-	-	-	-	-	-
สาหร่ายไฟ (Nitella)	2	12,850.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สาหร่ายพวงกะโหลก	-	-	1	5,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-
ผักตบชวา	3	3,590.50	1	1,068.00	-	-	-	-	-	-	-	-
จอกหูหนู	1	1,962.50	1	2,636.00	-	-	-	-	-	-	-	-
หญ้าน้ำ	1	179.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
หญ้าชันกาด	1	179.00	1	305.00	-	-	-	-	-	-	-	-
ตบลิ้น	2	1,725.00	2	2,225.00	-	-	-	-	-	-	-	-
ผักบุ้ง	-	-	2	305.00	-	-	-	-	-	-	-	-
สาหร่ายไฟ (Chara)	-	-	1	3,344.00	-	-	-	-	-	-	-	-
รูปถ่าย	-	-	1	305.00	-	-	-	-	-	-	-	-
กกสามเหลี่ยมหัวกระดาน	-	-	-	-	-	-	2	6,500.00	2	3,000.00	6	17,869.00
หญ้าแพรก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,062.00
หญ้าปล้อง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	95.00
หญ้าไซ	-	-	1	208.00	-	-	-	-	-	-	-	-
พืชน้ำ	10	74,943.50	5	29,181.00	14	125,500.00	10	97,122.00	11	105,063.00	11	96,912.00
พื้นดิน	2	280.00	3	574.00	-	-	-	-	1	2,425.00	-	-

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเปอร์เซ็นต์ของการปกคลุมพื้นที่และเปอร์เซ็นต์ของความสัมพันธ์ของการพบ

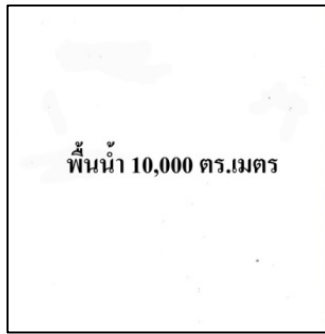
ชนิด	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 6	
	% Cv	% Rf	% Cv	% Rf	% Cv	% Rf	% Cv	% Rf	% Cv	% Rf	% Cv	% Rf
พื้นน้ำ	49.95	22.73	19.46	11.63	83.67	77.78	64.75	55.56	70.04	57.90	64.61	42.30
พื้นดิน	0.19	4.54	0.38	6.97	-	-	-	-	1.62	5.27		
บัวสาย	12.33	15.91	17.63	13.95	16.33	22.22	30.92	33.33	26.34	26.31	21.85	19.23
บัวหลวง	3.16	6.83	3.08	6.97	-	-	-	-	-	-	0.19	3.85
สาหร่ายเส้นด้าย	12.22	11.36	34.51	23.26	-	-	-	-	-	-	-	-
สาหร่ายหางกระรอก	5.15	13.64	11.55	9.30	-	-	-	-	-	-	-	-
สาหร่ายข้าวเหนียว	3.33	2.27	3.14	2.33	-	-	-	-	-	-	-	-
สาหร่ายไฟ (Nitella)	8.57	4.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สาหร่ายพวงกะโหลก	-	-	3.33	2.33	-	-	-	-	-	-	-	-
ผักตบชวา	2.39	6.83	0.71	2.33	-	-	-	-	-	-	-	-
จอกหูหนู	1.31	2.27	1.76	2.33	-	-	-	-	-	-	-	-
หญ้าน้ำ	0.12	2.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
หญ้าชันกาด	0.12	2.27	0.20	2.33	-	-	-	-	-	-	-	-
ตึบสน้ำ	1.15	4.54	1.48	4.64	-	-	-	-	-	-	-	-
ผักบุ้ง	-	-	0.20	4.64	-	-	-	-	-	-	-	-
สาหร่ายไฟ (Chara)	-	-	2.23	2.33	-	-	-	-	-	-	-	-
รูปถาชี	-	-	0.20	2.33	-	-	-	-	-	-	-	-
กกสามเหลี่ยมแหว่กระดาน	-	-	-	-	-	-	4.33	11.11	2.00	10.52	11.91	23.08
หญ้าแพรก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.38	7.69
หญ้าปล้อง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	3.85
หญ้าไซ	-	-	0.14	2.33	-	-	-	-	-	-	-	-



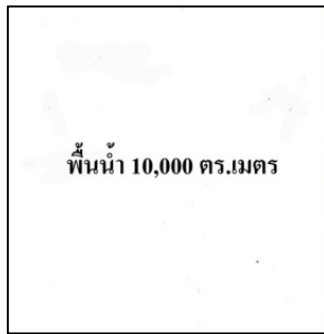
ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 1 (Plot 1)



ภาพที่ 2 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 2 (Plot 2)



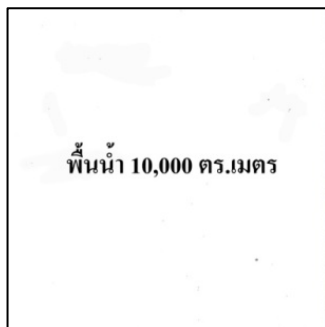
มกราคม 2545



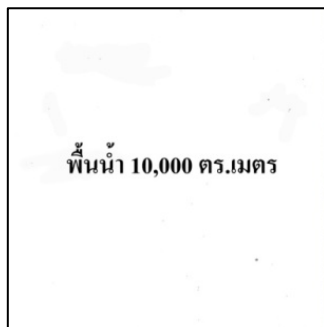
พฤษภาคม 2545



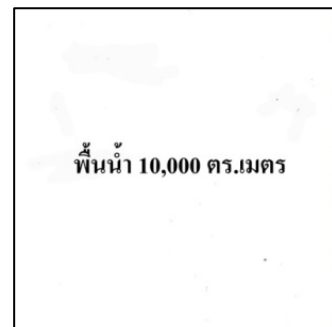
กันยายน 2545



มกราคม 2546

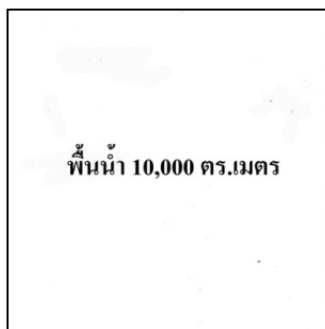


พฤษภาคม 2546

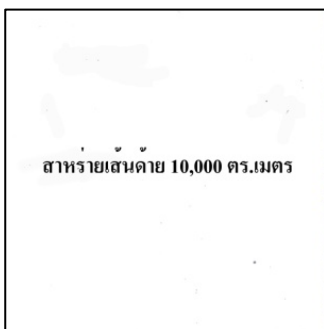


กันยายน 2546

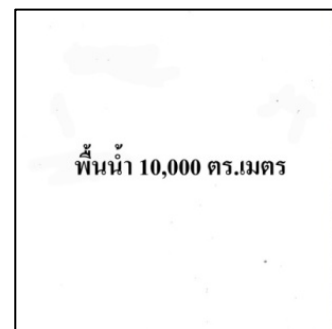
ภาพที่ 3 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 3 (Plot 3)



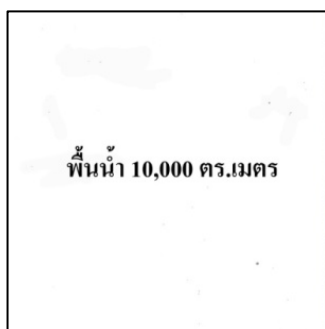
มกราคม 2545



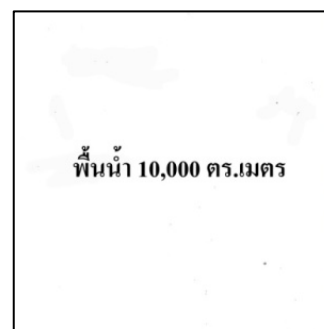
พฤษภาคม 2545



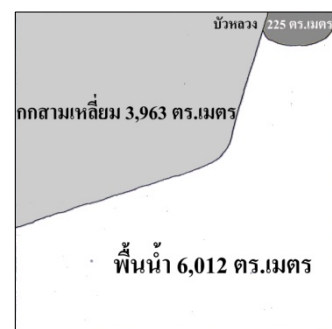
กันยายน 2545



มกราคม 2546

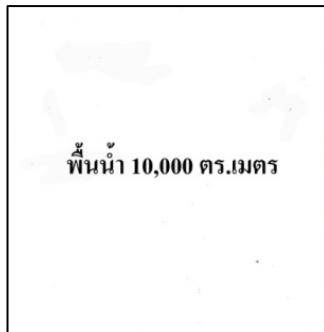


พฤษภาคม 2546

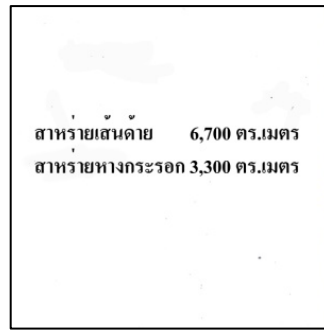


กันยายน 2546

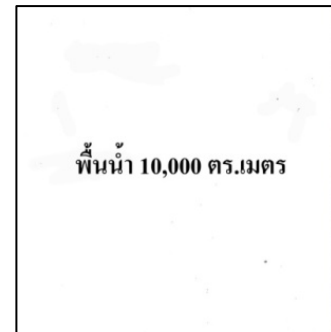
ภาพที่ 4 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 4 (Plot 4)



มกราคม 2545



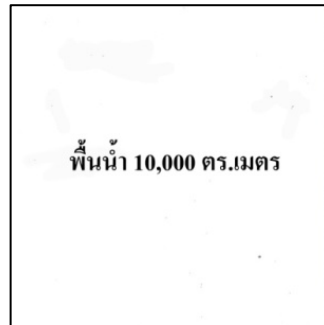
พฤษภาคม 2545



กันยายน 2545



มกราคม 2546

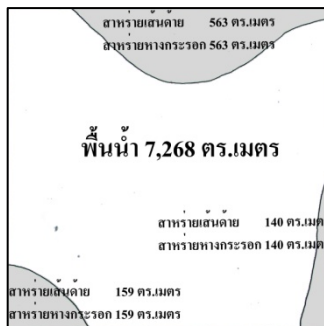


พฤษภาคม 2546

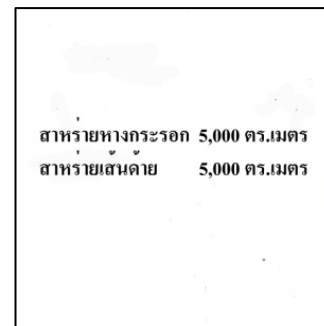


กันยายน 2546

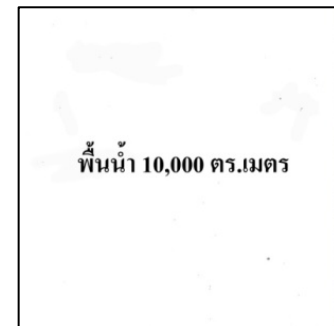
ภาพที่ 5 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 5 (Plot 5)



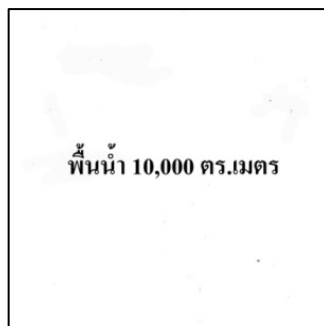
มกราคม 2545



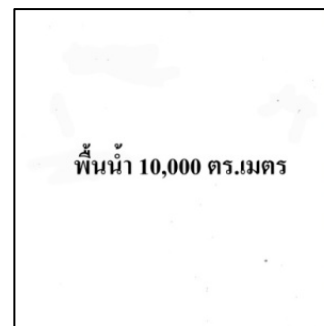
พฤษภาคม 2545



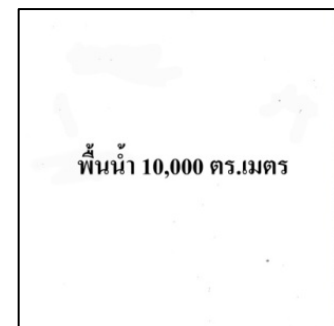
กันยายน 2545



มกราคม 2546



พฤษภาคม 2546

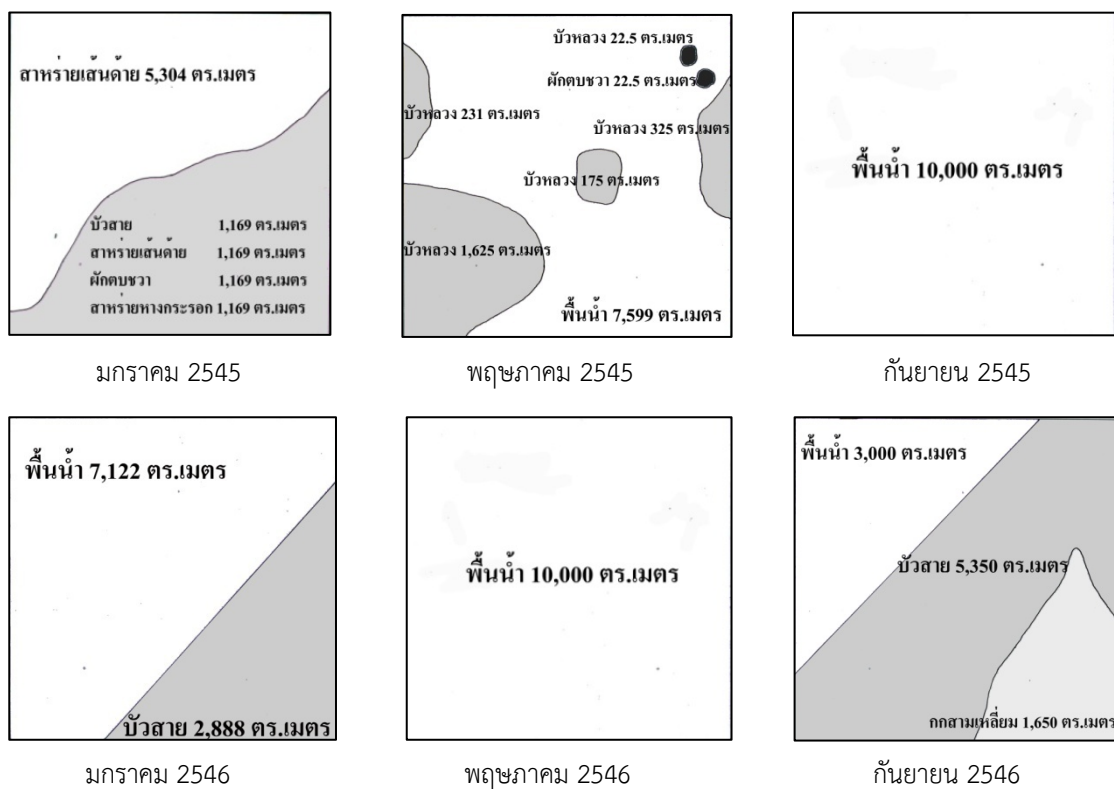


กันยายน 2546

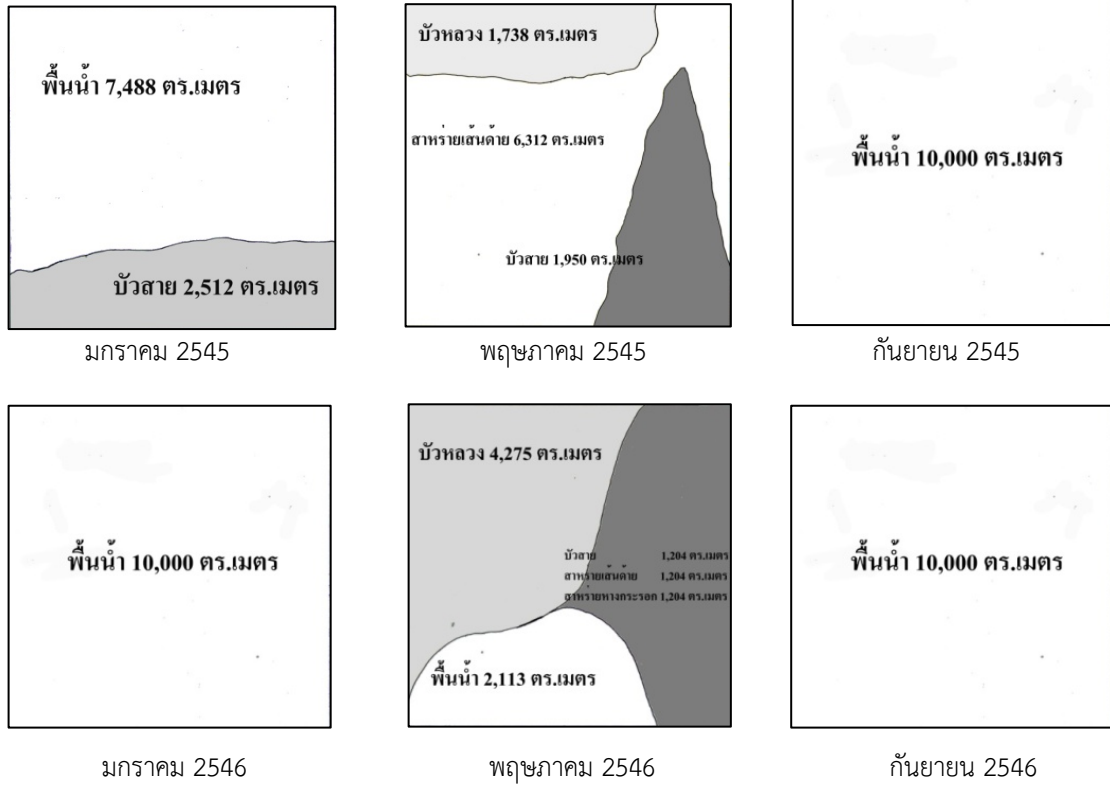
ภาพที่ 6 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 6 (Plot 6)



ภาพที่ 7 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 7 (Plot 7)



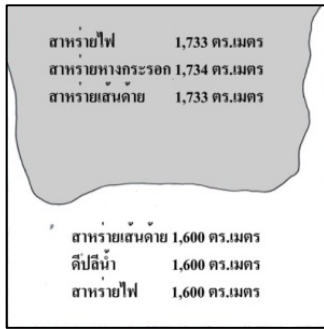
ภาพที่ 8 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 8 (Plot 8)



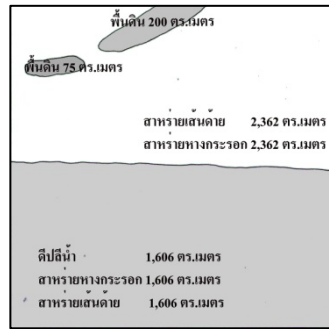
ภาพที่ 9 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 9 (Plot 9)



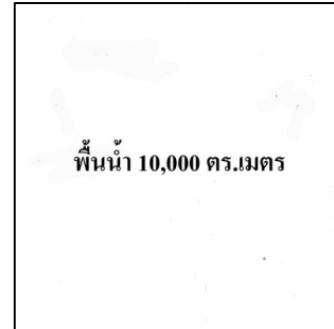
ภาพที่ 10 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 10 (Plot 10)



มกราคม 2545



พฤษภาคม 2545



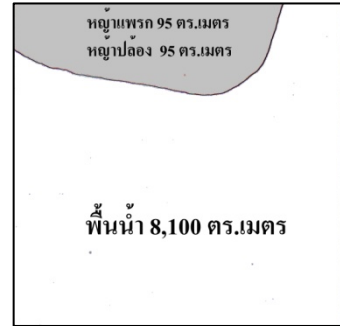
กันยายน 2545



มกราคม 2546

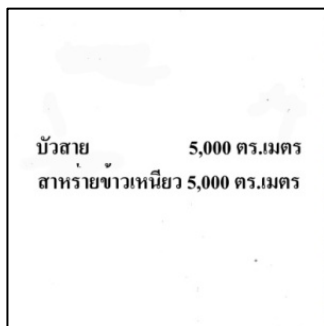


พฤษภาคม 2546

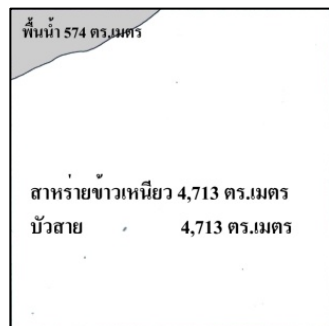


กันยายน 2546

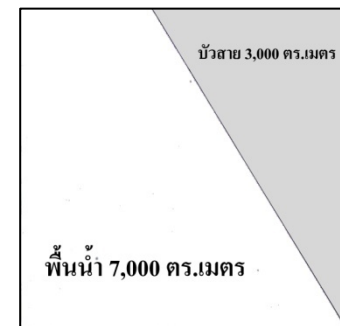
ภาพที่ 11 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 11 (Plot 11)



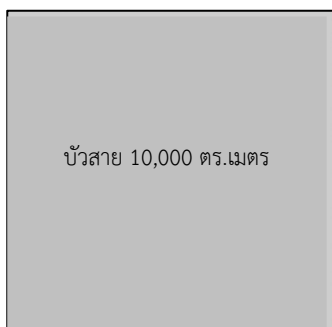
มกราคม 2545



พฤษภาคม 2545



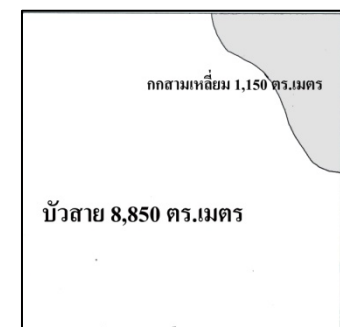
กันยายน 2545



มกราคม 2546

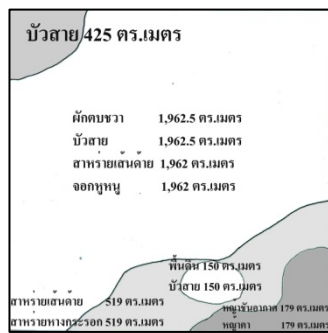


พฤษภาคม 2546



กันยายน 2546

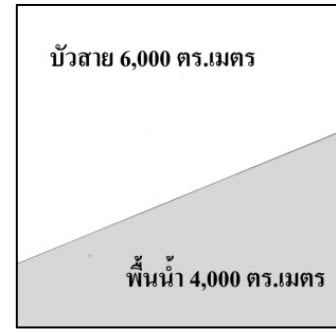
ภาพที่ 12 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 12 (Plot 12)



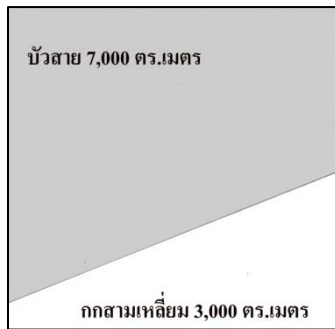
มกราคม 2545



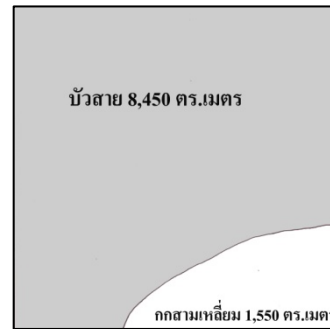
พฤษภาคม 2545



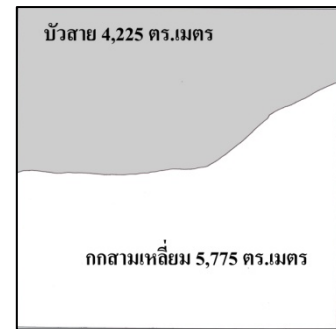
กันยายน 2545



มกราคม 2546

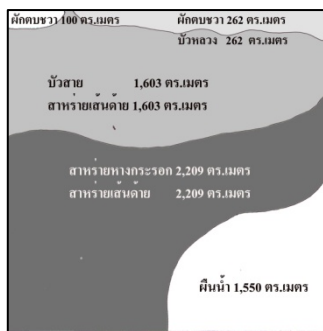


พฤษภาคม 2546



กันยายน 2546

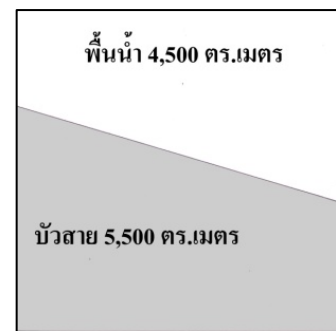
ภาพที่ 13 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 13 (Plot 13)



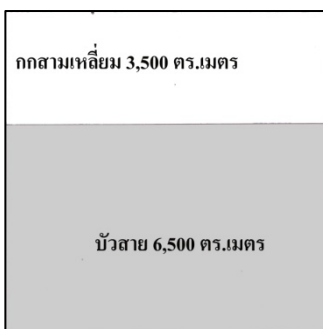
มกราคม 2545



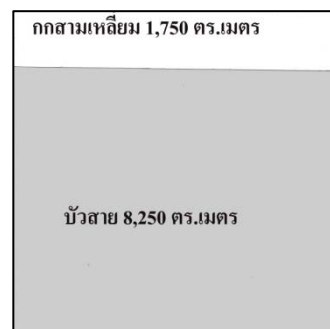
พฤษภาคม 2545



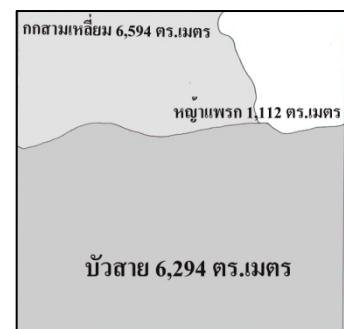
กันยายน 2545



มกราคม 2546

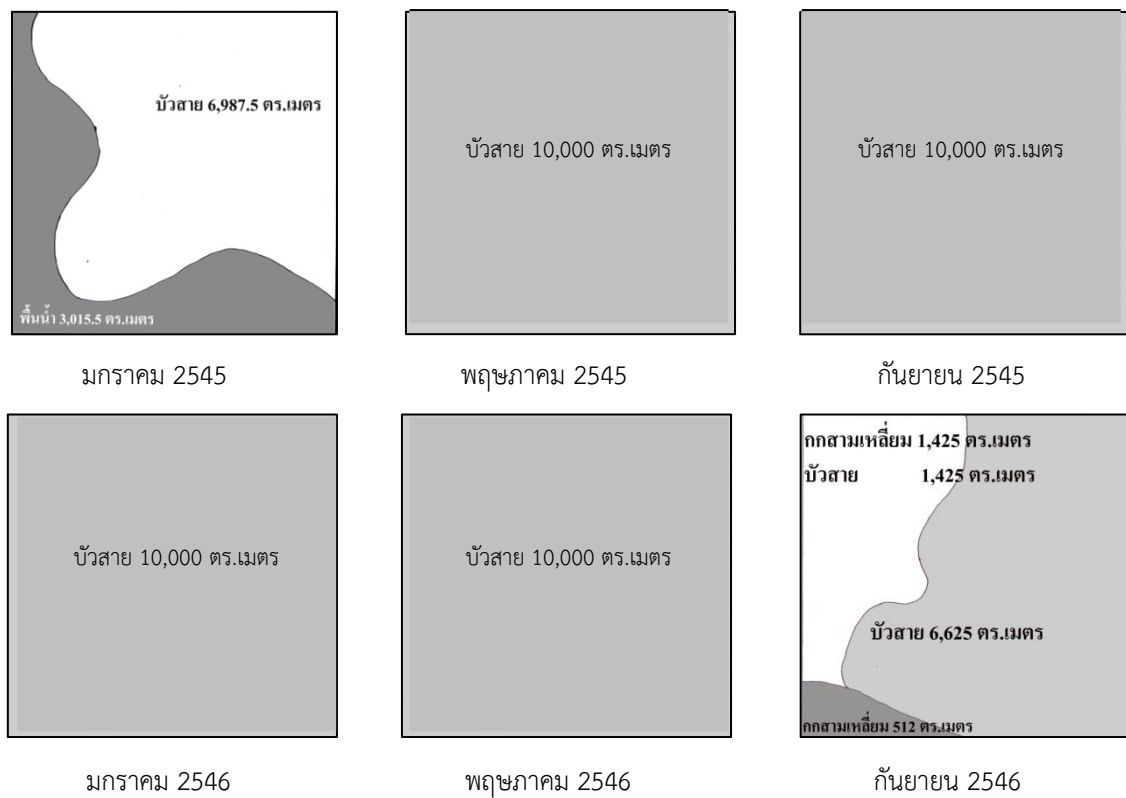


พฤษภาคม 2546

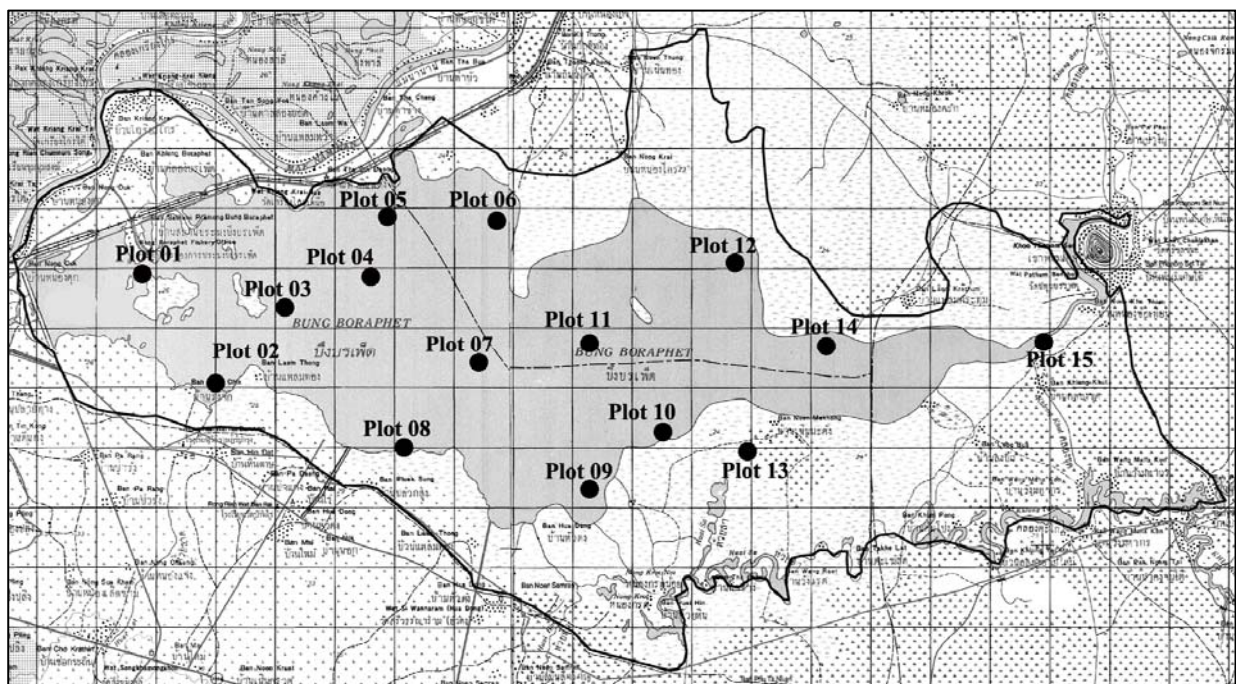


กันยายน 2546

ภาพที่ 14 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 14 (Plot 14)



ภาพที่ 15 แสดงพื้นที่ปกคลุมของพันธุ์พืชที่สำรวจในแปลงที่ 15 (Plot 15)



ภาพที่ 16 แสดงตำแหน่งแปลงศึกษาในพื้นที่บึงบอระเพ็ด

สรุปผลการศึกษา

1. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพพันธุ์พืชที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าในบึงบอระเพ็ด โดยการวางแผนศึกษาขนาด 100 เมตร x 100 เมตร จำนวน 15 แปลง พบพันธุ์พืชทั้งหมด 19 ชนิด ใน 19 สกุล 13 วงศ์
2. พันธุ์พืชที่พบสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วยพืชโคล่พื้นน้ำ 8 ชนิด พืชกลุ่มสำหรับลอยน้ำ 6 ชนิด พืชใต้น้ำ 1 ชนิด พืชลอยน้ำ 3 ชนิด ส่วนอีก 1 ชนิด คือ หญ้าคา พบได้บริเวณป่าพรุรอบบึง
3. ในฤดูแล้งเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2545 สำรวจพบพืชมากที่สุด คือ 14 ชนิด และในฤดูฝนเดือนกันยายน พ.ศ.2545 พบพืชเพียงชนิดเดียว
4. บัวสายเป็นพืชเพียงชนิดที่สำรวจพบทุกครั้ง จำนวนแปลงที่พบ พื้นที่ปกคลุม เปอร์เซ็นต์ของการปกคลุมพื้นที่ และเปอร์เซ็นต์ของความถี่สัมพัทธ์ของการพบมากที่สุด
5. เมื่อแปลงสำรวจทุกกำหนดให้เป็นแปลงถาวรตลอดการศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรากฏของพืช คือ ระดับความลึกของน้ำ

เอกสารอ้างอิง

- ดวงพร สุวรรณกุล และรังสิต สุวรรณเขตนิคม. 2544. วัชพืชในประเทศไทย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ธีรพันธ์ ภูคาสวรรค์. 2523. การพัฒนาและบริหารทรัพยากรประมงน้ำจืด. กองประมงน้ำจืด, กรมประมง. กรุงเทพฯ.
- น้ำอ้อย เกียรติวงศ์ทอง. 2537. ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศต่อการสร้างรังวางไข่ของนกบางชนิดในบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- วิเชียร คงทอง. 2537. ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศต่อนิเวศวิทยาของนกในบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- สุชาติ ศรีเพ็ญ. 2542. พรรณไม้น้ำในประเทศไทย. อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. กรุงเทพฯ.
- ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม 2544. สำนักวิชาการป่าไม้. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2546. ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- อมรรัตน์ เสริมวัฒนากุล. 2527. การแพร่กระจายของพันธุ์ไม้น้ำและสัตว์ที่อาศัยกับพันธุ์ไม้น้ำในบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- โอภาส ขอบเขตต์. 2534. นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธรและนกในบึงบอระเพ็ด. วารสารราชบัณฑิตยสถาน. 12(1) : 19-35.
- Junk, W. O. 1973. Limnological Studies in Bung Buraped, a Reservoir in Central Thailand. Progressive report. West Germany : Max Planck Institute for Limnology.