

# พระจุฑาธุชราชฐาน: การเปลี่ยนแปลงของ ภูมิทัศน์ในรอบปี

ปารณ ชatakul

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

paron.chatakul@gmail.com

## บทคัดย่อ

เกาะสีชังเป็นเกาะที่มีลักษณะภูมิประเทศเฉพาะ การเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์ภายในพระจุฑาธุชราชฐานจึงมีความสำคัญ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อติดตามความเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์และพืชพรรณในบริเวณพระจุฑาธุชราชฐาน และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในรอบปีของพืชพรรณจากการสำรวจกับข้อมูลตามทฤษฎี ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยการคัดเลือกจุดที่มีความสำคัญทางการท่องเที่ยว 20 จุด พืชพรรณที่น่าสนใจ 16 ชนิด และเก็บข้อมูลเรื่องการผลัดใบ ออกดอก และออกผล ด้วยการบันทึกภาพในตำแหน่งเดียวกันทุกเดือนตลอดระยะเวลา 1 ปี

ผลการวิจัยพบว่า ภูมิทัศน์บริเวณพระจุฑาธุชราชฐานมีการเปลี่ยนแปลงในรอบปีอย่างชัดเจน พืชพรรณจำนวน 10 ชนิด มีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างไปจากทฤษฎี พืชพรรณชนิดเดียวกันจำนวน 6 ชนิดมีช่วงเวลาในการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันเมื่อขึ้นอยู่คนละพื้นที่ ดังนั้นการพิจารณาเลือกใช้พืชพรรณต่างๆ จึงไม่สามารถอ้างอิงได้ตามทฤษฎีโดยตรง แต่จำเป็นต้องมีการสังเกตและเก็บข้อมูลสภาพพื้นที่ จึงจะสามารถระบุช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลงได้แม่นยำยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ:** พืชพรรณ การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล เกาะสีชัง พระจุฑาธุชราชฐาน

## Chudadhuj Palace: The Seasonal Changes of Landscape

Paron Chatakul

Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

paron.chatakul@gmail.com

## Abstract

Due to Sichang Island's specific geographical attributes, seasonal changes in the landscape of Chudadhuj Palace are very significantly. The objective of this research was to observe the year-round changing of plants and

landscape in Chudadhuj Palace during one year, and to compare the observation data with theories of landscape change. Twenty scenic spots and sixteen species of plants were observed. By photographing selected locations every month during the period of one year, data on seasonal changes in the shedding of leaves, blooming and fruiting were collected. The major research finding was that the landscape of Chudadhuj Palace constantly changes throughout the year with distinctive pattern. Ten plant species changed in patterns that differ from textbook theories. Another major finding was that when located in different locations, six plant species developed different seasonal changes. The findings emphasize the fact that plant selection should not be based solely on textbook theories, but rather on detailed observation and environmental data.

**Keywords:** plants, seasonal change, Sichang island, Chudadhuj palace

## บทนำ

สืบเนื่องจากโครงการวิจัยทุนพระจุฑาธุชราชฐาน เกาะสีชัง ทุ่งนบประมาณแผ่นดิน พ.ศ. 2548 รวม 3 โครงการของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงมีข้อมูลผังบริเวณ ประวัติของสวน การใช้ต้นไม้ในอดีต และข้อมูลต้นไม้ในปัจจุบัน ของพระจุฑาธุชราชฐานอย่างชัดเจน ประกอบกับพื้นที่บริเวณพระจุฑาธุชราชฐานเป็นภูมิทัศน์ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ซึ่งได้รับการออกแบบวางผัง และตกแต่งสวนอย่างละเอียด พิถีพิถัน มีการออกแบบกำหนดตำแหน่งและชนิดของต้นไม้ที่แสดงถึงภูมิปัญญาของผู้ออกแบบว่ามีความเข้าใจถึงลักษณะภูมิประเทศ และข้อจำกัดของพื้นที่เป็นอย่างดี และภูมิทัศน์ภายในพระจุฑาธุชราชฐานประกอบด้วยต้นไม้ใหญ่ซึ่งอายุมากกว่า 90 ปี จุดเด่นเหล่านี้จึงกลายมาเป็นความพิเศษซึ่งสร้างความประทับใจในการเยี่ยมชมพระจุฑาธุชราชฐาน ซึ่งปัจจุบันเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี อย่างไรก็ตามเอกสารการศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับพระจุฑาธุชราชฐานยังมีจำนวนน้อย งานค้นคว้าเหล่านี้ให้ภาพรวมของพืชพรรณ การสำรวจชนิด ขนาด และจำนวน ภายในพระจุฑาธุชราชฐาน แต่ยังขาดข้อมูลของพืชพรรณในเชิงลึก โดยเฉพาะข้อมูลด้านความเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณในแต่ละฤดูกาล

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์และพืชพรรณในรอบปีของพระจุฑาธุชราชฐาน เกาะสีชัง และนำข้อมูลในการสำรวจมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในรอบปีระหว่างพืชพรรณในบริเวณพระจุฑาธุชราชฐานกับการเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณโดยทั่วไปในประเทศไทยตามทฤษฎี ตำรา หรือเอกสารอ้างอิงอื่นๆ

## การเก็บข้อมูล

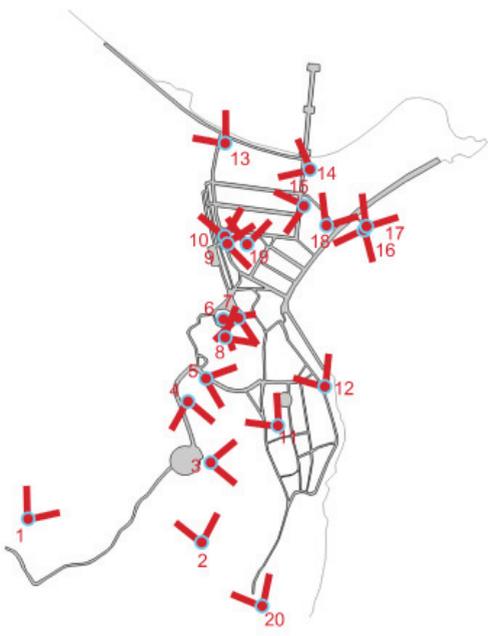
เกาะสีชังมีลักษณะทางกายภาพเป็นเกาะ ซึ่งส่วนมากเป็นภูเขาหินปูน (หมวดหินปูนสีซัง กลุ่มหินทุ่งสง) ไม่มีแม่น้ำลำธาร และหนองบึงตามธรรมชาติทำให้ขาดพื้นที่ในการกักเก็บน้ำตามธรรมชาติ ประกอบกับลักษณะของภูเขาหินปูนจะมีชั้นดินเหนียวตื้นๆ และมีความชัน (ครรรชิตลิขิตเดชาโรจน์ และคณะ, 2548) ปัจจัยเหล่านี้จึงทำให้สภาพแวดล้อมของเกาะสีชังสามารถเปลี่ยนแปลงได้มากตามสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงของปี ภาพรวมเกาะสีชังจึงมีสภาพแห้งแล้งมากในฤดูแล้ง และมีความเขียวชอุ่มในฤดูฝน

### การคัดเลือกจุดบันทึกภาพและพืชพรรณที่เก็บข้อมูล

จากผังบริเวณพระจุฑาธุชราชฐาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกจุดบันทึกภาพ โดยคัดเลือกจากจุดที่มีความสำคัญทางการท่องเที่ยว และมีการเปลี่ยนแปลงทางภูมิ

ทัศน์ที่เห็นได้ชัดเจนในแต่ละช่วงของปี รวม 20 จุด และดำเนินการคัดเลือกต้นไม้ที่น่าสนใจจากภาพถ่ายในแต่ละจุด โดยพิจารณาเลือกต้นไม้ชนิดที่มีความโดดเด่นในพื้นที่ จาก ขนาด ความสำคัญของต้นไม้ เป็นจุดเด่นในพื้นที่ มีความสวยงามเป็นพิเศษ หรือ มีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ชัดเจนในแต่ละฤดูกาล (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1: แสดงจุดบันทึกภาพและพืชพรรณที่สำรวจในแต่ละจุด

แผนที่แสดงจุดบันทึกภาพ	หมายเลขและชื่อจุดถ่ายภาพ	พืชพรรณที่สำรวจ
	1. จุดชมทิวทัศน์เขาน้อย	กระถินยักษ์ แสมสาร
	2. บ่ออักษฎางค์	สลัดไดป่า
	3. มหาโพธิ์	โพศรีมหาโพ
	4. เจดีย์พระอุโบสถ วัดอักษฎางค์นิมิต	หญ้าฟุ้งชู
	5. ทางแผลงทองหุ้ม	ลั่นทม
	6. สระมหาโนนดาดด์ 1	หางนกยูงฝรั่ง ทรงบาดาล
	7. สระมหาโนนดาดด์ 2	หางนกยูงฝรั่ง ลั่นทม
	8. ลานสรง	โพศรีมหาโพ ไกร
	9. เนินมะขาม	มะขาม จัน
	10. ทางตอนทองพืด	พวงชมพู ลั่นทมขาว ทรงบาดาล
	11. ทางพาดทองแท่ง	ลั่นทม
	12. ทางริมทองมุ่น	ลั่นทม
	13. มะขาม-ถนนอักษฎางค์	มะขาม
	14. ถนนอักษฎางค์	มะขาม ลั่นทม หางนกยูงฝรั่ง
	15. เนินมะขาม-ถลา	มะขาม ลั่นทม หางนกยูงฝรั่ง
	16. หาดท่าวัง	มะขาม ลั่นทม หางนกยูงฝรั่ง
	17. ทางอ้อมทองหล่อ	โพศรีมหาโพ มะขามเทศ ลั่นทมขาว
	18. พระที่นั่งมณเฑียรรัตนโรจน์	หูกวาง มะขามเทศ
	19. ลั่นทมคู่-ทางรายทองเหรียญ	ลั่นทม
	20. ธารสุคนธ์ปรง	หญ้าหางกระรอก

## อุปกรณ์ที่ใช้

ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้กล้อง Olympus E-1 เลนส์ Zuiko Digital 14-54 f2.8-3.5 ขาตั้งกล้อง Giottos MT 9351 และหัว Benro BH-1 ใช้ความยาวโฟกัสเดิมในการบันทึกภาพทุกครั้ง และตั้งค่ารูรับแสงที่ F8 ในการบันทึกภาพกำหนดจุดวางขาตั้งกล้องให้ได้จุดเดียวกันในทุกครั้งโดยใช้วิธีการบันทึกภาพตำแหน่งการวางขาตั้งกล้องโดยอ้างอิงจากสิ่งที่สังเกตได้เป็นถาวรเช่น ลักษณะของหินปูพื้น ตำแหน่งสิ่งก่อสร้างถาวรต่างๆ และกำหนดความสูงของขาตั้งกล้อง ที่ 145 เซนติเมตร ในทุกจุดของการบันทึกภาพ

## การเก็บข้อมูล

ดำเนินการบันทึกภาพทุกๆ สัปดาห์สุดท้ายของแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2551 ถึงธันวาคม 2551 โดยวางแผนวิธีการบันทึกภาพเพื่อให้ได้มุมมองภาพและสภาพแสงที่ใกล้เคียงกันมากที่สุดในแต่ละครั้ง

## ผลการเก็บข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลโดยการบันทึกภาพตลอดระยะเวลา 12 เดือนแล้วนำมาเปรียบเทียบจะพบการเปลี่ยนแปลงทางภูมิทัศน์ที่ชัดเจน ตัวอย่างการเก็บข้อมูลดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2



เดือนมกราคม 2551



เดือนพฤษภาคม 2551



เดือนมีนาคม 2551



เดือนเมษายน 2551



เดือนพฤษภาคม 2551



เดือนมิถุนายน 2551



เดือนกรกฎาคม 2551



เดือนสิงหาคม 2551



เดือนกันยายน 2551



เดือนตุลาคม 2551

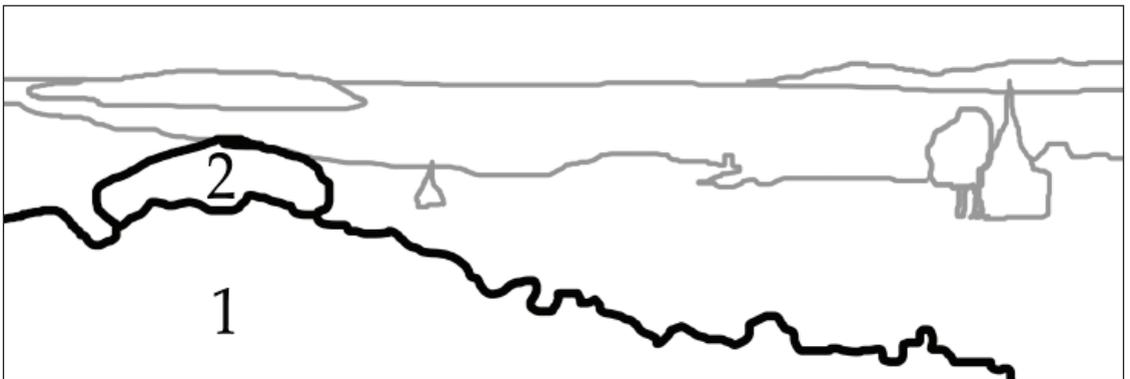


เดือนพฤศจิกายน 2551



เดือนธันวาคม 2551

ภาพที่ 1: แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลในจุดที่ 1 จุดชมทิวทัศน์เขาน้อย



ภาพที่ 2: แสดงแผนภาพพืชพรรณจากการเก็บข้อมูลในจุดที่ 1 จุดชมทิวทัศน์เขาน้อย  
หมายเลข 1 ต้นกระถินยักษ์หมายเลข 2 ต้นแสมสาร

จากการเก็บข้อมูลด้วยการถ่ายภาพในจุดที่ 1 พบว่าภูมิทัศน์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนตามฤดูกาล โดยภูมิทัศน์เริ่มมีบรรยากาศแห้งแล้ง เป็นสีน้ำตาลจากการทิ้งใบของพืชพรรณ ตั้งแต่เดือนมกราคม-เดือนเมษายน จะพบว่าต้นกระถินยักษ์ และแสมสารมีการผลัดใบในช่วงนี้ บรรยากาศของภูมิทัศน์จะมีความเขียวขจีในฤดูฝนตั้งแต่

เดือนพฤษภาคม-พฤศจิกายน ต้นกระถินยักษ์และแสมสาร เริ่มผลัดใบตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนเริ่มทิ้งใบร่วงอีกครั้งในเดือนธันวาคม ทั้งนี้พบต้นกระถินยักษ์ออกดอกในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม โดยมีผลติดต้นอยู่ตลอดปี และต้นแสมสารออกดอกในช่วงเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม โดยมีผลติดต้นอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน



เดือนมกราคม 2551



เดือนกุมภาพันธ์ 2551



เดือนมีนาคม 2551



เดือนเมษายน 2551



เดือนพฤษภาคม 2551



เดือนมิถุนายน 2551



เดือนกรกฎาคม 2551



เดือนสิงหาคม 2551



เดือนกันยายน 2551



เดือนตุลาคม 2551



เดือนพฤศจิกายน 2551



เดือนธันวาคม 2551

ภาพที่ 3: แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลในจุดที่ 6 สระมหาวโนตาตต์ 1



ภาพที่ 4: แสดงแผนภาพพืชพรรณจากการเก็บข้อมูลในจุดที่ 6 สระมหอโนดาดต์ 1 หมายเลข 1 ต้นหนกยูงฝรั่ง หมายเลข 2 ต้นทรงบาดาล

จากการเก็บข้อมูลด้วยการถ่ายภาพในจุดที่ 6 พบว่าภูมิทัศน์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนตามฤดูกาลเช่นเดียวกับจุดที่ 1 โดยพืชพรรณที่มีความโดดเด่นในจุดนี้คือ ต้นหนกยูงฝรั่ง มีการทิ้งใบในช่วงเดือนธันวาคม-พฤษภาคม เริ่มออกดอกสีแดงเต็มต้นเป็นจุดเด่นของพื้นที่ในเดือนพฤษภาคมจนโรยในเดือนกรกฎาคม หลังจากนั้นจึงผลิใบสีเขียวตั้งไปจนถึงเดือนธันวาคม โดยมีผลติดต้นอยู่ตลอดปี ในขณะที่ต้นทรงบาดาล มีการทิ้งใบใน

ช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และออกดอกสีเหลืองในช่วงเดือนกันยายน-ธันวาคม

จากการเก็บข้อมูลภาพถ่ายและระบุชื่อพืชพรรณทั้ง 20 จุดในแต่ละเดือนจะพบว่าพืชพรรณหลายชนิดมีความเปลี่ยนแปลงในแต่ละเดือนอย่างชัดเจน ดังข้อมูลในตารางที่ 2

ตารางที่ 2: แสดงผลการเก็บข้อมูลพืชพรรณในจุดต่างๆ

พืชพรรณจุดต่างๆ	ระยะเวลาผลัดใบ (เดือน)	ระยะเวลาออกดอก (เดือน)	ระยะเวลาออกผล (เดือน)
จุดที่ 1 กระถินยักษ์ แสมสาร	ม.ค.-เม.ย. ม.ค.-เม.ย.	ส.ค.-ต.ค. ก.ค.-ต.ค.	ตลอดปี พ.ย.-เม.ย.
จุดที่ 2 สลัดไดป่า	ไม่ผลัดใบ	ธ.ค.-ม.ค.	ม.ค.-ก.พ.
จุดที่ 3 โพศรีมหาโพ	ม.ค.-มี.ค.	ไม่พบจากการสำรวจ	ก.ย.
จุดที่ 4 หญ้าฟุ้งชู้	ธ.ค.-พ.ค.	พ.ย.-ธ.ค.	ไม่พบจากการสำรวจ
จุดที่ 5 ลันทม	ธ.ค.-เม.ย.	ก.พ.-เม.ย.	ไม่พบจากการสำรวจ

พืชพรรณจุดต่าง ๆ	ระยะเวลาผลัดใบ (เดือน)	ระยะเวลาออกดอก (เดือน)	ระยะเวลาออกผล (เดือน)
จุดที่ 6 ทางนกยูงฝรั่ง ทรงบาดาล	ธ.ค.-พ.ค. ก.พ.-เม.ย.	พ.ค.-ก.ค. ก.ย.-ธ.ค.	ตลอดปี ไม่พบจากการสำรวจ
จุดที่ 7 ทางนกยูงฝรั่ง ลิ้นทม	ธ.ค.-พ.ค. พ.ย.-พ.ค.	พ.ค.-ก.ค. มี.ค.-พ.ค.	ตลอดปี ไม่พบจากการสำรวจ
จุดที่ 8 โพศรีมหาโพ ไกร	มี.ค. ก.ค.	ไม่พบจากการสำรวจ ไม่พบจากการสำรวจ	ไม่พบจากการสำรวจ ไม่พบจากการสำรวจ
จุดที่ 9 มะขาม จัน	พ.ค.-มี.ย. มี.ย.	ก.ย.-ม.ค. ไม่พบจากการสำรวจ	ม.ค.-ต.ค. ไม่พบจากการสำรวจ
จุดที่ 10 พวงชมพู ลิ้นทมขาว ทรงบาดาล	ม.ค.-พ.ค. ต.ค.-ก.พ. ม.ค.-พ.ค.	มี.ย.-ก.ย. มี.ค.-ส.ค. ต.ค.-ธ.ค.	ไม่พบจากการสำรวจ ไม่พบจากการสำรวจ ไม่พบจากการสำรวจ
จุดที่ 11 ลิ้นทม	พ.ย.-เม.ย.	ก.พ.-เม.ย.	ไม่พบจากการสำรวจ
จุดที่ 12 ลิ้นทม	พ.ย.-เม.ย.	ก.พ.-เม.ย.	ไม่พบจากการสำรวจ
จุดที่ 13 มะขาม	ก.พ.-พ.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-ต.ค.
จุดที่ 14 มะขาม ลิ้นทม ทางนกยูงฝรั่ง	ก.พ.-มี.ค. ธ.ค.-เม.ย. ธ.ค.-พ.ค.	ก.ย.-ธ.ค. เม.ย.-พ.ค. พ.ค.	ม.ค.-ต.ค. ไม่พบจากการสำรวจ ตลอดปี
จุดที่ 15 มะขาม ลิ้นทม ทางนกยูงฝรั่ง	พ.ค.-มี.ย. พ.ย.-เม.ย. ธ.ค.-พ.ค.	ก.ย.-ธ.ค. ม.ค.-พ.ค. พ.ค.-มี.ย.	ม.ค.-ต.ค. ไม่พบจากการสำรวจ ตลอดปี
จุดที่ 16 มะขาม ลิ้นทม ทางนกยูงฝรั่ง	พ.ค. ธ.ค.-เม.ย. ธ.ค.-พ.ค.	ก.ย.-ธ.ค. ก.พ.-เม.ย. พ.ค.	ม.ค.-ต.ค. ไม่พบจากการสำรวจ ตลอดปี
จุดที่ 17 โพศรีมหาโพ มะขามเทศ ลิ้นทมขาว	ม.ค.-ก.พ. ม.ค.-ก.พ. ม.ค.-ก.พ.	ไม่พบจากการสำรวจ ตลอดปี ตลอดปี	ไม่พบจากการสำรวจ ตลอดปี ไม่พบจากการสำรวจ

พืชพรรณจุดต่าง ๆ	ระยะเวลาผลัดใบ (เดือน)	ระยะเวลาออกดอก (เดือน)	ระยะเวลาออกผล (เดือน)
จุดที่ 18 หูกวาง มะขามเทศ	ธ.ค.-ก.พ. ม.ค.-ก.พ.	ไม่พบจากการสำรวจ ตลอดปี	ไม่พบจากการสำรวจ ตลอดปี
จุดที่ 19 ลั่นทม	ธ.ค.-เม.ย.	ก.พ.-เม.ย.	ไม่พบจากการสำรวจ
จุดที่ 20 หญ้าหางกระรอก	ธ.ค.-พ.ค.	พ.ย.-ธ.ค.	ไม่พบจากการสำรวจ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เมื่อนำข้อมูลพืชพรรณตามทฤษฎีของประเทศไทยมาเปรียบเทียบกับ การเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณแต่ละชนิดในพระจุฑาธุชราชฐานตามที่เก็บข้อมูลซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 16 ชนิดใน 20 จุด พบว่าพืชพรรณจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ พวงชมพู ลั่นทม ลั่นทมขาว มะขาม มะขามเทศ และสลัดไต่ป่า ที่มีการเปลี่ยนแปลงใกล้เคียงกับทฤษฎี กล่าวคือช่วงของการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงเดียวกับทฤษฎีแต่อาจมีระยะเวลาสั้นกว่า หรือตรงกับบางช่วงเวลาของทฤษฎี ส่วนพืชพรรณอื่นๆที่เก็บข้อมูลจำนวน 10 ชนิด ได้แก่ กระจินยักษ์ ไกร จัน ทรงบาดาล โปศรีเมหาโพ แสมสาร หล้า

พุงซู้ หล้าหางกระรอก หางนกยูงฝรั่ง และหูกวาง มีการเปลี่ยนแปลงในรอบปีแตกต่างจากทฤษฎี ดังแสดงในตารางที่ 3

นอกจากนี้พืชพรรณจำนวน 7 ชนิดที่มีการเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงมากกว่า 1 จุด พบว่ามีพืชพรรณจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ทรงบาดาล โปศรีเมหาโพ มะขาม ลั่นทม ลั่นทมขาว และหางนกยูงฝรั่ง มีช่วงเวลาการเปลี่ยนแปลงเหลื่อมล้ำกันบ้าง ส่วนต้นมะขามเทศในจุดที่ 17 และ 18 ซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันพบว่ามี การเปลี่ยนแปลงพร้อมกัน ในทั้งสองจุด ดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3:** แสดงการเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณแต่ละชนิดกับทฤษฎี

ข้อมูลการอ้างอิงตามทฤษฎีจากแหล่งต่างๆแสดงเป็นตัวอักษรในแถวเดียวกับรายชื่อพืชพรรณ และข้อมูลจากการสำรวจแสดงเป็นแถบเข้มจากเดือนมกราคม (1) - ธันวาคม (12) แถวเดียวกับจุดที่เก็บข้อมูล

พืชพรรณ	ระยะเวลาผลัดใบ (เดือน)												ระยะเวลาออกดอก (เดือน)												ระยะเวลาออกผล (เดือน)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
เดือน																																					
กระจินยักษ์	ไม่ผลัดใบ												ตลอดปี												ก.ค.-ม.ค.												
จุดที่ 1	[แถบเข้ม]												[แถบเข้ม]												[แถบเข้ม]												
แสมสาร	ผลัดใบหรือไม่ผลัดใบ												พ.ค.-ก.ค.												ต.ค.-ธ.ค.												
จุดที่ 1	[แถบเข้ม]												[แถบเข้ม]												[แถบเข้ม]												
สลัดไต่ป่า	ไม่พบข้อมูล												ก.ย.-ม.ค.												ธ.ค.-เม.ย.												
จุดที่ 2	[แถบเข้ม]												[แถบเข้ม]												[แถบเข้ม]												

พืชพรรณ	ระยะเวลาผลัดใบ (เดือน)												ระยะเวลาออกดอก (เดือน)												ระยะเวลาออกผล (เดือน)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
โพศรีมหาโพ	ผลัดใบหรือไม่ผลัดใบ												ตลอดปี												ตลอดปี											
จุดที่ 3	■	■	■																																	
จุดที่ 8			■																																	
หญ้าฟุ้งซ์	ไม่พบข้อมูล												ต.ค.												ไม่พบข้อมูล											
จุดที่ 4	■	■	■	■							■												■	■												
ลั่นทม	ผลัดใบไม่ระบุเวลา												ม.ค.-พ.ค. หรือ ตลอดปี												ไม่พบข้อมูล											
จุดที่ 5	■	■	■	■							■		■	■	■																					
จุดที่ 7	■	■	■	■							■		■	■	■																					
จุดที่ 11	■	■	■	■							■		■	■	■																					
จุดที่ 12	■	■	■	■							■		■	■	■																					
จุดที่ 14	■	■	■	■							■		■	■	■																					
จุดที่ 15	■	■	■	■							■		■	■	■																					
จุดที่ 16	■	■	■	■							■		■	■	■																					
จุดที่ 19	■	■	■	■							■		■	■	■																					
หางนกยูงฝรั่ง	มี.ค.												ก.พ.-มี.ย.												ไม่พบข้อมูล											
จุดที่ 6	■	■	■	■							■		■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
จุดที่ 7	■	■	■	■							■		■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
จุดที่ 14	■	■	■	■							■		■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
จุดที่ 15	■	■	■	■							■		■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
จุดที่ 16	■	■	■	■							■		■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ทรงบาดาล	ไม่พบข้อมูล												ตลอดปี												ไม่พบข้อมูล											
จุดที่ 6	■	■	■	■																			■	■												
จุดที่ 10	■	■	■	■																			■	■												
ไทร	ผลัดใบไม่ระบุเวลา												ม.ค.-เม.ย.												ม.ค.-เม.ย.											
จุดที่ 8											■																									

พืชพรรณ	ระยะเวลาผลัดใบ (เดือน)												ระยะเวลาออกดอก (เดือน)												ระยะเวลาออกผล (เดือน)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
เดือน																																				
มะขาม	ผลัดใบหรือไม่ผลัดใบ												มี.ค.-พ.ค. หรือ ส.ค.-พ.ย.												ต.ค.-มี.ค.											
จุดที่ 9																																				
จุดที่ 13																																				
จุดที่ 14																																				
จุดที่ 15																																				
จุดที่ 16																																				
จัน	ผลัดใบหรือไม่ผลัดใบ												ก.พ.-ก.ค.												มี.ค.-ก.ย.											
จุดที่ 9																																				
พวงชมพู	ไม่ผลัดใบ												ตลอดปี												ไม่พบข้อมูล											
จุดที่ 10																																				
ลั่นทมขาว	ผลัดใบหรือไม่ผลัดใบ												ตลอดปี												ไม่พบข้อมูล											
จุดที่ 10																																				
จุดที่ 17																																				
มะขามเทศ	ผลัดใบไม่ระบุเวลา												ตลอดปี												ตลอดปี											
จุดที่ 17																																				
จุดที่ 18																																				
หูกวาง	ผลัดใบไม่ระบุเวลา												มี.ย.-เม.ย.												เม.ย.-ก.ค. หรือ ต.ค.-พ.ย.											
จุดที่ 18																																				
หญ้าหางกระรอก	ไม่พบข้อมูล												ก.ค.-ต.ค.												ส.ค.-ก.ย.											
จุดที่ 20																																				

## การวิเคราะห์และสรุปผล

จากการสำรวจพืชพรรณภายในพระจุฑาธุชราชฐานพบว่าการผลิตใบ ออกดอก และออกผลของพืชพรรณมีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในรอบปี ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างเป็นตัวกำหนด เช่น สภาพความสมบูรณ์ของพืช อายุของพืช อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความลาดชันของพื้นที่ และดิน สิ่งเหล่านี้ทำให้ช่วงเวลาที่พืชพรรณผลิตใบ ออกดอก และออกผลมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาแตกต่างกันในแต่ละปี (Dahlgren, Zeipel, and Ehrle' N, 2007) แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณต่างๆโดยมากจะสังเกตเห็นได้ชัดเจนจากการเปลี่ยนแปลงฤดูกาลในประเทศเขตร้อน และสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยมีความแตกต่างกันในแต่ละฤดูกาลไม่มากนัก แต่การเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณในบริเวณพระจุฑาธุชราชฐานในรอบปี พ.ศ. 2551 ก็บ่งชี้ว่าฤดูกาลส่งผลให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณชนิดต่างๆ ได้อย่างชัดเจน แม้ว่าการผลิตใบ ออกดอก และออกผลของพืชพรรณในแต่ละปีจะระบุช่วงเวลาที่เหมาะสมได้ยาก อย่างไรก็ตามการเก็บข้อมูลนี้ก็สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นสำหรับผู้สนใจศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณภายในพระจุฑาธุชราชฐานได้ต่อไป

การเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณภายในพระจุฑาธุชราชฐานบางชนิดสอดคล้องไปกับทฤษฎี แต่การเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณบางชนิดกลับมีความแตกต่างจากทฤษฎี และพืชพรรณชนิดเดียวกันอาจมีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่เหมือนกันในจุดเก็บข้อมูลที่ต่างกัน ปัจจัยสำคัญที่คาดว่าจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์และพืชพรรณในรอบปีภายในพระจุฑาธุชราชฐาน คือ ปริมาณน้ำฝนและลักษณะของชั้นดิน ปัจจัยดังกล่าวเป็นตัวแปรที่กำหนดปริมาณน้ำและความสามารถในการกักเก็บน้ำสำหรับการเจริญเติบโตของพืชพรรณ โดยจะส่งผลต่อการปรับตัวของพืชพรรณในบริเวณนั้นๆให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมภายในพระจุฑาธุชราชฐาน จึงทำให้พืชพรรณบางชนิดมีช่วงเวลากการเปลี่ยนแปลงแตกต่างไปจากทฤษฎี และผล

จากสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในแต่ละจุดอาจส่งผลให้พืชพรรณชนิดเดียวกันมีช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลงไม่ตรงกันได้ ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝน ตลอดจนระยะเวลาที่ฝนตกในแต่ละปี ก็อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์และพืชพรรณภายในพระจุฑาธุชราชฐานในแต่ละปีได้เช่นกัน ซึ่งประเด็นดังกล่าวต้องการการศึกษาและเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องต่อไปในอนาคต

## ข้อจำกัดในงานวิจัย

ในการดำเนินงานมีข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลพืชพรรณได้อย่างครบถ้วนคือ การวางแผนการทำงานโดยการลงพื้นที่เก็บข้อมูลทุกๆ 1 เดือน ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลของพืชพรรณบางชนิดที่มีระยะเวลาการออกดอก ออกผลสั้น หรือช่วงเวลาการออกดอกออกผลไม่ตรงกับช่วงเวลาที่ทำการเก็บข้อมูล และงานวิจัยนี้ทำการเก็บข้อมูลภายในระยะเวลาเพียง 1 ปี โดยที่การเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์อาจมีความแตกต่างกันในแต่ละปีตามความผันแปรของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งอาจทำให้เกิดการตอบสนองของพืชพรรณต่อความเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันได้

## ข้อสังเกต ข้อเสนอแนะ และการนำไปใช้

ลักษณะการออกดอกออกผลและผลิตใบของพืชชนิดเดียวกันแต่มีความแตกต่างไปจากทฤษฎี แสดงให้เห็นถึงปัจจัยอื่นๆ ที่อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณ ซึ่งข้อมูลของพืชพรรณที่เป็นทฤษฎีจากเอกสารอ้างอิงแต่ละแหล่งก็มีความแตกต่างกัน ดังนั้นความเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณต่างๆสามารถสร้างบรรยากาศที่แตกต่างกันของงานภูมิสถาปัตยกรรมในรอบปีได้ แต่ช่วงระยะเวลาที่เกิดการเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณอาจไม่สามารถอ้างอิงจากทฤษฎีได้โดยตรง จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศในแต่ละพื้นที่ รวมถึงต้องทำการสังเกตและเก็บข้อมูลโดยตรง จึงจะสามารถระบุ ช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลงได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะจากผลการสำรวจ การวิเคราะห์ และสรุปผลของงานวิจัยนี้ อาจสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการท่องเที่ยว หรือการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของพระจุฑาธุชราชฐานได้ หากนำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์มาวิเคราะห์ร่วมกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในรอบปีจะพบว่า ช่วงที่พระจุฑาธุชราชฐานมีภูมิทัศน์แห้งแล้งและพืชพรรณส่วนใหญ่มีการผลัดใบในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายนจะเป็นช่วงที่สามารถชมดอกกล้วยไม้ได้จำนวนมากที่สุด เดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายนจะเป็นช่วงที่ใบไม้เริ่มผลิใบเขียวและเป็นช่วงที่สามารถชมดอกหางนกยูงฝรั่งได้สวยงามเพียงช่วงเวลาเดียวของปี เดือนกันยายนจะเป็นช่วงที่ภูมิทัศน์มีความเขียวชอุ่มมากที่สุดและเป็นช่วงที่สามารถชมดอกพวงชมพูได้จำนวนมากที่สุด เดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคมเป็นช่วงที่เกาะสีชังมีอุณหภูมิเย็นสบายและสามารถชมดอกหญ้าชนิดต่างๆ ได้ในช่วงเวลานี้ ดังนั้นการเยี่ยมชมพระจุฑาธุชราชฐานในแต่ละช่วงของปีย่อมได้รับบรรยากาศและประสบการณ์การเยี่ยมชมที่แตกต่างกัน เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์ การผลัดใบ ออกดอกและออกผล ตามสภาพแวดล้อมของพืชพรรณแต่ละชนิดภายในพระจุฑาธุชราชฐานในแต่ละช่วงเวลา

### บรรณานุกรม

กรมอุตุนิยมวิทยา. (ม.ป.ป.). “เกาะสีชัง - ค่าเฉลี่ย 30 ปี (2504-2533)” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.tmd.go.th>. สืบค้น 21 มกราคม 2552.

ครุฑชิต ลิขิตเดชาโรจน์ และคณะ. 2548. รายงานสำรวจภาคสนามเบื้องต้น โครงการรูปแบบที่เหมาะสมของระบบน้ำในเขตพระจุฑาธุชราชฐาน เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี. กรุงเทพฯ: หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จามรี อาระยานิมิตสกุล และคณะ. 2548. โครงการสำรวจไม้ยืนต้นในเขตพระจุฑาธุชราชฐาน เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิรายุพิน จันทรประสงค์ และ อฤธร พงษ์ไสว. 2541. ไม้เลื้อยประดับ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บ้านและสวน.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะวิทยาศาสตร์. ภาควิชาพฤกษศาสตร์. 2550. พฤกษชาติ ลดา จุฑาธุชฯ. กรุงเทพฯ: อมรินทร์.

เต็ม สมิตินันท์. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้.

ธงชัย เปาอินทร์ และ นิวัตร เปาอินทร์. 2544. ต้นไม้ยาน่ารู้. กรุงเทพฯ: ออฟเซ็ท เพรส.

นันทนา อังกินันท์ และคณะ. 2548. รายงานการวิจัยพรรณไม้ในบริเวณพระจุฑาธุชราชฐาน เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี. กรุงเทพฯ: (ม.ป.ท.).

มูลนิธิสวนหลวง ร.9. 2531. พรรณไม้ในสวนหลวง ร.9. คณะกรรมการฝ่ายหาทุน มูลนิธิสวนหลวง ร.9.

\_\_\_\_\_. 2542. พรรณไม้ในสวนหลวง ร.9 เล่ม 2. กรุงเทพฯ: อมรินทร์.

ไม้ดอกไม้ประดับ. 2536. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

เอี่ยมพร วีสมหมาย และคณะ. 2540. พรรณไม้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ: สมาคมภูมิสถาปนิกประเทศไทย.

เอี่ยมพร วีสมหมาย และ ปณิธาน แก้วดวงเทียน. 2547. ไม้ป่ายืนต้นของไทย 1. กรุงเทพฯ: เอช เอ็น กรุ๊ป.

Dahlgren J.P., Zeipel H.V., and Ehrie' N.J. 2007. “Variation in Vegetative and Flowering Phenology in a Forest Herb Caused by Environmental Heterogeneity.” *American Journal of Botany*. 94(9): 1570-1576.

Engel D.H. and Suchart Phummai. 2000. A Field Guide to Tropical Plants of Asia. Singapore: Times Editions.

Tem Smitinand and Larsen K. 1981. Flora of Thailand volume 2 part 4. Bangkok: TISTR Press.

\_\_\_\_\_. 1985. Flora of Thailand volume 4 part 2. Bangkok: TISTR Press.

Thawatchai Santisuk and Larsen K. 2011. Flora of Thailand volume 10 part 4. Bangkok: Prachachon.