

โครงการติดตามแปลงถาวรในอุทยานแห่งชาติ ป่าเบญจพรรณ อุทยานแห่งชาติทับลาน

Track project the Permanent plot in National Park : Mixed Deciduous Forest at Khao Yai National Park

ชัยยงค์ บัวบาน¹ ทรงธรรม สุขสว่าง² ณัฐนรี เชื้อเข็ม¹ เอกพล หีดรอด¹

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์พันธุกรรมอุทยานแห่งชาติ จังหวัดนครราชสีมา

² สำนักอุทยานแห่งชาติ

*Corresponding author: E-mail: nprckorat@gmail.com

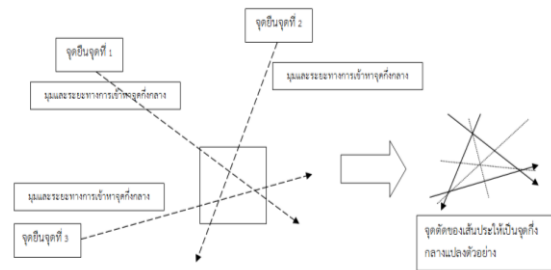
บทนำ

ด้วยในปีงบประมาณ 2555 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช โดยสถาบันวิจัยอุทยานแห่งชาติและพื้นที่คุ้มครอง (ส่วนศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติ เดิม) สำนักอุทยานแห่งชาติ ได้สนับสนุนงบประมาณตามแผนงานกิจกรรมอนุรักษ์ พันธุ์ และพัฒนาป่าไม้ กิจกรรมงานอุทยานแห่งชาติ ให้ศูนย์อนุรักษ์อุทยานแห่งชาติและพื้นที่คุ้มครอง จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินโครงการวิจัยความหลากหลายด้านพรรณพืช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานภาพและความหลากหลายด้านพรรณพืชตลอดจนติดตามการเปลี่ยนแปลงของการเจริญเติบโตและผลผลิตของพรรณพืช (growth and yield) เพื่อศึกษาโครงสร้างป่า และการกระจายของพรรณพืชที่เป็นตัวแทนอุทยานแห่งชาติในแต่ละภูมิภาคและใช้เป็นแปลงถาวรเพื่อศึกษาด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

วิธีการวิจัย

1. การวางแผน พิจารณาจากฐานข้อมูลการกระจายของสังคมพืชหรือแผนที่ชนิดป่า (forest type map) หากสภาพพื้นที่ป่ารกทึบ จุดพิกัดมีความคลาดเคลื่อนสูง จึงต้องใช้วิธีการหามุมและทิศทางเข้าหาจุดจาก 3 ทิศทาง แนวทั้ง 3 ทิศทางจะตัดกันเป็นรูปสามเหลี่ยม ให้หาแนวของเส้นที่ลากจากจุดกึ่งกลางด้านไป

ยังมุมตรงกันข้ามทั้ง 3 เส้น จุดตัดของเส้นดังกล่าวใช้เป็นจุดกึ่งกลางแปลงถาวร ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วิธีการหาจุดกึ่งกลางแปลงโดยการใช้มุมและทิศทางเข้าหาจุดจาก 3 ทิศทาง

2. ลักษณะของแปลงถาวรมีขนาด 120 X 120 เมตร แบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 X 10 เมตร แถวละ 12 แปลง รวมทั้งหมด 144 แปลง

3. การวัดต้นไม้ในแปลงถาวร เก็บข้อมูลองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ ขนาดความโต (GBH) ความสูงกิ่งแรก ความสูงทั้งหมด การแผ่ปกคลุมเรือนยอด และพิกัดตำแหน่งต้นไม้ในแปลง โดยแบ่งกลุ่มพรรณไม้เพื่อตรวจนับเป็น 3 ขนาด ได้แก่

- ไม้ยืนต้น (Tree) ต้นไม้ที่มีขนาดวัดรอบที่ระดับอก (1.3 เมตร) ตั้งแต่ 13.5 เซนติเมตร ขึ้นไป และมีความสูงมากกว่า 1.3 เมตร

- ไม้หนุ่ม (Sapling) หมายถึง ต้นไม้ที่มีขนาดวัดรอบที่ระดับอกต่ำกว่า 13.5 เซนติเมตร และมีความสูงมากกว่า 1.3 เมตร ซึ่งใช้ขนาดแปลง 4 X 4 เมตร ในมุมด้านล่างซ้ายของแปลงย่อย

- กล้าไม้ (Seedling) หมายถึง ต้นไม้ที่มีความสูงไม่เกิน 1.3 เมตร ทำการนับชนิดและจำนวนที่ปรากฏในแปลงขนาด 1 X 1 เมตร ซึ่งอยู่มุมแปลงของแปลงย่อยขนาด 4 x 4 เมตร)

5. บันทึกชื่อพรรณไม้ ขนาดเส้นรอบวง ความสูง และการปกคลุมเรือนยอด เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาความสำคัญต่างๆ

ผลและวิจารณ์

จากการศึกษาพรรณไม้ในแปลงถาวรป่าเบญจพรรณปี 2560 พบว่า มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 12.903 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 8.205 เมตร ปริมาตรไม้ 105.565 ลูกบาศก์เมตร/เฮกตาร์ มีพื้นที่หน้าตัด (Basal Area) คิดเป็น 13.146 ตารางเมตรต่อเฮกตาร์ มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน 64.138 ตัน/เฮกตาร์ และการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน 30.145 ตัน/เฮกตาร์ เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 5 ปี ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ในระยะยาว ระหว่างปี 2556, 2557, 2558 , 2559 และ 2560

	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
จำนวนไม้ต้น	1299	1304	1281	1251	1261
จำนวนชนิด	58	58	50	53	56
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย (เซนติเมตร)	12	12.195	12.381	12.727	12.903
ความสูงเฉลี่ย	7.39	8.02	8.09	8.125	8.205
ปริมาตร(ลูกบาศก์เมตร/เฮกตาร์)	96.03	108.09	102.434	100.239	105.565
พื้นที่หน้าตัด (ตารางเมตร/เฮกตาร์)	14.729	15.727	15.004	15.467	13.146
มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (ตัน/เฮกตาร์)	54.286	60.814	58.918	60.646	64.138
การกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดิน (ตัน/เฮกตาร์)	25.442	29.4	27.691	28.504	30.145

การศึกษาดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species Diversity Index) ใช้สมการของ Shannon - Wiener Index, Simpson's Diversity Index และ Fisher's Index โดย วิธีของ Shannon - Wiener Index มีค่าเท่ากับ 2.545 แสดงว่ามีความหลากหลายสูง ซึ่งสอดคล้องกับวิธีของ Simpson's Diversity Index (D) โดยค่า D มีค่าเท่ากับ 0.832 (ค่า D มีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1 ถ้าค่า D ใกล้ 1 ความหลากหลายจะมาก) ซึ่งสัมพันธ์กับค่าความสม่ำเสมอในการกระจายตัวของชนิดพันธุ์ (Species evenness) มีค่าเท่ากับ 0.632 และค่าดัชนีความผกผัน Fisher's Index เป็นความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนต้นไม้กับจำนวนชนิดพันธุ์ มีค่า 12.01เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 5 ปี ดังตารางที่ 2

ตารางที่2 เปรียบเทียบความหลากหลายของชนิดพันธุ์ของพรรณไม้ในกลุ่มต่างๆระหว่างปี 2556, 2557, 2558 , 2559 และ 2560

	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
Shannon-Wiener Index (H')	2.55	2.598	2.51	2.5	2.545
Simpson's diversity Index (D)	0.82	0.828	0.82	0.82	0.832
Fisher's Index	15.84	14.672	10.36	11.22	12.01
ค่าดัชนีความผกผันของชนิด	9.62	9.062	6.84	7.29	7.703
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	0.6	0.62	0.64	0.63	0.632
การกระจายของต้นไม้ตามการจัดชั้นความโตทางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของอก	L-shape	L-shape	L-shape	L-shape	L-shape
ชั้นเรือนยอด	3	3	3	3	3
ร้อยละการปกคลุมของเรือนยอด	53.32	53.32	56.37	56.37	56.37

ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) สูงสุดในปี 2560 5 อันดับแรกคือ ขว้าว (*H. cordifolia* (Roxb.) Ridsdale) ตะแบกเปลือกบาง (*L. duperreana* Pierre ex Gagnep.) แคทราย (*S. colias* (Buch.-Ham. ex Dillwyn) Mabb.) ตานเลี่ยน (*X. burmanica* (collett & Hemsl) P. Royen) และ พญารากดำ (*D. variegata* Kurze) มีค่า 85.201 35.702 31.639 15.667 และ 13.167 ตามลำดับ

สรุป

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโต ของพืชพรรณในแปลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากการสำรวจพรรณไม้ต้นในแปลงตัวอย่างถาวรดิบเขาในปี 2560 ต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2555 ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตของต้นไม้ในแปลงตัวอย่างทุก ๆ ปี และทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของชีวพลักษณ์ (Phenology) ของพืชพรรณในแปลงถาวร กล่าวคือ ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิอากาศกับการผลิตดอก ออกผลของพันธุ์พืช เช่น การออกดอก ออกผล ผลสุก และร่วงหล่นในรอบปี ซึ่งป่าเบญจพรรณ อุทยานแห่งชาติทับลาน มีพันธุ์ไม้จำนวน 1,261 ต้น 27 วงศ์ 47 สกุล 56 ชนิด ไม้หนุ่มพบ 387 ต้น 15 วงศ์ 30 สกุล 26 ชนิด และกล้าไม้พบ 122 ต้น 13 วงศ์ 20 สกุล 18 ชนิด เมื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทั้ง 5 ปี พบว่าการเติบโตของต้นไม้ในแปลงถาวรส่วนใหญ่เป็นรูป L-shape คือ พรรณไม้ในชั้นที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับสูงเพียง ออกเล็กที่สุดจะมีจำนวนต้นมากที่สุด และจะลดลงตามลำดับในชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับสูงเพียงอกที่เพิ่มขึ้นถือเป็นลักษณะของป่าตามปกติ (normal forest)

เอกสารอ้างอิง

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2558. **อุทยาน**

แห่งชาติเขาใหญ่. แหล่งที่มา

<http://park.dnp.go.th/visitor/nationparks>

how.php?PTA_CODE=1001.

เข้าถึง 20 ตุลาคม 2558

ดอกรัก มารอด และ อุทิศ ภูฏินทร์. 2552.

นิเวศวิทยาป่าไม้. คณะวนศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. โรงพิมพ์

อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ

ธรรมบุญ เต็มไชย. 2555. **การวางแผนถาวรขนาดเล็ก**

เพื่อศึกษานิเวศวิทยาป่าไม้. ศูนย์ศึกษาและวิจัย

อุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี ส่วนศึกษาและ

วิจัยอุทยานแห่งชาติ สำนักอุทยานแห่งชาติ

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช,

กรุงเทพฯ.

เต็ม สมิตินันท์. 2557. **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย**

ไทย เต็ม สมิตินันท์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

พ.ศ. 2557. สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัย

การอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยาน

แห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, กรุงเทพฯ. 828

หน้า.