



# บันทึกข้อความ

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๔

สาขาปราจีนบุรี

เลขที่รับ 8076

วันที่ 20 ก.ค. 2561

ส่วนราชการ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ส่วนพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๔๒๙๒ ต่อ ๕๙๖๒

ที่ ทส.๑๖๐๓.๘/ ๑๔๐๒

วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๑

เรื่อง โปรดลงนามในหนังสือรับรองแสดงความประสงค์ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (แบบ คอบข.๔)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักทุกสำนัก

ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑-๑๓

ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้สาขาทุกสาขา

ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร

หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายใน



สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ขอส่งสำเนาหนังสือภาคิวิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ ที่ ศร ๐๕๑๓.๑๐๖๐๓/๑๓/๑๔ ลงวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๑ เรื่อง โปรดลงนามในหนังสือรับรองแสดงความประสงค์ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (แบบ คอบข. ๔) มาเพื่อทราบและพิจารณา หากมีความประสงค์ในการนำผลงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาความรู้ด้านนิเวศวิทยากล้าไม้ต้นเพื่อการฟื้นฟูป่าเขตร้อนและการกักเก็บคาร์บอนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย: กรณีศึกษาจากแปลงถาวรขนาดใหญ่เพื่อศึกษาพลวัตของสังคมพืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี ไปใช้ประโยชน์ ขอให้แจ้งสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ทราบ ภายในวันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๖๑ เพื่อดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

(นายทีเกษมสุข สืบขานีนิตจิต)

นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

- ส่วนอำนวยการ
- ส่วนส่งเสริมการปลูกป่า
- ส่วนป้องกันรักษาป่า
- ส่วนจัดก ไร่ที่ดินป่าไม้
- ส่วนจัดการป่าชุมชน
- ส่วนโครงการพระราชดำริ
- ศูนย์ป่าไม้จังหวัด
- ศูนย์จัดการป่าสงวน

ห้องรองอธิบดีกรมป่าไม้ (นายปรเมินทร์) กรมป่าไม้  
เลขรับ. พศ๕ 24997  
วันที่รับ. ๒๙ มิ.ย. ๒๕๖๑ วันที่ ๕ มิ.ย. ๒๕๖๑  
เวลา. ๗.๓๐ น.



ที่ ศธ ๐๕๑๓.๑๐๖๐๓/ ๑๗๑๖

ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
๕๐ ถนนงามวงศ์วาน จตุจักร กรุงเทพฯ  
๑๐๙๐๐

สำนักวิจัยและพัฒนากรมป่าไม้  
เลขรับ. พศ๕ ๓๑๑  
วันที่. ๒ ก.ค. ๒๕๖๑  
๑๐.๐๕

๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๑

เรื่อง โปรดลงนามในหนังสือรับรองแสดงความประสงค์ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (แบบ คอบช.๕)  
เรียน อธิบดีกรมป่าไม้  
สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อเสนอโครงการวิจัย

ตามที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เสนอขอรับทุนอุดหนุนวิจัย เรื่อง การพัฒนาความรู้ด้านนิเวศวิทยา  
กล้าไม้ต้นเพื่อการฟื้นฟูป่าเขตร้อนและการกักเก็บคาร์บอนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ  
ไทย: กรณีศึกษาจากแปลงถาวรขนาดใหญ่เพื่อศึกษาพลวัตของสังคัมพีช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง  
จังหวัดอุทัยธานี จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ โดยมี ผศ.ดร. นันทชัย  
พงศ์พัฒนานุรักษ์ จากคณะวนศาสตร์ เป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย ร่วมด้วยนักวิจัยจากภาควิชาพฤกษศาสตร์ และ  
สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยแผนงานวิจัยนี้มีเป้าหมายหลัก  
ในการการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับนิเวศวิทยาของกล้าไม้ เพื่อส่งเสริมการปลูกป่าเพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าไม้  
และการกักเก็บคาร์บอนให้มีประสิทธิภาพภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงในปัจจุบัน ที่  
จำเป็นต้องคำนึงถึงการเลือกใช้ชนิดพันธุ์กล้าไม้ที่มีสมรรถนะในการสังเคราะห์แสง และการทนร่มที่แตกต่างกัน  
รวมถึงความสามารถในการระบุชนิดกล้าไม้ในป่าได้จะทำให้เกิดการพัฒนาแนวทางในการกำหนดสังคัมพีชในอนาคตที่  
เกิดจากกล้าไม้ที่มีอยู่ในพื้นที่ป่าในปัจจุบันผ่านกลไกการทดแทน กิจกรรมของแผนงานวิจัยนี้จะทำให้เกิดการบริหาร  
จัดการทรัพยากรของป่าไม้ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (data-driven management) ได้อย่างเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ในการยื่นเอกสารประกอบข้อเสนอโครงการ จำเป็นต้องมีหนังสือรับรองแสดงความประสงค์ในการนำ  
ผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อแสดงให้เห็นว่ามีความต้องการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน ในกรณีนี้ ทางคณะ  
วนศาสตร์จึงใคร่ขอให้ท่านลงนามในหนังสือรับรองแสดงความประสงค์ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ที่แนบมา  
เพื่อประกอบการพิจารณาขอทุนต่อไป

เรียน ผอ.กรมป่าไม้  
เรียน ผอ.โครงการฯ จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา  
ลงนาม

(นางสาวณอม ไบนนุติษฐ์)  
ผู้อำนวยการสำนักบริหารกลาง

เรียน ผอ.กรมป่าไม้  
เพื่อโปรดพิจารณา  
ลงนาม

(ผศ.ดร. นิคม แทลมสัก)  
คณบดีคณะวนศาสตร์

ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ (นางสาวพวิพัชร์ ๒๓๕๖๖๖)  
โทรศัพท์และโทรสาร ๐๒-๕๓๙-๐๕๓๓๓๓  
ผู้ติดต่อประสานงาน ผศ.ดร. นันทชัย พงศ์พัฒนานุรักษ์  
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

(นายปรเมินทร์ วงศ์สุวรรณ)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมป่าไม้ ๒๙ มิ.ย. ๒๕๖๑



## หนังสือรับรองแสดงความประสงค์ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ข้าพเจ้า .....  
 ตำแหน่ง .....  
 หน่วยงาน กรมป่าไม้

ขอเรียนยืนยันว่า ข้าพเจ้ายินดีนำผลงานวิจัยของแผนงานวิจัย เรื่อง

การพัฒนาความรู้ด้านนิเวศวิทยากล้าไม้ต้นเพื่อการฟื้นฟูป่าเขตร้อนและการกักเก็บคาร์บอนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย: กรณีศึกษาจากแปลงถาวรขนาดใหญ่เพื่อศึกษาพลวัตของสังคมพืชเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี

ซึ่งมี ผศ.ดร. นันทชัย พงศ์พัฒนานุรักษ์

สังกัด ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เป็นผู้อำนวยการแผนงาน/หัวหน้าโครงการ ไปใช้ประโยชน์เมื่อโครงการดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้นแล้วในด้าน การฟื้นฟูป่าเขตร้อนในประเทศไทย

## ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กรมป่าไม้ มีภารกิจเร่งด่วนในการฟื้นฟูป่าเขตร้อนที่มีสภาพเสื่อมโทรมในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและป่าเสื่อมโทรมอื่นๆ ให้กลับไปมีสภาพระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม การปลูกป่าเพื่อการฟื้นฟู (Forest Restoration) จำเป็นต้องคำนึงถึงความหลากหลายของชนิดพันธุ์และประสิทธิภาพของกล้าไม้ต้น (seedling performance) แต่ละชนิดที่จะนำไปปลูกฟื้นฟู ซึ่งในปัจจุบันองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกล้าไม้ต้นดังกล่าวยังมีข้อจำกัดอยู่มาก โดยเฉพาะในเรื่องของลักษณะทางสัณฐานวิทยาของกล้าไม้ต้นที่จะทำให้จำแนกกล้าไม้ต้นในพื้นที่ป่า ซึ่งกระบวนการนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการส่งเสริมความสำเร็จและย่นระยะเวลาในการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าเขตร้อน

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาในโครงการวิจัยนี้จะทำให้มีรูปวิธานที่ใช้ในการจำแนกชนิดของกล้าไม้ต้นของป่าดิบแล้งได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการมีข้อมูลฐานเกี่ยวกับประสิทธิภาพของพืชในด้านต่างๆ เช่น อัตราการสังเคราะห์แสง การกักเก็บคาร์บอน อัตราการรอดตาย การสังเคราะห์แสง และการเจริญเติบโต ของกล้าไม้ต้น ซึ่งองค์ความรู้ดังกล่าว จะช่วยส่งเสริมให้กรมป่าไม้ เลือกชนิดกล้าไม้ที่จะนำไปใช้ในดำเนินการฟื้นฟูป่าดิบแล้งในประเทศไทย ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของภารกิจหน่วยงานได้ประสบความสำเร็จมากขึ้น และส่งเสริมนโยบายพลิกฟื้นป่าสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนให้สำเร็จเป็นรูปธรรมมากขึ้น

(ลงชื่อ)

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่..... เดือน.....พ.ศ. ....

ฉบับร่าง 12 มิถุนายน 2561

แบบเสนอโครงการวิจัย (Research Project)  
ประกอบการเสนอของบประมาณของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
ประจำปีงบประมาณ 2562

ยื่นเสนอขอรับทุนในกลุ่มเรื่อง	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
กรอบการวิจัย	วิจัยการจัดการองค์ความรู้และสร้างความรู้ที่เกี่ยวเนื่องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
กรอบการวิจัยย่อย	วิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการถ่ายทอดองค์ความรู้ สร้างจิตสำนึกและความตระหนักแก่ชุมชน โดยเน้นเยาวชนและสตรีเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการจัดการการรับมือและบรรเทาต้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ และสามารถปรับวิถีชีวิตให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชื่อแผนงานวิจัย

การพัฒนาความรู้ด้านนิเวศวิทยากล้าไม้ต้นเพื่อการฟื้นฟูป่าเขตร้อนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการกักเก็บคาร์บอนของประเทศไทย: กรณีศึกษาจากแปลงถาวรขนาดใหญ่เพื่อศึกษาพลวัตของสังคมพืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี

Developing Knowledge of Tree Seedling Ecology for Restoration of Tropical Forest and carbon storage of Thailand: A Case Study from the Large Forest Dynamics Plot, Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary, Uthai Thani Province

ชื่อโครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย

โครงการวิจัยย่อยที่ 1

สัณฐานวิทยาและการระบุชนิดของกล้าไม้ต้นของป่าดิบแล้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง  
Morphology and Identification of Seedlings of Tree Species in Seasonal Dry Evergreen Forest, Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary

โครงการวิจัยย่อยที่ 2

ลักษณะเฉพาะเชิงหน้าที่และสมรรถนะของกล้าไม้ต้นชนิดสำคัญของป่าดิบแล้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง

Functional Traits and Performance of Seedlings of Important Tree Species of Seasonal Dry Evergreen Forest, Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary



ดร. เอกพันธ์ ไกรจักร์

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 111010001432

สังกัดภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถานที่ติดต่อ: ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์: 662-5625444 โทรสาร: 662-9405627 โทรศัพท์มือถือ: 098-256-2151

E-mail: [fsciepk@ku.ac.th](mailto:fsciepk@ku.ac.th)

ผศ.ดร. แสงสรรค์ ภูมิสถาน

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3521200009436

สังกัดภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถานที่ติดต่อ: ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์-โทรสาร: 0-2579-0172 E-mail: [fforssp@ku.ac.th](mailto:fforssp@ku.ac.th)

### หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1

ดร. วรดลต์ แจ่มจำรูญ

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3-1024-01143-584

สถานที่ติดต่อ: สำนักหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช  
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โทรศัพท์มือถือ: 081-775-3364

E-mail: [voradol@yahoo.com](mailto:voradol@yahoo.com)

### หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2

ดร. เอกพันธ์ ไกรจักร์

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 111010001432

สังกัดภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถานที่ติดต่อ: ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์: 662-5625444 โทรสาร: 662-9405627 โทรศัพท์มือถือ: 098-256-2151

E-mail: [fsciepk@ku.ac.th](mailto:fsciepk@ku.ac.th)

### 1.3 หน่วยงานหลัก

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์-โทรสาร: 0-2579-0172

สภาพภูมิอากาศระดับโลก ทั้งนี้รัฐบาลไทยได้กำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 20 - 25 ภายในปี ค.ศ. 2030 ผ่านการดำเนินการในสาขาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น พลังงาน ขนส่ง และป่าไม้

ในภาคป่าไม้ ได้มีการดำเนินการเพื่อสนับสนุนเป้าหมายดังกล่าวในหลายด้าน การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพก็ถือได้ว่าเป็นมิติที่มีความสำคัญต่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการเพิ่มความสามารภในการฟื้นตัวของระบบนิเวศป่าไม้จากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หน่วยงานราชการและนักวิชาการได้มีการสำรวจและทำบัญชีรายชื่อชนิดของไม้ยืนต้นที่พบในประเทศไทยมาอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีฐานความรู้เกี่ยวกับความมากมายของชนิดพืชซึ่งเป็นการศึกษาในภาพกว้าง และข้อมูลดังกล่าวยังไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินการเพื่อตอบสนองเป้าหมายของความตกลงปารีสได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในด้านของการฟื้นฟูป่าภายใต้สภาพการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การศึกษานิเวศวิทยากล้าไม้เป็นงานวิจัยแขนงหนึ่งที่ช่วยพัฒนาองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฟื้นฟูป่าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยจากการศึกษาในต่างประเทศชี้ให้เห็นถึงระยะไม้ต้นกับระยะกล้าไม้มีความผันแปรแตกต่างกันออกไปอย่างสิ้นเชิง ทั้งกลไกในเชิงกายภาพ และเชิงเคมี อาทิ ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะเฉพาะเชิงหน้าที่ และความต้องการแสง ลักษณะกลไกที่แตกต่างกันของกล้าไม้ต้นดังกล่าว ส่งผลถึงความแตกต่างของสมรรถนะในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชในช่วงอายุที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ลักษณะต่างๆ เหล่านี้ยังมีความผันแปรระหว่างชนิดอีกด้วย ซึ่งความผันแปรในทางสัณฐานวิทยาและสรีรวิทยาระหว่างชนิดนี้เองที่เป็นเหตุผลที่ทำให้พืชแต่ละชนิดประสบความสำเร็จไม่เท่ากันในการอยู่รอดในแต่ละพื้นที่ป่า โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความผันแปรที่รุนแรงของสภาพภูมิอากาศในท้องถิ่นมากกว่าในอดีตที่ผ่านมา สะท้อนให้เห็นว่าพืชแต่ละชนิดนั้นมีความเหมาะสมแตกต่างกันในการนำไปใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะการประยุกต์องค์ความรู้เกี่ยวกับกล้าไม้เพื่อนำไปสู่การฟื้นฟูทรัพยากรป่าของประเทศไทยภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันการปลูกป่าเพื่อการฟื้นฟูในประเทศไทยที่ผ่านมา ยังไม่มีการนำองค์ความรู้ทางด้านนิเวศวิทยากล้าไม้ต้นมาประกอบการพิจารณาเพื่อการคัดเลือกชนิดพันธุ์ รวมถึงการเสนอแนะวงวนวัฒนธรรมเพื่อใช้ในการฟื้นฟูป่าตามสมรรถนะของกล้าไม้ต้นชนิดนั้นๆ ทำให้การฟื้นฟูระบบนิเวศป่าไม้ของประเทศไทยยังไม่ประสบความสำเร็จมากนัก นอกจากนี้จากการตรวจสอบงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่ายังขาดแคลนงานวิจัยเชิงลึกที่เกี่ยวกับนิเวศวิทยาและชีววิทยาของกล้าไม้ป่าที่ปรากฏในป่าเขตร้อนของประเทศไทยอย่างยิ่ง ทั้งนี้เป็นเพราะการศึกษาเกี่ยวกับกล้าไม้ต้นนั้นต้องอาศัยระยะเวลา และโครงสร้างพื้นฐานในการวางแผน การสำรวจติดตาม (monitoring and census) ที่เป็นระบบอย่างมาก ทำให้ยังไม่มีการศึกษารวบรวมข้อมูลเหล่านี้อย่างจริงจัง การขาดแคลนความรู้เกี่ยวกับการจำแนกอนุกรมวิธานและสมรรถนะของกล้าไม้เป็นเหตุสำคัญที่ทำให้นักวิชาการป่าไม้ไม่สามารถวางแผนการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการความผันผวนของสภาพอากาศอย่างรุนแรงในรอบปี เนื่องจากการคัดเลือกกล้าไม้ต้นที่นำมาปลูกฟื้นฟูโดยไม่คำนึงถึงข้อจำกัดทางด้านสมรรถนะของกล้าไม้ เช่น อัตราการเจริญเติบโต ความต้องการแสง ความสามารถในการทนร่ม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการสังเคราะห์แสง ส่งผลให้มีความเสี่ยงสูงต่อการไม่ประสบความสำเร็จในด้านการเพิ่มความสามารถในการฟื้นตัวของระบบนิเวศป่าไม้ตามความตกลงปารีส รวมถึงอาจทำให้การใช้งบประมาณในการฟื้นฟูป่าเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพและไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนเท่าใดนัก



อนึ่งผลจากการศึกษาจากแผนงานวิจัยนี้ได้สนับสนุนให้เกิดกิจกรรมการอนุรักษ์ที่สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในหัวข้อ “ยุทธศาสตร์ที่ 5 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโต บนคุณภาพชีวิตที่เป็น มิตรต่อสิ่งแวดล้อม” หัวข้อย่อยที่ 5.1 การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ดำเนินการปกป้องรักษาและฟื้นฟู ทรัพยากรป่าไม้ ทั้งป่าต้นน้ำลำธาร ความร่วมมือในภูมิภาคอาเซียน ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน หัวข้อย่อยที่ 5.5 การปรับตัวให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ในแง่ ของการพัฒนาความรู้ในการคัดเลือกกล้าไม้ตามสมรรถนะในการสังเคราะห์แสงและการเจริญเติบโตให้ เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีความผันแปรของสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของโลก นอกจากนี้แล้วกิจกรรมของแผนงานวิจัยนี้ยังส่งเสริมให้เกิดงานวิจัยและการพัฒนาแนวทางการฟื้นฟู ป่าที่เป็นไปตามกรอบของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564 ยุทธศาสตร์ที่ 4 การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับเป้าหมายที่ 1 รักษา และฟื้นฟูฐานทรัพยากรธรรมชาติ เพิ่มพื้นที่ป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์ โดยมีตัวชี้วัดคือการส่งเสริมให้เกิดการ เพิ่มพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ร้อยละ 25 และป่าเศรษฐกิจร้อยละ 15 และเป้าหมายที่ 4 พัฒนาขีด ความสามารถในการปรับตัว ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีกลไกจัดการเพื่อลดผลกระทบจากการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ งานวิจัยนี้จะทำให้บรรลุตัวชี้วัดความสำเร็จคือการพัฒนาแนวทางการฟื้นฟูป่า ดิบแล้งธรรมชาติโดยการปลูกป่าตามสมรรถนะของกล้าไม้ต้น และกรอบงานวิจัยนี้ยังสนับสนุนยุทธศาสตร์การ วิจัยของชาติ พ.ศ. 2560 ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 7 ด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยย่อยที่ 2 การวิจัยด้านการใช้ประโยชน์ การอนุรักษ์ การเสริมสร้างและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่าง ยั่งยืน งานวิจัยนี้จะทำให้บรรลุตัวชี้วัดความสำเร็จคือการพัฒนางานวิจัยด้านการใช้ประโยชน์ การจัดการ สิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ยิ่งไปกว่านั้น ยังการศึกษาวิจัยในครั้งนี่ยังสอดคล้องกับกรอบยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 25 ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ ในหัวข้อยุทธศาสตร์การวิจัยย่อยที่ 3 การวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พลวัตของและ ความยืดหยุ่นของระบบนิเวศ งานวิจัยนี้จะทำให้บรรลุตัวชี้วัดความสำเร็จคือการสร้างข้อมูลฐานที่ครอบคลุม และเข้าใจต่อสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อสมรรถนะของกล้าไม้ต้นในป่าเขตร้อน

## 6. วัตถุประสงค์หลักของแผนงานวิจัย

- 6.1 สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับนิเวศวิทยาของกล้าไม้ ได้แก่ ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของกล้าไม้ตั้งแต่ระยะ ที่งอกจากเมล็ด และ ลักษณะเชิงหน้าที่ (plant functional traits) และ สมรรถนะ (performance) ของกล้าไม้ของชนิดไม้ต้นที่สำคัญในป่าดิบแล้ง เพื่อสนับสนุนการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าของชาติให้มี ประสิทธิภาพภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงในปัจจุบัน
- 6.2 เสนอแนะแนวทางการฟื้นฟูป่าเขตร้อนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยใช้องค์ความรู้ทางด้านนิเวศวิทยา กล้าไม้ต้นที่ได้จากการศึกษา
- 6.3 การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านนิเวศวิทยากล้าไม้ต้น ผ่านการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของภาครัฐ นิสิต นักศึกษา ตลอดจนนิคมประชาชนที่ให้ความสนใจเกี่ยวกับการฟื้นฟูป่าธรรมชาติ

## 8. เป้าหมายของผลลัพธ์ (outcome) และตัวชี้วัด

แผนงานวิจัย "การพัฒนาความรู้ด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ต้นเพื่อการฟื้นฟูป่าเขตร้อนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย: กรณีศึกษาจากแปลงถาวรขนาดใหญ่เพื่อศึกษาพลวัตของสังคมพืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี" มีเป้าหมายของแผนงานวิจัยดังสรุปในตารางที่ 2

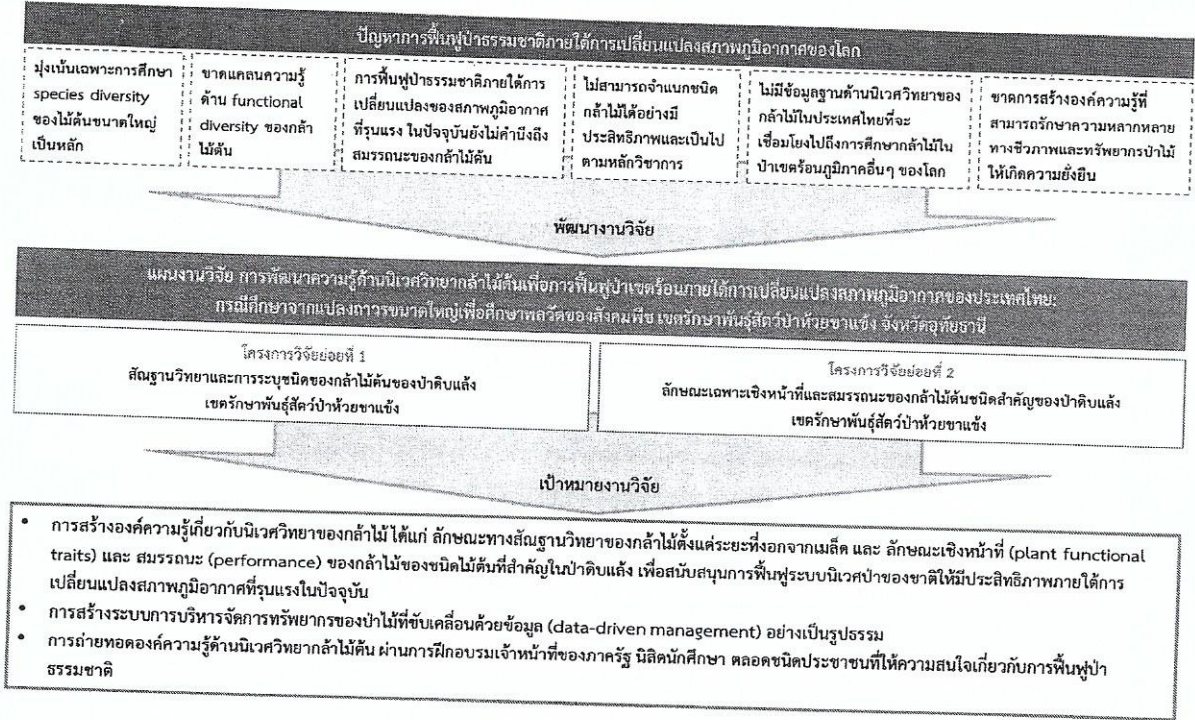
ตารางที่ 2 เป้าหมายของผลลัพธ์และตัวชี้วัดของแผนงานวิจัย

ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด		
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ	เชิงเวลา
เพิ่มประสิทธิภาพในการฟื้นฟูป่าภายใต้สภาพการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแนวทางในการคัดเลือกชนิดพันธุ์กล้าไม้เพื่อปลูกป่าฟื้นคืน</li> <li>- มีแนวทางในการกำหนดวิธีอื่น ๆ ที่เหมาะสมในการฟื้นฟูป่า</li> </ul>	ส่งเสริมให้เกิดการฟื้นคืนสภาพป่าให้มีสภาพธรรมชาติดั้งเดิมในระยะเวลาที่สั้นลง
การพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ต้นในป่าเขตร้อนของประเทศไทย	ฐานข้อมูลทางด้านกล้าไม้ต้นของป่าดิบแล้งในประเทศไทยที่สามารถเชื่อมโยงไปถึงการใช้ประโยชน์ในการฟื้นฟูป่าภายใต้สภาพการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโดลก และฐานข้อมูลที่สามารถบูรณาการการศึกษา ร่วมกับงานวิจัยในระดับภูมิภาคอาเซียน และภูมิภาคอื่นๆ ของโลก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำให้เกิดความรู้และความเข้าใจในความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของกล้าไม้ต้นในพื้นที่ธรรมชาติและสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อวิจัยชนิดกล้าไม้ต้นในป่าดิบแล้งได้</li> <li>- มีการใช้ผลการศึกษาที่ได้จากโครงการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการปลูกฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ ส่งเสริมให้เกิดการศึกษา นิเวศวิทยาป่าไม้ที่สอดคล้องกับภูมิภาคอาเซียน หรือระดับภูมิภาคอื่นๆ ของโลก</li> <li>- เกิดการต่อยอดงานวิจัย อาทิ การวิจัยทางการแพร่กระจายของเมล็ดไม้และกล้าไม้ต้น พลวัตทาง</li> </ul>	



9. กรอบแนวคิดของแผนงานวิจัย

กรอบแนวความคิดของแผนงานวิจัย ประกอบด้วยการศึกษาใน 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) การศึกษาสัญญาณวิทยาและการระบุชนิดของกล้าไม้ต้นของป่าดิบแล้ง และส่วนที่ 2 การศึกษาลักษณะเฉพาะเชิงหน้าที่และสมรรถนะของกล้าไม้ต้นชนิดสำคัญของป่าดิบแล้ง โดยกรอบแนวคิดแผนงานวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดของแผนงานวิจัย “การพัฒนาความรู้ด้านนิเวศวิทยากล้าไม้ต้นเพื่อการฟื้นฟูป่าเขตร้อนของประเทศไทย: กรณีศึกษาจากแปลงถาวรขนาดใหญ่เพื่อศึกษาพลวัตของสังคมพืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี”

- **การบริหารงบประมาณ:** ในส่วนของการบริหารงบประมาณโดยเฉพาะในการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงสำหรับการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือที่มีความซับซ้อน และการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการดังนั้นการบริหารงบประมาณต้องคำนึงถึงการได้มาซึ่งข้อมูลมากที่สุด ในต้นทุนที่เหมาะสมโดยที่ต้องจัดการให้การเก็บข้อมูลตลอดการศึกษาเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

#### การบริหารความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงของการทำวิจัย

- ความเสี่ยงที่อาจเกิดจากภัยธรรมชาติ: ความเสี่ยงที่อาจเกิดจากภัยธรรมชาติที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ไฟป่า น้ำท่วม สำหรับในกรณีนี้อาจจำเป็นต้องกำหนดช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลใหม่
- ความเสี่ยงระหว่างการเก็บข้อมูล: การเก็บข้อมูลภาคสนามต้องเข้าไปเก็บข้อมูลในพื้นที่ที่เข้าถึงได้ยาก เนื่องจากแปลงตัวอย่างถาวรอยู่ในป่าลึก เส้นทางการเดินทางเป็นทางตรวจการณ์ในป่าที่ทุรกันดาร โดยเฉพาะในฤดูฝน ซึ่งต้องมีการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในการนำเก็บข้อมูล
- ความเสี่ยงจากการวัดที่ผิดพลาดจากสาเหตุความผันแปรต่างๆ: ความเสี่ยงจากการวัดที่ผิดพลาดจากสาเหตุความผันแปรต่างๆ เช่น ในบางจุด บางพื้นที่ หรือบางตัวอย่างไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ หรือข้อมูลที่ได้ อาจมีความผันแปรมากเกินไป ในกรณีนี้แก้ไขโดยการเก็บตัวอย่างในจำนวนที่มากเพียงพอที่จะทดแทนหน่วยตัวอย่างที่อาจได้มาไม่ครบถ้วน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย