

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่ :
การติดตามลักษณะทางซีพลักษณ์ของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ จำนวน ๑๓ ชนิด
ระยะที่ ๑

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference)

โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่ :
การติดตามลักษณะทางซีฟลักซ์ของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ จำนวน ๑๓ ชนิด
ระยะที่ ๑

๑. หลักการและเหตุผล

Phenology : ซีฟลักซ์ เป็นขบวนการและปรากฏการณ์ทางชีววิทยาของพันธุ์พืชที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในวงจรชีวิตและแสดงออกที่ความสัมพันธ์กับฤดูกาลในรอบปี เช่น การแตกใบอ่อน การเจริญเติบโต เมื่อมีการสร้างความเพิ่มพูน การออกดอก ระยะเวลาการบานของดอก การผสมเกสรของพืช การสร้างผล การโปรยเมล็ด และการผลัดใบของพืชในรอบปี

อุทยานหลวงราชพฤกษ์ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศขนาดใหญ่ บนพื้นที่กว่า ๔๖๘ ไร่ ภายในพื้นที่ได้รวบรวมความหลากหลายของพืชพรรณชนิดต่างๆ ทั้งไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้พุ่ม ไม้ยืนต้นและพรรณไม้อื่นๆ เพื่อเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ด้านพรรณไม้ พืชสวน การเกษตรและความหลากหลายทางชีวภาพและเป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุ์พืชที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในสวนเพื่อรวบรวมและจัดแสดงความหลากหลายของพรรณไม้โดยเฉพาะกลุ่มไม้ดอกยืนต้นชนิดต่างๆ โดยการรวบรวมและจัดปลูกกลุ่มไม้ดอกยืนต้นตามพื้นที่ต่างๆ เช่น ไม้ดอกยืนต้นตามกลุ่มสีและไม้ดอกยืนต้นตามพื้นที่ริมทางเดิน เพื่อเพิ่มสีสันและความสวยงามภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์

การติดตามลักษณะทางซีฟลักซ์ของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ จำนวน ๑๓ ชนิด ในระยะที่ ๑ เป็นการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพืชที่แสดงออกที่สัมพันธ์กับฤดูกาลในรอบปี เช่น การเจริญเติบโต การแตกใบ การออกดอก การติดผล การโปรยเมล็ดและการผลัดใบของพืชและสภาพแวดล้อมต่างๆ มีมีผลต่อทางชีววิทยาของพืช โดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างของไม้ดอกยืนต้นที่มีความโดดเด่นและมีสีสันของดอกสวยงาม จำนวน ๑๓ ชนิด เป็นตัวแทนในการศึกษาวิจัย ซึ่งข้อมูลและผลจากการศึกษาวิจัยนี้ สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการพยากรณ์ช่วงเวลาการออกดอกและระยะเวลาการบานของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเป็นแนวทางในการพยากรณ์ช่วงเวลาการออกดอกและระยะเวลาการบานของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์
- ๒.๒ เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ให้มีความถูกต้องและมีความทันสมัย สามารถนำไปเผยแพร่ให้นักท่องเที่ยวและผู้สนใจต่อไปได้
- ๒.๓ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคู่มือศึกษาพรรณไม้และคู่มือส่งเสริมการท่องเที่ยวตามฤดูกาลของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ได้

๓. เป้าหมายของโครงการ

เพื่อพัฒนาและจัดทำประวัติข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่สำหรับติดตามการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและชีวภาพของไม้ยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ให้มีความต่อเนื่อง ถูกต้องและมีความสอดคล้องกันของข้อมูลทั้งเชิงระบบและเชิงพื้นที่ ในมิติด้านต่างๆ เช่น ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลำต้น

การแตกใบอ่อน การออกดอก การติดผล การโปรยเมล็ด และมิติด้านการเจริญเติบโตเป็นต้น การติดตามลักษณะทางซีฟลักษณะของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ เป็นแนวทางการพยากรณ์ช่วงเวลาการออกดอกและระยะเวลาการบานของไม้ดอกยืนต้น เพื่อสำหรับเป็นแนวทางการพัฒนาหนังสือคู่มือศึกษาพรรณไม้และคู่มือส่งเสริมการท่องเที่ยวตามช่วงฤดูกาลการออกดอกของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์

การพัฒนาฐานข้อมูล	เชิงคุณภาพ
ข้อมูลด้านซีฟลักษณะของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์	๑. องค์ความรู้การแตกใบอ่อน ๒. องค์ความรู้การออกดอก การออกผล ๓. องค์ความรู้การผลัดใบของไม้ที่มีการผลัดใบในรอบปี

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๓.๑ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ มีฐานข้อมูลพรรณไม้ในมิติด้านต่างๆ เช่น ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ราก ลำ ต้น ใบ ดอกผล เมล็ด มิติด้านการเจริญเติบโต ลักษณะทางซีฟลักษณะและการออกดอกของไม้ดอกยืนต้น ที่ปลูกภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์และเป็นแนวทางการพยากรณ์ช่วงเวลาการออกดอกของไม้ดอกยืนต้นและเป็นแนวทางการพัฒนาหนังสือคู่มือศึกษาพรรณไม้และคู่มือส่งเสริมการท่องเที่ยวตามช่วงฤดูกาลการออกดอกของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์สามารถนำไปเผยแพร่ได้
- ๓.๒ อุทยานหลวงราชพฤกษ์มีฐานข้อมูลและประวัติพรรณไม้ยืนต้นที่ถูกต้อง ทั้งข้อมูลเชิงระบบและข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สอดคล้องกันเพื่อเป็นแนวทางการติดตาม การวิเคราะห์และวางแผนการจัดการไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

๕. ผลสัมฤทธิ์

- ๕.๑ ผลผลิต

อุทยานหลวงราชพฤกษ์ มีฐานข้อมูลและประวัติพรรณไม้ยืนต้นที่ถูกต้องทั้งข้อมูลเชิงระบบและข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่สามารถแสดงข้อมูลในมิติการเจริญเติบโตด้านต่างๆ ลักษณะทางซีฟลักษณะของพรรณไม้และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและชีวภาพของพรรณไม้ภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๕.๒ ผลลัพธ์

อุทยานหลวงราชพฤกษ์ มีฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นที่ถูกต้อง มีความทันสมัย และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิเคราะห์และติดตามการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและชีวภาพของไม้ยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการและการใช้ประโยชน์ของไม้ยืนต้นได้อย่างคุ้มค่า และสามารถเชื่อมโยงการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งเพื่อสนับสนุนงานด้านการเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการด้านพรรณไม้เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืนต่อไป

๖. การวัดผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

๖.๑ ตัวชี้วัดผลผลิต

๖.๑.๑ จำนวนข้อมูลของไม้ยืนต้นในการศึกษาที่รวบรวมอยู่ในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ มีความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาและปฏิบัติงานทั้งในระบบและเชิงพื้นที่ได้ตามความต้องการที่กำหนดไว้

๖.๑.๒ มีการจัดทำรายงานผลการศึกษาคาดตามลักษณะทางซีพลักษณ์ของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ จำนวน ๑๓ ชนิด ในระยะที่หนึ่ง พร้อมทั้งจัดฝึกอบรมความรู้ความเข้าใจให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในเบื้องต้น

๖.๒ ตัวชี้วัดผลลัพธ์

๖.๒.๑ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและชีวภาพของพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง และมีการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลพรรณไม้ที่ได้จากการศึกษา สืบค้นและเก็บข้อมูลพรรณไม้เพื่อนำไป วิเคราะห์อัตราการเจริญเติบโตและลักษณะทางซีพลักษณ์เพื่อเป็นแนวทางการพยากรณ์การออกดอกของไม้ดอกยืนต้นและสำหรับเป็นแนวทางการพัฒนาหนังสือคู่มือศึกษาพรรณไม้และคู่มือส่งเสริมการท่องเที่ยวตามช่วงฤดูกาลการออกดอกของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์

๗. การนำไปใช้ประโยชน์ของข้อมูล

๑) เป็นฐานประวัติข้อมูลของพรรณไม้ยืนต้นที่มีความถูกต้องทั้งข้อมูลเชิงระบบและข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สอดคล้องกัน สำหรับการออกแบบวางแผนการจัดการพรรณไม้ยืนต้น และการติดตามประเมินผลวิเคราะห์อัตราการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายของพรรณไม้ยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์

๒) เป็นฐานข้อมูลที่สำคัญสำหรับการพัฒนาต่อยอดงานวิจัย เช่น การศึกษาศักยภาพและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของพรรณไม้ยืนต้นในชนิดต่างๆ รวมถึงการศึกษาที่เกี่ยวข้องด้านการติดตามลักษณะทางซีพลักษณ์และกายวิภาค ปริมาณการใช้น้ำของพรรณไม้แต่ละชนิด บทบาทด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น การอนุรักษ์ดินและน้ำ การดักจับฝุ่นของไม้ยืนต้น ตลอดจนการจัดการองค์ความรู้ด้านเกษตร พืชสวนและความหลากหลายทางชีวภาพ

๓) เป็นฐานข้อมูลสำหรับวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อวางแผนการจัดการไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่ การจัดการทรัพยากรและการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะยาว เช่น การจัดการไม้ยืนต้นในงานภูมิทัศน์และการจัดการเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๘. ขอบเขตการดำเนินงาน

๘.๑ กลุ่มประชากรและตัวอย่างพรรณไม้ศึกษา

โดยใช้กลุ่มไม้ดอกยืนต้นที่มีความสวยงามและมีความโดดเด่นในพื้นที่ จำนวน ๑๓ ชนิด ดังนี้

๑) กัลปพฤกษ์ (ไม้ดอกยืนต้นตามกลุ่มดอกสีชมพูอ่อน)

๒) ศรีตรัง (ไม้ดอกยืนต้นตามกลุ่มดอกสีม่วง)

๓) ราชพฤกษ์ (ไม้ดอกยืนต้นตามกลุ่มดอกสีเหลือง)

๔) เหลืองอินเดีย	(ไม้ดอกยืนต้นตามกลุ่มดอกสีเหลือง)
๕) ประดู่แดง	(ไม้ดอกยืนต้นตามกลุ่มดอกสีแดง)
๖) อโศกส้ม	(ไม้ดอกยืนต้นตามกลุ่มดอกสีส้ม)
๗) ป๊อบ	(ไม้ดอกยืนต้นกลุ่มดอกสีขาวตามริมทางเดิน)
๘) ทางนกยูงฝรั่ง	(ไม้ดอกยืนต้นกลุ่มดอกสีส้มตามริมทางเดิน)
๙) อินทนิลน้ำ	(ไม้ดอกยืนต้นกลุ่มดอกสีม่วงตามริมทางเดิน)
๑๐) อินทนิลบก	(ไม้ดอกยืนต้นกลุ่มดอกสีม่วงตามริมทางเดิน)
๑๑) จำปา	(ไม้ดอกยืนต้นกลุ่มดอกสีเหลืองอ่อนตามริมทางเดิน)
๑๒) ชัยพฤกษ์	(ไม้ดอกยืนต้นกลุ่มดอกสีชมพูตามริมทางเดิน)
๑๓) มะตาด	(ไม้ดอกยืนต้นกลุ่มดอกสีขาวตามริมทางเดิน)

๘.๒ การดำเนินงาน

๘.๒.๑ ผู้ศึกษาจะต้องทำการสำรวจ ชนิด จำนวนและกำหนดตัวอย่างศึกษาของไม้ดอกยืนต้น จำนวน ๑๓ ชนิด เพื่อเป็นตัวแทนในการบันทึกข้อมูลตามที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์และจัดทำฐานข้อมูลพรรณไม้อย่างเป็นระบบดังนี้

- บริเวณที่ปลูก (zone)
- หมายเลขประจำต้น (Tree no.)
- ชื่อสามัญ (Common name)
- ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name)
- ชื่อสกุล (Genus)
- ชื่อวงศ์ (Family)
- ลักษณะทางพฤกษศาสตร์
- มิติการเจริญเติบโตที่เกี่ยวข้อง
- รูปภาพประกอบที่สำคัญ

๘.๒.๒ ผู้ศึกษาต้องทำการติดหมายเลขประจำต้นที่ทำจากวัสดุคงทนถาวร เช่น แผ่นอลูมิเนียม หรือ แผ่นสแตนเลส พร้อมแขวนด้วยลวดทองแดงเพื่อเป็นสัญลักษณ์ของตัวอย่างพรรณไม้ศึกษา

๘.๒.๓ ผู้ศึกษาต้องทำการศึกษาและบันทึกข้อมูล ซีพลักษณะของต้นไม้ที่ได้ออกไว้ในพื้นที่ศึกษา โดยใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงซีพลักษณะที่ดัดแปลงจากเกณฑ์ของ Kafle (๑๙๙๗) และเสฏฐวุฒิ (๒๕๕๓) ดังนี้คือ (๑) ช่วงผลิใบอ่อน (๒) ช่วงใบโตเต็มที่ (๓) ช่วงใบแก่ (๔) ช่วงใบร่วงจนหมด (๕) ช่วงผลิดอกอ่อน (๖) ช่วงดอกบาน และ (๗) ผล

เป็นวิธีการวัดโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน ๐-๔ โดย ๔ หมายถึง ปริมาณที่มากที่สุดของโครงสร้างทั้งทรงพุ่มของต้นไม้ โดยค่าของ ๓, ๒ และ ๑ แสดงถึงค่าประมาณ

สามในสี่ ครั้งหนึ่ง และหนึ่งส่วนของทรงพุ่มของต้นไม้หนึ่งต้น คะแนนรวมจะเท่ากับ ๔ เสมอ และในส่วนของเหตุการณ์ดอกและผลก็ให้คะแนนเช่นเดียวกัน

๘.๒.๔ ผู้ศึกษาต้องทำการเก็บข้อมูลทุก ๆ ๑๐ วัน โดยทำการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของใบ ดอกและผลบนทรงพุ่มของต้นตามเกณฑ์ที่แบ่งข้างต้นพร้อมเก็บบันทึกรูปภาพในส่วนที่สำคัญประกอบ

๘.๒.๕ ผู้ศึกษาต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา โดยทำการติดตั้งสถานีตรวจวัด อากาศ อ่านค่าและบันทึกอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และค่าอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ปริมาณฝน ปริมาณแสง

๘.๒.๖ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยทางกายภาพและซีพลักษณ์ของไม้ยืนต้นโดยใช้ความถี่ของเหตุการณ์ทางซีพลักษณ์และค่าข้อมูลปัจจัยทางกายภาพที่ตรวจวัดจากพื้นที่โดยใช้วิธีการคำนวณทางสถิติ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Spearman's rank correlation coefficient)

วิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของใบพืชหลักในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ (อย่างน้อยควรต่อเนื่องเป็นเวลา ๕ ปี) เพื่อให้ได้ลักษณะทางใบ (รวมถึงเวลาในการเริ่มใบ, เวลาสิ้นสุดและระยะเวลาในการออกใบ) เวลาเริ่มร่วง, เวลาสิ้นสุดและระยะเวลา) และอายุการใช้งานของใบของต้นไม้หลัก ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและลักษณะของใบ

๘.๒.๗ ผู้ศึกษาต้องจัดทำรายงานที่มีรายละเอียดข้อมูลผลการศึกษา สืบค้นและวิเคราะห์ผล โดยเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพและแผนภูมิกราฟแสดงผลวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามรายการ ข้อ ๘.๑

๘.๒.๘ ผู้ศึกษาต้องจัดพิมพ์รายงานเป็นรูปเล่มสมบูรณ์เพื่อส่งมอบให้แก่ทางผู้รับจ้างเป็นการส่งมอบงานงวดสุดท้าย ไม่น้อยกว่า ๕ เล่ม โดยข้อมูลทั้งหมดบันทึกในไฟล์ในสกุล word excel และ pdf

๘.๒.๙ ผู้ศึกษาต้องจัดอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจรวมถึงการให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพของงาน ตามโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่ : การติดตามลักษณะทางซีพลักษณ์ของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ ให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถนำไปพัฒนาและต่อยอดข้อมูลต่อไปได้ อย่างน้อย ๑ ครั้ง

๙. งบประมาณโครงการ

จำนวนเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน) อุทยานหลวงราชพฤกษ์ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) รายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่ายตามที่แนบท้าย

๑๐. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ศึกษาจะต้องดำเนินการตามขอบเขตการดำเนินงาน ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๑๑. การเสนอผลงาน (ระยะเวลาส่งมอบงาน)

ที่ปรึกษาโครงการจะส่งมอบงาน โดยแบ่งออกเป็น ๓ งวดงาน ดังนี้

๑๑.๑ งวดที่ ๑ ลงนามสัญญาจ้าง

๑๑.๒ งวดที่ ๒ ส่งมอบดังต่อไปนี้

ส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) จำนวน ๓ ชุด พร้อมบันทึกลงแผ่น CD/DVD จำนวน ๓ แผ่น โดยประกอบด้วย เอกสารรายงานแผนการดำเนินงาน ขั้นตอนการดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินงานและความก้าวหน้าในการดำเนินงาน ของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่ : การติดตามลักษณะทางซีพลักษณ์ของไม้ดอกยืนต้นภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ จำนวน ๑๓ ชนิด ระยะที่ ๑ ตามรายการที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์จัดทำขึ้นตามรายละเอียดข้อ ๘ ขอบเขตการดำเนินงาน รวมทั้งประวัติและผลงานทางวิชาการ โดยต้องมีการนำเสนอในรูปแบบ Power Point และสื่อที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๑ ครั้ง ภายใน ๓๐ วัน นับถัดวันลงนามในสัญญา

๑๑.๓ งวดที่ ๓ ส่งมอบดังต่อไปนี้

ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) จำนวน ๕ ชุด พร้อมบันทึกลงแผ่น CD/DVD จำนวน ๕ แผ่น ประกอบด้วยรายงานฉบับสมบูรณ์ที่แสดงข้อมูลผลการศึกษา สํารวจ ชนิด จำนวนและข้อมูลด้านลักษณะทางซีพลักษณ์และการออกดอกของต้นของไม้ดอกยืนต้นและผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นตามรายการที่อุทยานหลวงราชพฤกษ์จัดทำขึ้นตามรายละเอียดข้อ ๘.๑ และข้อ ๘.๒ อย่างละเอียด และในระบบฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้น ต้องมีครบตามจำนวนและรายการที่กำหนด พร้อมส่งมอบคู่มือเอกสารฉบับสมบูรณ์ต่างๆ โดยส่งมอบให้แก่ สวพส. โดยต้องมีการนำเสนอในรูปแบบ Power Point และสื่อที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับถัดวันลงนามในสัญญาจ้าง

๑๒. การส่งมอบและการจ่ายเงิน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) จะชำระเงินตามจำนวนในสัญญาจ้าง หลังจากที่ได้รับจ้าง ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนตามที่สถาบันกำหนด และสถาบันได้ทำการตรวจรับถูกต้องเรียบร้อยแล้ว โดยจะชำระเงินตามเงื่อนไขดังนี้

ที่ปรึกษาตกลงปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดตามที่ได้รับมอบหมายงาน ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง ชำระเมื่อที่ปรึกษาลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง ชำระเมื่อที่ปรึกษาส่งมอบงานงวดที่ ๒ และสถาบันได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง ชำระเมื่อที่ปรึกษาส่งมอบงานงวดที่ ๓ และสถาบันได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๓. หน่วยงานรับผิดชอบ

อุทยานหลวงราชพฤกษ์ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

๑๔. คุณสมบัติของผู้ศึกษา

๑๔.๑ ผู้ศึกษาต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทย หน่วยงานของรัฐ หรือเอกชน มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการเกี่ยวกับด้านพรรณไม้ที่หลากหลาย หรือเป็นสถาบันการศึกษาในประเทศไทยที่มีความชำนาญที่เกี่ยวข้อง

๑๔.๒ ผู้ศึกษาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๔.๓ ผู้ศึกษาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกันที่อาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

ประมาณการค่าใช้จ่าย

โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ถิ่นเดิมในพื้นที่

: การติดตามลักษณะทางซีพลักษณ์ของไม้ดอกถิ่นเดิมภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ จำนวน ๑๓ ชนิด ระยะที่ ๑

รายการ	จำนวนเงิน (หน่วย : บาท)	หมายเหตุ
๑. งบดำเนินงาน	๙๐,๐๐๐.๐๐	
(๑) ค่าตอบแทน	๖๘,๐๐๐.๐๐	
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยเหมาจ่ายรายเดือน (๑ คน x ๒ เดือน x ๑๒,๐๐๐ บาท)	๒๔,๐๐๐.๐๐	
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย วุฒิ ป.ตรี ด้านการพัฒนาระบบข้อมูล (๑ คน x ๒ เดือน x ๙,๐๐๐ บาท)	๑๘,๐๐๐.๐๐	
- ค่าตอบแทนนักวิจัย วุฒิ ป.เอก (ผศ.) ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพรรณไม้	๓๐,๐๐๐.๐๐	
(๒) ค่าใช้สอย	๑๓,๖๕๐.๐๐	
- ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมการจัดการและการใช้ข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง		
๑. ค่าตอบแทนวิทยากร (๑ คน x ๔ ชั่วโมง x ๕๐๐ บาท/ชั่วโมง)	๒,๐๐๐.๐๐	
๒. ค่าอาหารกลางวัน และอาหารว่าง (๕ คน x ๑ วัน x ๒๕๐ บาท)	๑,๒๕๐.๐๐	
- ค่าจ้างเหมาบันทึกและตรวจสอบข้อมูล (๑๓ ชนิด x ๘๐๐ บาท)	๑๐,๔๐๐.๐๐	
(๓) ค่าวัสดุ	๘,๓๕๐.๐๐	
- วัสดุสำนักงาน	๔,๓๕๐.๐๐	
- ถ่ายเอกสาร หนังสือ วารสารและตำราที่เกี่ยวข้อง	๒,๐๐๐.๐๐	
- ค่าพิมพ์เอกสารและเข้าเล่มรายงาน (๒ งวด x ๑,๐๐๐ บาท)	๒,๐๐๐.๐๐	
๒. ค่าธรรมเนียมมหาวิทยาลัย (๑๐%)	๑๐,๐๐๐.๐๐	
รวม	๑๐๐,๐๐๐.๐๐	

หมายเหตุ ขออภัยจ่ายทุกรายการ



ที่ สวพส.(อร)/ ๕๕

๒๑ มกราคม ๒๕๖๑

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
วันที่ ๒๑ ม.ค. ๒๕๖๑
ที่ ๕๕
เวลา ๑๖.๒๖

เรื่อง ขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการร่างขอบเขตงานและราคากลางโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนา
ฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่

As

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง

ตามหนังสือที่ สวพส.(อร)/๓๑๖๕ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๐ ผู้อำนวยการสถาบันได้อนุมัติโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่ ตามแผนการจัดซื้อจัดจ้างประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ ๑. แผนงานวิชาการและการเรียนรู้ ๑.๒ ในการรวบรวมพรรณไม้และจัดทำฐานข้อมูล ๑.๒.๓ โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่ ดังนี้ ๑) การศึกษาการเจริญเติบโตและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของไม้ยืนต้นระยะที่สอง จำนวน ๓๓ ชนิด ๒) การติดตามลักษณะทางซีฟลักซ์ของไม้ดอกยืนต้น ระยะที่หนึ่ง จำนวน ๑๓ ชนิด ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ นั้น

เพื่อให้การดำเนินงานตามโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่เป็นไปตามระเบียบฯ จึงได้จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างขอบเขตงานและราคากลางโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาหากเห็นชอบโปรดลงนามคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างขอบเขตงานและราคากลาง โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นเชิงพื้นที่ แนบท้ายนี้

As

(นางอาตมา นรินทรायกุล)

รองผู้อำนวยการอุทยานหลวงราชพฤกษ์
รักษาการผู้อำนวยการอุทยานหลวงราชพฤกษ์

ลงนามแล้ว

As

(นางสาวจุริรา ริมผลดี)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง

๑๒ ม.ค. ๒๕๖๑

อุทยานหลวงราชพฤกษ์
วันที่ ๑๒ ม.ค. ๒๕๖๑
เวลา ๑๓.๐๕ น.