

**แบบการเสนอผลงาน
(ระดับชำนาญการ และระดับชำนาญการพิเศษ)**

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลบุคคล/ตำแหน่ง

ชื่อผู้ขอประเมิน นายจตุพล สอนสวรรค์

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง

๑. สงวน อนุรักษ์ ป่าไม้ คุ้มครอง ดูแล รักษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเพื่อเป็นการรักษาสกุลของระบบนิเวศตลอดจนความหลากหลายทางชีวภาพ

๒. ควบคุม กำกับดูแล ป้องกันการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้

๓. ส่งเสริม สร้างจิตสำนึก ให้ประชาชนมีความรู้สึกหวงแหนและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนต่อไป

ตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง

๑. สงวน อนุรักษ์ ป่าไม้ คุ้มครอง ดูแล รักษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเพื่อเป็นการรักษาสกุลของระบบนิเวศตลอดจนความหลากหลายทางชีวภาพ

๒. ควบคุม กำกับดูแล ป้องกันการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้

๓. ส่งเสริม สร้างจิตสำนึก ให้ประชาชนมีความรู้สึกหวงแหนและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนต่อไป

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน

๑. เรื่อง การประเมินการกักเก็บคาร์บอนของป่าเต็งรัง ณ วนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง

๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ มกราคม ๒๕๖๗ - มิถุนายน ๒๕๖๗

๓. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๓.๑ ความรู้เกี่ยวกับพรรณไม้

๓.๒ ความรู้ด้านการคณิตป่าไม้

๓.๓ ความรู้เกี่ยวกับการประเมินมวลชีวภาพของพืชพรรณ

๓.๔ ความรู้ทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผล

๔. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเป้าหมายของงาน

๔.๑ หลักการและเหตุผล

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นสำคัญที่ภาคส่วนต่างให้ความสำคัญตั้งแต่ระดับท้องถิ่น จนถึงระดับนานาชาติ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กับทุกภาคส่วน เช่น ภาคพลังงาน ภาคอุตสาหกรรม การขนส่ง และโดยอย่างยิ่งภาคป่าไม้ ซึ่งเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนที่สำคัญ

ที่มีการสะสมคาร์บอนอยู่ทั้งในส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ ผ่านกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช การหายใจของสิ่งมีชีวิต และการย่อยสลายของจุลินทรีย์ ซึ่งแหล่งสะสมคาร์บอนในธรรมชาติสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 แหล่ง ได้แก่ แหล่งสะสมคาร์บอนเหนือพื้นดิน แหล่งสะสมคาร์บอนใต้ดิน แหล่งสะสมคาร์บอนไม่ยืนต้นตาย แหล่งสะสมคาร์บอนของซากพืช และแหล่งสะสมคาร์บอนในดิน จากบทบาทสำคัญของภาคป่าไม้ในการลดผลกระทบของปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในหลายภาคส่วนจึงมีการสร้างแรงจูงใจต่างๆ เพื่อช่วยลดการปลดปล่อยคาร์บอนจากการทำลายป่าและการทำให้ป่าเสื่อมโทรมในพื้นที่ป่าธรรมชาติเพื่อให้เป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอน

วนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง จังหวัดแพร่ เป็นอีกหนึ่งพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่มีพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ป่าเต็งรังตามธรรมชาติที่ไม่มีปัญหาการบุกรุกพื้นที่ จึงมีโครงสร้างของป่าในลักษณะป่าเต็งรังดั้งเดิม ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าที่จัดการเป็นป่าอนุรักษ์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลและแหล่งเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการกักเก็บคาร์บอนต่อไป

๔.๒ วัตถุประสงค์

๔.๒.๑ เพื่อประเมินมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของป่าเต็งรังในวนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง จังหวัดแพร่

๔.๒.๒ เพื่อประเมินการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของป่าเต็งรังในวนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง จังหวัดแพร่

๔.๓ ขั้นตอนการดำเนินงาน

๔.๓.๑ วางแผนกำหนดจุดวางแผนเก็บข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศ โดยใช้ค่าดัชนีพืชพรรณ (NDVI) เป็นตัวกำหนดในแบ่งชั้นภูมิ ออกเป็น ๓ ชั้นภูมิ คือ ตามระดับสัดส่วนพื้นที่พรรณที่ปกคลุมพื้นที่ มาก ปานกลาง และน้อย

๔.๓.๒ ทำการวางแผนตัวอย่างชั่วคราว ขนาด ๔๐ x ๔๐ เมตร (๑ไร่) กระจายแต่ละชั้นภูมิ ชั้นภูมิละ ๒ แปลง รวมทั้งหมด ๖ แปลง ทำการเก็บข้อมูลต้นไม้ (tree) ทุกต้น ที่มีความสูงมากกว่า ๑.๓๐ เมตร และมีขนาดเส้นรอบวงเพียงอก (Girth at Breast Height : GBH) มากกว่าหรือเท่ากับ ๑๔.๑ เซนติเมตร และบันทึกข้อมูล ได้แก่ ชนิดไม้ ความโตและความสูงทั้งหมดของต้นไม้

๔.๓.๓ ทำการคำนวณมวลชีวภาพของต้นไม้ โดยแยกเป็นส่วนของลำต้น กิ่ง และใบตามสมการแอลโลเมตรี (allometry) ที่ใช้ในการคำนวณป่าเต็งรังของ Ogawa et.al.(1965) ดังนี้

$$W_S = 0.2141(D^bH)^{0.4333}$$

$$W_B = 0.00344(D_bH)^{1.030}$$

$$W_L = (2.8/(W_S+W_B+0.025))^{-0.7}$$

$$W_T = W_S+W_B+W_L$$

หมายเหตุ WS = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นลำต้น (กิโลกรัม)

WB = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นกิ่ง (กิโลกรัม)

WL = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นใบ (กิโลกรัม)

WT = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด (กิโลกรัม)

D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง ๑.๓๐ เมตร (เซนติเมตร)

H = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

๔.๓.๔ ทำการประเมินการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน คำนวณจากสูตร

$$\begin{array}{lcl} \text{การกักเก็บคาร์บอน} & = & \text{มวลชีวภาพ} \times \text{ความเข้มข้นของคาร์บอน} \\ (\text{ตันคาร์บอน/เฮกตาร์}) & & (\text{ตัน/เฮกตาร์}) \quad (\text{ร้อยละ}) \end{array}$$

และคำนวณค่าการกักเก็บคาร์บอนเป็นปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คำนวณจากสูตร

$$\begin{array}{lcl} \text{การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์} & = & \text{การกักเก็บคาร์บอน} \times ๔๔/๑๒ \\ (\text{ตันCO}_2/\text{เฮกตาร์}) & & (\text{ตันคาร์บอน/เฮกตาร์}) \end{array}$$

๔.๓.๕ วิเคราะห์ข้อมูลดัชนีความสำคัญ (importance value index, IVI) โดยได้จากการคำนวณหาค่าความหนาแน่น (density, D) ความเด่นด้านพื้นที่หน้าตัด (dominance, Do) และความถี่ (frequency, F) จากนั้นทำการหาค่าความสัมพันธ์ของทั้งสามค่าดังกล่าว คือ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density, RD) ความเด่นสัมพัทธ์ (relative dominance, RDo) และความถี่สัมพัทธ์ (relative frequency, RF) ซึ่งผลรวมของทั้งสามค่า คือ ค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) ของพืชพรรณ โดยคำนวณตามสูตรดังนี้

$$D = \frac{\text{จำนวนต้นทั้งหมดของไม้ชนิดนั้น}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการสำรวจ}}$$

$$F = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่พบไม้ชนิดที่กำหนด}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการสำรวจ}} \times ๑๐๐$$

$$Do = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดทั้งหมดของชนิดไม้ที่กำหนด}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการสำรวจ}} \times ๑๐๐$$

$$RD = \frac{\text{ความหนาแน่นของไม้ชนิดนั้น}}{\text{ความหนาแน่นรวมของไม้ทุกชนิด}} \times ๑๐๐$$

$$RF = \frac{\text{ความถี่ของชนิดไม้ชนิดนั้น}}{\text{ความถี่รวมของไม้ทุกชนิด}} \times ๑๐๐$$

$$RDo = \frac{\text{ความเด่นของไม้ชนิดนั้น}}{\text{ที่ความเด่นรวมของไม้ทุกชนิด}} \times ๑๐๐$$

$$IVI = RD + RF + RDo$$

และวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ (species diversity index) โดยใช้ดัชนีของ Shannon-Wiener's index ซึ่งคำนวณได้ตามสูตรดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^S (P_i \ln P_i)$$

เมื่อ H' = ดัชนีความหลากหลายของชนิดพรรณไม้

S = จำนวนชนิดพรรณไม้ทั้งหมด

P_i = สัดส่วนของจำนวนต้นไม้ชนิด i ต่อจำนวนต้นของพรรณไม้ทั้งหมด

๕. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

เชิงปริมาณ : ปริมาณมวลมวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของป่าเต็งรังในวนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง

เชิงคุณภาพ : ฐานข้อมูลปริมาณมวลมวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของป่าเต็งรังในวนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง และนำไปใช้ในการสร้างการรับรู้และตระหนักถึงการรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรป่าไม้

๖. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

จากการศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงปริมาณมวลชีวภาพ และปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินของป่าเต็งรังในพื้นที่วนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง จังหวัดแพร่ นำไปใช้เป็นฐานข้อมูล แหล่งเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และการกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่ป่าต่อไป

๗. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

ในการแปลภาพถ่ายทางอากาศหาค่าดัชนีของพืชพรรณ เพื่อดูความหนาแน่นของพืชพรรณในพื้นที่ในการกำหนดพื้นที่วางแปลงในการศึกษา ต้องใช้ความรู้เฉพาะด้าน

๘. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

๘.๑ เจ้าหน้าที่ยังขาดความชำนาญในการเก็บข้อมูลภาคสนาม ต้องมีการฝึกปฏิบัติก่อนเข้าพื้นที่

๘.๒ การเก็บข้อมูลความสูงหมูไม้ เป็นไปอย่างยากลำบากและล่าช้า เนื่องจากขาดแคลนอุปกรณ์ที่มีความทันสมัย

๙. ข้อเสนอแนะ

ทบทวนการฝึกทักษะและเรียนรู้เทคนิคการเก็บข้อมูลหมูไม้ในภาคสนาม และมีการสนับสนุนอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลภาคสนามที่มีความทันสมัย

๑๐. การเผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี)

.....
.....
.....
.....

๑๑. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี)

(๑) สัดส่วนของผลงาน %

สัดส่วนผลงาน ๑๐๐% โดยเป็นผู้คิดและกำหนดกรอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล เขียนรายงาน และจัดทำรูปเล่ม

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ผู้ขอประเมิน

(นายจตุพล สอนสวรรค์)

วันที่ ๑๑ / กรกฎาคม / ๒๕๖๗

ขอรับรองว่าสัดส่วนการดำเนินการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ
(๑) -	-
(๒) -	-
(๓) -	-

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)
(..... (นายเพลิน ชิริพาศ))
(ตำแหน่ง)..... **เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส ทำหน้าที่**
วันที่..... **ผู้อำนวยการส่วนอุทยานแห่งชาติ**
(ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(ลงชื่อ)
(..... (นายกมล นวลไย))
(ตำแหน่ง)..... **ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑๓**
วันที่..... **15 ก.ค. 2567**
(ผู้อำนวยการกอง/สำนัก ขึ้นไป)

หมายเหตุ : ๑. คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป
อีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรองหนึ่งระดับได้
๒. การเสนอผลงานให้มีความยาวไม่น้อยกว่า ๕ หน้ากระดาษ A4

**แบบการเสนอข้อเสนอนโยบายการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน
(ระดับชำนาญการ และระดับชำนาญการพิเศษ)**

๑. เรื่อง การพัฒนาโครงข่ายเส้นทางการท่องเที่ยวของวนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง

๒. หลักการและเหตุผล

โครงข่ายเส้นทางการท่องเที่ยวมีความสำคัญในการสร้างความเชื่อมโยงการท่องเที่ยวในบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ เป็นการพัฒนาทางเลือกในการเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ดังนั้น หากสามารถพัฒนาโครงข่ายเส้นทางการท่องเที่ยวของวนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง ให้มีความหลากหลาย เมื่อเดินทางมายังวนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็งแล้ว ยังสามารถไปท่องเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียงโดยรอบอื่นๆ ได้อีกด้วย เช่น การท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม การท่องเที่ยวแบบวิถีชุมชน และการท่องเที่ยวธรรมชาติแห่งอื่น เป็นต้น ซึ่งเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจในพื้นที่ให้ดียิ่งขึ้น และส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านการท่องเที่ยวกับหน่วยงานอื่น ทำให้นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

วนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็งเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติอีกแห่งหนึ่งของอำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ และยังมีกิจกรรมนันทนาการที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมดูนก ศึกษาธรรมชาติ การแคมป์ปิ้ง และการเดินศึกษาธรรมชาติ เป็นต้น นอกจากนี้ยังใช้เวลาเดินทางจากตัวเมืองแพร่ไม่นาน ซึ่งห่างจากตัวเมืองประมาณ ๑๕ กิโลเมตร และสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวแห่งอื่นที่น่าสนใจได้ เช่น วนอุทยานแพะเมืองผี วัดพระธาตุปูแจ บ้านมดใจ อ่างเก็บน้ำแม่ถาง อุทยานแห่งชาติขุนสถาน อุทยานแห่งชาติศรีน่าน เป็นต้น ซึ่งรูปแบบการท่องเที่ยวในปัจจุบันของนักท่องเที่ยว นอกจากความต้องการท่องเที่ยวธรรมชาติแล้ว ยังชื่นชอบการท่องเที่ยวตามแหล่งศิลปวัฒนธรรม การเรียนรู้วิถีชุมชน หากมีการพัฒนาโครงข่ายการท่องเที่ยวโดยนำการท่องเที่ยวรูปแบบต่างๆ มาเชื่อมโยงกัน เป็นการสร้างความน่าสนใจและดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาเพิ่มมากขึ้น และเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวของชุมชนโดยรอบ จึงมีแนวคิดในการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางการท่องเที่ยวของวนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง โดยนำการท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม และการเรียนรู้วิถีชุมชน หรือด้านอื่นๆ ที่เป็นจุดเด่นมีความน่าสนใจในบริเวณใกล้เคียงโดยรอบเข้ามาอยู่ในโครงข่าย

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑. นักท่องเที่ยวสามารถประกอบกิจกรรมนันทนาการได้หลากหลาย และได้รับประสบการณ์ที่ดี

๔.๒. ชุมชนโดยรอบมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

๔.๓ วนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความสนใจในการเดินทางมาท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

สามารถสร้างโครงข่ายเส้นทางการท่องเที่ยวของวนอุทยานดอยม่อนแก้ว-ม่อนเต็ง ได้สำเร็จ อย่างน้อย
๑ โครงข่าย

(ลงชื่อ) 

(นายจุฑพล สอนสวรรค์)

วันที่ 11 / กรกฎาคม / 2567

ผู้ขอประเมิน