



Grassland

ทุ่งหญ้ากับบทบาทสำคัญ ที่ซ่อนอยู่ในระบบนิเวศโลก



ทุ่งหญ้ากับบทบาทสำคัญ Grassland ที่ซ่อนอยู่ในระบบนิเวศโลก

ระบบนิเวศแต่ละประเภทล้วนมีบทบาทเฉพาะในการรักษาสมดุลของโลก ท่ามกลางความหลากหลายของระบบนิเวศนั้น “ทุ่งหญ้า” ครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่และมีบทบาทสำคัญเชิงสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ แม้จะถูกพุดถึงน้อยเมื่อเทียบกับป่าไม้หรือพื้นที่ชุ่มน้ำ แต่ทุ่งหญ้างกลับมีความเชื่อมโยงกับชีวิตมนุษย์และระบบนิเวศทั่วโลก บทความนี้จึงนำเสนอภาพรวมของทุ่งหญ้า โดยเน้นย้ำบทบาทสำคัญในหลากหลายมิติ เพื่อชี้ให้เห็นว่าทุ่งหญ้าไม่ใช่เพียงภูมิทัศน์ธรรมชาติ แต่เป็นองค์ประกอบที่ขาดไม่ได้ของความยั่งยืนในระดับโลก



ทุ่งหญ้าคือระบบนิเวศ ที่มีความหลากหลายมากกว่าที่เห็น

เมื่อมองผ่านสายตารธรรมดา ทุ่งหญ้าอาจดูเหมือนผืนดินราบที่ปกคลุมด้วยพืชล้มลุกเขียวขจี แต่แท้จริงแล้วพื้นที่ที่กว้างใหญ่เหล่านี้คือหนึ่งในระบบนิเวศที่มีความซับซ้อนและหลากหลายมากที่สุดของโลก ทุ่งหญ้าเป็นระบบนิเวศที่รองรับความหลากหลายทางชีวภาพในระดับสูง ทั้งชนิดพันธุ์พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ อีกทั้งยังสามารถปรับตัวและถูกใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ ตามสภาพภูมิอากาศและลักษณะพืชพรรณในแต่ละภูมิภาค ทำให้ทุ่งหญ้าไม่อาจถูกจำกัดความได้เพียงแบบเดียว

ตั้งแต่ทุ่งหญ้าแพรรีในอเมริกาเหนือ ไปจนถึงทุ่งหญ้าสะวันนาในแอฟริกา ล้วนแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของทุ่งหญ้าทั่วโลก ทุ่งหญ้าเหล่านี้มีชื่อเรียกเฉพาะที่แตกต่างตามลักษณะเฉพาะถิ่น เช่น แพรรี (Prairies) ในอเมริกาเหนือ ปัมปัส (Pampas) ในอเมริกาใต้ สเตปป์ (Steppes) ในยุโรปและเอเชีย สะวันนา (Savannas) ในทวีปแอฟริกา และทุ่งหญ้า Rangelands ในออสเตรเลีย

ความหลากหลายของชื่อเรียกสะท้อนถึงภูมิศาสตร์และวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน แต่สิ่งที่เหมือนกันคือความสำคัญของพื้นที่เหล่านี้ต่อความอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม ทุ่งหญ้างกำลังเผชิญวิกฤตที่มักถูกมองข้าม การเสื่อมโทรมของทุ่งหญ้างไม่ใช่เพียงปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น แต่คือความท้าทายระดับโลก หากปล่อยให้ทุ่งหญ้างถูกทำลายลงอย่างต่อเนื่อง โลกจะสูญเสียกลไกสำคัญในการบรรลุเป้าหมายด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการพัฒนาที่ยั่งยืน

ศาสตราจารย์ริชาร์ด บาร์ดเจ็ตต์ (Richard Bardgett) ระบุว่า การเสื่อมโทรมของทุ่งหญ้างเป็นปัญหาสำคัญระดับโลกที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข หากเราต้องการบรรลุเป้าหมายหลักในแผนงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น เป้าหมายความหลากหลายทางชีวภาพไอฉิ (Aichi Biodiversity Targets) ภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (CBD) รวมถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs) ซึ่งครอบคลุมถึงการฟื้นฟูและการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน การแก้ไขปัญหาคความหิวโหยและความยากจน ตลอดจนการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



การเสื่อมโทรมของทุ่งหญ้าง

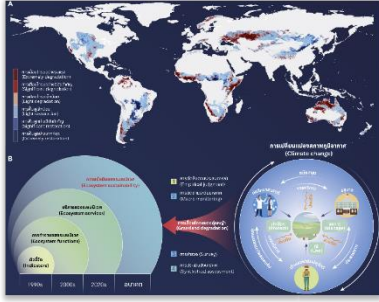
เป็นปัญหาสำคัญระดับโลกที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข หากเราต้องการบรรลุเป้าหมายหลักในแผนงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

— Professor Richard Bardgett
The University of Manchester

ที่มารูปภาพ : British Ecological Society (2019)

ทุ่งหญ้างไม่ใช่เพียงภูมิทัศน์ที่รอรับลมพัดผ่าน แต่เป็นกลไกสำคัญที่รักษาสมดุลชีวิตบนโลก การรักษาทุ่งหญ้างให้คงอยู่จึงหมายถึงการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ สร้างความมั่นคงให้กับมนุษยชาติและโลกใบนี้ในระยะยาว

มุ้งสู่ระบบนิเวศทุ่งหญ้าที่ยั่งยืนทั่วโลก



ที่มา : Sun et al., (2022)

การจัดการทุ่งหญ้าอย่างเหมาะสมสามารถเพิ่มศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนได้อย่างชัดเจน หนึ่งในแนวทางที่ได้รับความสนใจคือ การผสมผสานต้นไม้เข้าไปในพื้นที่เลี้ยงสัตว์ หรือ “ระบบเกษตรป่าไม้” ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเพิ่มปริมาณคาร์บอนที่สะสมอยู่ในดิน โดยเฉพาะในเขตร้อนที่พื้นดินเสื่อมโทรมหรือให้ผลผลิตต่ำ การนำแนวทางนี้มาใช้ช่วยเร่งการฟื้นฟูดินและเพิ่มการสะสมคาร์บอนอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกัน การรักษาทุ่งหญ้าให้คงสภาพเปิดโล่งตามธรรมชาติก็มีความสำคัญไม่น้อย เพราะพืชพรรณเฉพาะถิ่นที่ปรับตัวกับระบบนิเวศทุ่งหญ้าโดยตรงนั้น มีบทบาทหลักในการกักเก็บคาร์บอนใต้ดินได้อย่างมั่นคง ทั้งสองแนวทางนี้สะท้อนให้เห็นว่าทุ่งหญ้าไม่ได้เป็นเพียงพื้นที่รองจากป่าไม้ แต่คือแนวทางสำคัญของการแก้ปัญหาภูมิอากาศที่ใช้ธรรมชาติเป็นเครื่องมือหลักในการฟื้นฟูสมดุลของโลก



บทบาทของทุ่งหญ้า

ในฐานะแหล่งสะสมคาร์บอนที่มักถูกมองข้าม

ทุ่งหญ้าเป็นระบบนิเวศที่มีความสามารถในการเก็บกักคาร์บอนใต้ดินได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ด้วยระบบรากที่ลึก หนาแน่น และยืดหยุ่นของพืชเหล่านี้ ทำให้คาร์บอนมากถึง 90% ถูกเก็บไว้ใต้พื้นดินในรูปของคาร์บอนอินทรีย์ในดิน ซึ่งมีความเสถียรและคงอยู่ได้นานกว่าคาร์บอนที่อยู่เหนือดิน ความลึกของระบบรากยังช่วยให้ทุ่งหญ้าทนทานต่อแรงกดดันจากสิ่งแวดล้อม เช่น ไฟป่าและความแห้งแล้งได้ดีกว่าป่าไม้ งานวิจัยหลายชิ้นที่เกิดขึ้นในช่วงหลังแสดงให้เห็นว่า ทุ่งหญ้าอาจกักเก็บคาร์บอนได้มากกว่าที่เคยประเมินไว้ ซึ่งหมายความว่าศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนของทุ่งหญ้าทั่วโลกอาจถูกมองข้ามไปอย่างมาก

ถึงแม้ว่าทุ่งหญ้าจะกักเก็บคาร์บอนต่อหน่วยพื้นที่ได้น้อยกว่าป่าไม้ แต่ด้วยขนาดพื้นที่ที่ครอบคลุมอยู่ทั่วโลก ทุ่งหญ้าจึงเป็นแหล่งสะสมคาร์บอนบนบกที่มีความสำคัญไม่แพ้กัน ปัจจุบันทุ่งหญ้าคิดเป็นสัดส่วนสูงถึง 34% ของคาร์บอนบนพื้นดินทั่วโลก ในขณะที่ป่าไม้เก็บไว้ประมาณ 39% ซึ่งส่วนต่างเพียงเล็กน้อยนี้สะท้อนบทบาทเชิงพื้นที่ของทุ่งหญ้าในการรักษาสมดุลคาร์บอนในระบบโลกอย่างที่ไม่อาจมองข้าม



บทบาทของทุ่งหญ้าในฐานะบ้านของชีวิตและความหลากหลายทางชีวภาพ

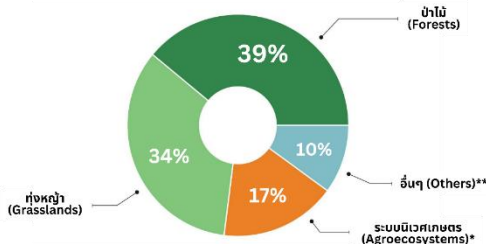
ทุ่งหญ้าไม่ได้เป็นเพียงพื้นที่โล่งกลางธรรมชาติ แต่เป็นบ้านของชีวิตนับไม่ถ้วน พื้นที่เหล่านี้รองรับพืชและสัตว์หลากหลายชนิด ตั้งแต่สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ไปจนถึงสัตว์ขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ใต้ดิน ความหลากหลายที่เกิดขึ้นไม่ได้กระจายแบบสุ่ม แต่เกิดขึ้นอย่างมีแบบแผนในระบบนิเวศที่เชื่อมโยงกันอย่างแน่นแฟ้น บางชนิดไม่สามารถพบได้ในป่าหรือพื้นที่ชุ่มน้ำ แต่พึ่งพาทุ่งหญ้าโดยตรงเพื่อดำรงชีวิต

พื้นที่ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ และทุ่งหญ้าสะวันนา ครอบคลุมเกือบ 1 ใน 3 ของพื้นที่ความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญทั่วโลก หรือคิดเป็นพื้นที่กว่า 6.8 ล้านตารางกิโลเมตร ทุ่งหญ้าเขตอบอุ่นบางแห่งมีความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิตสูงจนสามารถพบพืชและสัตว์ได้เกือบ 90 ชนิดต่อหนึ่งตารางเมตร ซึ่งนับว่าเป็นหนึ่งในระบบนิเวศที่อุดมสมบูรณ์ที่สุดของโลก

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่หลายชนิดที่เป็นสัญลักษณ์ของแต่ละภูมิภาค ล้วนพึ่งพาทุ่งหญ้าโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นกระทิงในทุ่งหญ้าอเมริกาเหนือ ช้างและยีราฟในแอฟริกา หรือม้าป่าที่ยังหลงเหลือในทุ่งหญ้าในยูเรเชีย เช่นเดียวกับ นกทุ่งหลากหลายชนิด รวมถึงกระรอกดินแพรรี (Prairie Dog) ที่ต่างก็ต้องการสภาพแวดล้อมเปิดโล่ง

สัดส่วนของคาร์บอนสะสมทั่วโลกบนบก

Share of terrestrial global carbon stock stored in different ecosystems



* ระบบนิเวศเกษตรคือระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการผลิตอาหาร

** พื้นที่ชุ่มน้ำ, สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และสัตว์ปีกในเขตอบอุ่น

Edo Ferris: World Resources Institute (2025); Grasslands: A Tale of Earth's Most Undervalued Ecosystems

ที่มา : World Resources Institute (2025)

ของทุ่งหญ้าเพื่อการผสมพันธุ์และทำรัง นอกจากนี้ ทุ่งหญ่ายังเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์ขนาดเล็กใต้ดินจำนวนมาก ซึ่งมีบทบาทสำคัญในห่วงโซ่อาหาร และช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศโดยรวม



ทุ่งหญ้ากับบทบาทเชิงนิเวศในการฟื้นฟูน้ำและดินอย่างยั่งยืน

ตั้งแต่การควบคุมการไหลของน้ำ การลดการพังทลายของดิน จนถึงการฟื้นฟูธาตุอาหาร ทุ่งหญ้าคือระบบนิเวศที่มีบทบาทสำคัญในการรักษาสมดุลของน้ำในธรรมชาติ ด้วยระบบรากพืชที่ลึกและหนาแน่น ทุ่งหญ้าจึงสามารถช่วยให้น้ำฝนซึมลงใต้ดินได้ดี เต็มเต็มแหล่งน้ำบาดาล ลดความเสี่ยงของน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มต่ำ และยังบรรเทาผลกระทบจากความแห้งแล้งได้อย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากการจัดการน้ำแล้ว ทุ่งหญ่ายังมีบทบาทสำคัญในการรักษาคุณภาพดิน โดยระบบรากพืชและจุลินทรีย์ในดินช่วยเสริมสร้างความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารและลดการพังทลายของดิน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในบริบทที่โลกกำลังเผชิญกับปัญหาการสูญเสียหน้าดินไปถึงเกือบครึ่งในช่วง 150 ปีที่ผ่านมา ความสามารถนี้ช่วยให้ทุ่งหญ้ากลายเป็นระบบนิเวศที่มีความยืดหยุ่นต่อแรงกดดันจากสภาพแวดล้อมและสนับสนุนการเกษตรอย่างยั่งยืนในระยะยาว

บทบาทของทุ่งหญ้าไม่ได้จำกัดอยู่แค่ระบบน้ำและดิน แต่ยังรวมถึงการสนับสนุนสัตว์ผสมเกสรอย่างผึ้งและผีเสื้อ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อผลผลิตทางการเกษตรทั่วโลกราว 35% ของพืชอาหารที่มนุษย์บริโภค พืชผลการผสมเกสรจากสัตว์เหล่านี้ ดังนั้น การอนุรักษ์ทุ่งหญ้าให้คงความอุดมสมบูรณ์จึงไม่เพียงแต่ช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพเท่านั้น แต่ยังเป็นการรับประกันความมั่นคงทางอาหารในระดับโลกอีกด้วย



บทบาททางเศรษฐกิจของทุ่งหญ้าที่หล่อเลี้ยงผู้คนกว่าพันล้านชีวิต

แม้จะถูกมองข้ามในหลายพื้นที่ของโลก ทุ่งหญ้ากลับเป็นรากฐานทางเศรษฐกิจของผู้คนจำนวนมาก มากกว่า 1,000 ล้านคนทั่วโลก ยังคงพึ่งพาทุ่งหญ้าในฐานะแหล่งยังชีพ ไม่ว่าจะผ่านการเลี้ยงสัตว์ การผลิตอาหาร หรือการใช้ประโยชน์จากที่ดินในรูปแบบต่าง ๆ

ไม่เพียงแต่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตของผู้คนแต่ทุ่งหญ่ายังมีบทบาทในโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศหลายแห่ง โดยเฉพาะภูมิภาคที่ระบบปศุสัตว์และเกษตรกรรมยังคงเป็นกลไกหลักในการสร้างรายได้และความมั่นคงทางอาหาร

มูลค่าทางเศรษฐกิจจากการผลิตปศุสัตว์และบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทุ่งหญ้าถูกประเมินว่าสูงถึง 20.8 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี ตัวเลขนี้เกินผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของทุกประเทศในโลก ยกเว้นเพียงสหรัฐอเมริกาและจีนเท่านั้น ทุ่งหญ้าจึงไม่ใช่แค่ทุ่งโล่ง แต่คือระบบผลิตโปรตีนจากสัตว์ที่สำคัญของโลก โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาที่ซึ่งแหล่งอาหารจากทะเลมีอยู่อย่างจำกัด การเลี้ยงสัตว์ในทุ่งหญ้ากลายเป็นหัวใจของความมั่นคงทางอาหารในหลายภูมิภาค

กลุ่มที่ได้ประโยชน์จากทุ่งหญ้ามามากที่สุด กลับมักเป็นกลุ่มที่มีทรัพยากรน้อยที่สุด ประมาณ 1,000 ล้านคนทั่วโลก ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ใต้เส้นความยากจนต้องพึ่งพาการเลี้ยงปศุสัตว์เป็นช่องทางหลักในการดำรงชีวิตและหารายได้ โดยเฉพาะในภูมิภาคแอฟริกาที่การเลี้ยงสัตว์แบบอพยพและการใช้พื้นที่ทุ่งหญ้าสะวันนามีบทบาททางเศรษฐกิจในระดับประเทศ โดยบางประเทศมีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ที่พึ่งพากิจกรรมเหล่านี้ถึง 5 - 25% ทุ่งหญ้าจึงไม่ใช่เพียงระบบนิเวศธรรมชาติ แต่คือโครงข่ายเศรษฐกิจที่เชื่อมโยงผู้คนจำนวนมหาศาลไว้กับผืนดิน



บทบาทของทุ่งหญ้าในการรับมือกับวิกฤตสภาพภูมิอากาศและการพัฒนาที่ยั่งยืน

แม้ทุ่งหญ้าจะไม่ใช่อุปกรณ์แรกของระบบนิเวศที่สำคัญ แต่แท้จริงแล้วมันคือพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่มีบทบาทในระดับโลก ตั้งแต่การกักเก็บคาร์บอน การสนับสนุนความหลากหลายทางชีวภาพ ไปจนถึงการดำรงวิถีชีวิตของผู้คนอย่างยั่งยืน หากมีการจัดการที่รอบคอบ ทุ่งหญ้าจะกลายเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมเข้าด้วยกัน ซึ่งในหลายพื้นที่ของโลก ทุ่งหญ้าเป็นพื้นที่ผลิตอาหาร เป็นบ้านของชุมชน และเป็นเขตป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แต่สิ่งที่น่ากังวลคือบทบาทเหล่านี้ยังไม่ได้รับ

การตระหนักรู้ที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับนโยบายหรือการจัดสรรทรัพยากรในระดับโลก

ในปัจจุบัน ทุ่ทุ้งทั่วโลกกว่าครึ่งหนึ่งกำลังเผชิญภาวะเสื่อมโทรม ทั้งจากการขยายเกษตรกรรมเมือง การรุกรานของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น หรือผลกระทบจากปศุสัตว์ อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซ้ำเติมวิกฤตนี้ให้รุนแรงขึ้น ทั้งในแง่ของความร้อนที่เพิ่มขึ้นและสภาพอากาศที่ไม่แน่นอน การเสื่อมโทรมของทุ่ทุ้งไม่ได้แปลว่าพื้นที่นั้นสูญเสียเพียงทรัพยากรธรรมชาติ แต่ยังหมายถึงการปล่อยคาร์บอนที่เคยสะสมอยู่ในดินกลับคืนสู่ชั้นบรรยากาศ หากไม่มีการจัดการอย่างเหมาะสม การสูญเสียทุ่ทุ้งอาจส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกราว 4.25 พันล้านตันภายในปี 2050 ซึ่งเทียบได้กับการปล่อยก๊าซของทั้งประเทศอินเดียในหนึ่งปี นี่คือภาพสะท้อนว่าทุ่ทุ้งไม่ได้เป็นเพียงระบบนิเวศท้องถิ่น แต่คือจุดเปลี่ยนของวิกฤตระดับโลก

แม้เคยถูกมองข้ามจากเวทีการอนุรักษ์ระดับนานาชาติ ทุ่ทุ้งก็เริ่มได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น องค์การสหประชาชาติได้ประกาศให้ปี 2026 เป็นปีสากลแห่งทุ่ทุ้งเลี้ยงสัตว์และกลุ่มปศุสัตว์ อย่างไรก็ตาม ความรู้และการตระหนักรู้เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพออีกต่อไป ภาครัฐและภาคเอกชนจำเป็นต้องปรับนโยบายและการลงทุนเพื่อคุ้มครองและฟื้นฟูทุ่ทุ้งในระดับที่จริงจัง เทียบเท่าป่าไม้ เพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายในปี 2030 ซึ่งประกอบด้วย การไม่สูญเสียพื้นที่ทุ่ทุ้ง การเพิ่มการคุ้มครอง การฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรม และการจัดการอย่างยั่งยืน ทุ่ทุ้งจะต้องได้รับการยอมรับว่าเป็นหัวใจของความมั่นคงทางสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง

เราอาจค้นพบคำตอบของความยั่งยืนที่หลบเร้นอยู่บนพื้นที่โล่งกว้างเหล่านี้มาโดยตลอด

กองทุนศาสตร์และประสานความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ความสอดคล้องกับเป้าหมาย SDGs

SDG13 ปฏิบัติการอย่างเร่งด่วน เพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น

SDG15 ปกป้อง ฟื้นฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทรายหยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นฟูสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ



การเข้าใจทุ่ทุ้งคือก้าวแรกของการพัฒนาที่ยั่งยืน

แม้จะถูกมองข้ามจากสายตานโยบายและสังคม ในหลายพื้นที่ของโลก แต่เมื่อพิจารณาอย่างรอบด้าน จะพบว่าทุ่ทุ้งมีบทบาทเชิงระบบที่ครอบคลุมตั้งแต่สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ จนถึงความมั่นคงของมนุษยชาติ การรักษาและฟื้นฟูทุ่ทุ้งจึงไม่ใช่เพียงการอนุรักษ์ธรรมชาติ แต่คือการลงทุนระยะยาวเพื่อเสถียรภาพของโลกในอนาคต เมื่อเราหันกลับมามองทุ่ทุ้งอย่างจริงจัง

เอกสารอ้างอิง

- BirdLife International & Grasslands, Rangelands, Savannas and Shrublands (GRaSS) Alliance. (2023). *Valuing grasslands: Critical ecosystems for nature, climate and people*. Retrieved from <https://www.birdlife.org/wp-content/uploads/2023/12/Valuing-Grasslands-Report-Dec-2023.pdf>
- Briske, D. D., Huntsinger, L., Sayre, N. F., Scogings, P. F., Stafford-Smith, M., and Ulambayar, T. (2025). It's time to assign nonforested, nonagricultural lands a global designation. *Cambridge Prisms: Drylands*, 2, e5. <https://doi.org/10.1017/dry.2025.2>
- British Ecological Society. (2019). *Welcome to #BES2019 in Belfast BES President Richard Bardgett opens our conference*. Retrieved from <https://shorturl.asia/6xBbR>
- Climate Impact Partners. (2025). *Grasslands*. Retrieved from <https://www.climateimpact.com/explore-projects/nature-based-solutions-projects/grasslands/>
- Sun, J., Wang, Y., Piao, S., Liu, M., Han, G., Li, J., Liang, E., Lee, T. M., Liu, G., Wilkes, A., Liu, S., Zhao, W., Zhou, H., Yibeltal, M., Berihun, M. L., Browning, D., Fenta, A. A., Tsunekawa, A., Brown, J., ... Tsubo, M. (2022). Toward a sustainable grassland ecosystem worldwide. *Innovation (Camb)*, 3(4), 100265. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2022.100265>
- The University of Manchester. (2021). *Urgent need for new approach to combat global grassland degradation*. Retrieved from <https://www.manchester.ac.uk/about/news/urgent-need-for-new-approach-to-combat-global-grassland-degradation/>
- World Resources Institute. (2025). *Grasslands Are Some of Earth's Most Underrated Ecosystems*. Retrieved from <https://www.wri.org/insights/grassland-benefits>