



นโยบายโดยสังเขป

## วนเกษตรบนพื้นที่ป่าพรุ:

การรวมบทบาททางการผลิตและปกป้องสิ่งแวดล้อมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการบูรณะพื้นที่ป่า



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development  
and Cooperation SDC



จัดทำโดย สำนักงานภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ศูนย์วิจัยวนเกษตรนานาชาติ (World Agrforestry Centre; ICRAF)  
ร่วมกับคณะทำงานป่าไม้ชุมชนแห่งอาเซียน (ASEAN Working Group on Social Forestry)

## World Agroforestry Centre Policy Brief No. 81

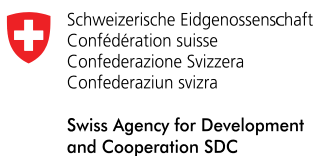
วนเกษตรในพื้นที่ป่าพรุด้วยต้น jelutong '*Dyera polyphylla* (Miq) Steenis' หนาาก และมะพร้าว ใน Tanjung Jabung Barat Jambi ประเทศอินโดนีเซีย

รูปภาพ: Hesti Lestari Tata

นโยบายโดยสังเขป

## วนเกษตรบนพื้นที่ป่าพรุ:

การรวมบทบาททางการผลิตและปกป้องสิ่งแวดล้อมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการบูรณะฟื้นฟูป่า



จัดทำโดย สำนักงานภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ศูนย์วิจัยวนเกษตรนานาชาติ (World Agroforestry Centre; ICRAF)  
ร่วมกับคณะทำงานป่าไม้ชุมชนแห่งอาเซียน (ASEAN Working Group on Social Forestry)

## รายการอักษรย่อและตัวย่อ

AMS	(ASEAN Member State) ประเทศสมาชิกอาเซียน
ASEAN	(Association of Southeast Asian Nations) สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
ASFCC	(ASEAN-Swiss Partnership on Social Forestry and Climate Change) โครงการด้านป่าชุมชนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งอาเซียน
AWG-SF	(ASEAN Working Group on Social Forestry) คณะทำงานป่าไม้ชุมชนแห่งอาเซียน

วนเกษตรเป็นคำสั้น ๆ สำหรับการเกษตรและป่าไม้ หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบทำเกษตรในป่าไม้และรวมไปถึงการใช้ไม้เพื่อการเกษตร

ประเทศสมาชิกอาเซียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอินโดนีเซียและมาเลเซีย เป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนในดินพรุเขตร้อนที่ใหญ่ที่สุดของโลก ซึ่งได้เก็บรักษาและสาธิตจากการเปลี่ยนพื้นที่ป่าธรรมชาติไปใช้ปลูกไม้โตเร็ว (ต้นไม้ที่ปลูกเพื่อเอาเยื่อไม้และผลัดกระดาษ) ทำสวนปาล์มน้ำมัน และทำเกษตรอื่น ๆ ดังนั้นเพื่อควบคุมการเผาพื้นที่พรุและหลีกเลี่ยงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ระดับลึกลงซึ่งเป็นสาเหตุของทรัพยากรเสื่อมโทรม รัฐบาลต้องผูกมัดตนเองให้มากไปกว่าความหวังดีเพียงอย่างเดียว โดยต้องมีทางออกในการใช้ประโยชน์ที่ดินอันเป็นแหล่งทำมาหากินของชาวบ้านในขณะที่ต้องรักษาทุกชั้นดินของพื้นที่พรุให้คงความเปียกชุ่ม โชคดีที่วนเกษตรในบางรูปแบบสามารถเป็นทางออกและควรได้รับการส่งเสริมให้ทำอย่างกว้างขวางมากขึ้น

วิธีการ	ข้อค้นพบที่สำคัญ	นัยยะเชิงนโยบาย
1	ในอดีตพื้นที่ดินพรุหลายแห่งถูกมองว่าเป็นที่ซึ่งถูกทิ้งร้าง แต่มีศักยภาพสำหรับการใช้ประโยชน์ในทางอื่น ๆ โดยอำนาจรัฐในการบริหารจัดการมักไม่แน่ชัดว่าเป็นของใครแต่เพียงผู้เดียว ของภูมิภาคหรือภาคส่วนไหน ดังนั้นการจัดการและฟื้นฟูพื้นที่เหล่านี้อย่างจริงจังต้องอาศัยการประสานงานข้ามพรมแดนท้องถิ่นและเป็นไประหว่างภาคส่วนต่าง ๆ	งานการกำกับดูแลที่ดินจำเป็นต้องค่อย ๆ เปลี่ยนไปเพื่อให้การอนุรักษ์และฟื้นฟูพรุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการประสานงานข้ามพรมแดนท้องถิ่นและเป็นไประหว่างภาคส่วนต่าง ๆ
2	วิธีการจัดการพื้นที่ป่าพรุที่ชุมชนพัฒนาขึ้นมา เช่น วนเกษตรแบบต่าง ๆ สามารถให้ผลผลิตสินค้าที่อยู่รอดได้ทางเศรษฐกิจ ดูจากประวัติผลงาน	การใช้ประโยชน์ที่ดินในลักษณะนี้เป็นวิธีปฏิบัติที่ดีจากการเชื่อมต่อหน้าที่ของต้นไม้ในการให้ผลผลิตและปกป้องสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกันบนภูมิทัศน์เดียวกัน
3	การฟื้นฟูสภาพ คืนความเปียกชุ่ม และปรับระดับการระบายน้ำออกให้ดีขึ้น จะเป็นประโยชน์ทั้งในระดับชาติ ภูมิภาค และทั้งโลก จึงสมควรแก่การลงทุนร่วมกันในการวางแผนแบบบูรณาการ ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การจัดการพื้นที่ป่าพรุอาเซียน ปีพ.ศ.2549-2563 ที่ส่งเสริมการจัดการแบบบูรณาการและชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชน	การใช้ที่ดินพื้นที่ป่าพรุอย่างชาญฉลาด เช่น การรวมวนเกษตรกับการเพาะปลูกพืชตระกูลถั่วและอ้อยเพื่อดูดซับสารพิษส่วนเกินเข้าด้วยกัน จำเป็นต้องได้รับการพิจารณาภายใต้บริบททางสังคม เศรษฐกิจ และนิเวศของแต่ละพื้นที่ เช่น ในขณะที่ห่วงโซ่มูลค่าจากการผลิตพืชผลบนฐานการใช้ป่าพรุแบบดั้งเดิมกำลังเผชิญความกดดันชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่นก็จำเป็นต้องมีความมั่นคง การทำวนเกษตรจึงสมควรได้รับการส่งเสริมภายใต้บริบทนี้
4	สิ่งท้าทายในการบูรณะฟื้นฟูพื้นที่ป่าพรุแบบบูรณาการได้รวมถึงการขาดแคลนสถาบันที่เพียงพอที่จะจัดการกับเรื่องเกี่ยวกับไม้ได้ก็ต้องมีเสีย การขาดขีดความสามารถของท้องถิ่นในการสร้างนวัตกรรมและความไว้วางใจกันและกันระดับต่ำที่มีมายาวนานระหว่างหน่วยงานรัฐกับชุมชนท้องถิ่น	การมุ่งเน้นมากเกินไปยังผลที่จะได้รับอย่างรวดเร็วทางกายภาพ อาจทำให้ไม่บังเกิดผลถ้าบริบทชุมชนยังต้องการความไว้วางใจกันมากขึ้น ในขณะที่ความเข้มงวดด้านกฎระเบียบควรใช้ควบคู่ไปกับมาตรการส่งเสริมให้เกิดห่วงโซ่มูลค่า ‘สีเขียว’



## 1. บทนำ

อินโดนีเซียซึ่งเป็นประเทศที่มีพื้นที่ป่าพรุเขตร้อนมากที่สุดในโลก (Rieley and Page 2016) การใช้พื้นที่ป่าพรุได้เกี่ยวข้องอย่างมากต่อการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากการเผาและเกิดไฟป่า รวมทั้งก่อผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเนื่องมาจากไฟไหม้และหมอกควัน ดังนั้นอินโดนีเซียจึงเป็นที่รู้จักกันว่าเป็นประเทศที่ปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากผิวดินอัตราสูงที่สุดในโลก (Indonesia Forest Climate Alliance 2008) ช่วงฤดูเกิดไฟป่าของ



ภาพที่ 1 พื้นที่ป่าพรุเสื่อมโทรมและถูกเผาบางส่วนเพื่อเปิดพื้นที่ทำเกษตรกรรม  
รูปภาพ: World Agroforestry Centre/Atiek Widayati

อินโดนีเซียในปีพ.ศ.2556 (Ekadinata et al 2013) และ 2558 (Tata et al 2015) ได้ก่อผลกระทบทางลบอย่างหนักต่อประเทศเพื่อนบ้านเช่นเดียวกับในประเทศแหล่งกำเนิด จากจำนวนพื้นที่ป่าพรุทั้งหมดราว 14.8 ล้านเฮกเตอร์ของอินโดนีเซีย มี 6.8 ล้านเฮกเตอร์ที่ยังคงสภาพเดิม จำนวน 3.9 ล้านเฮกเตอร์ตกอยู่ในภาวะเสื่อมโทรม และ 3.4 ล้านเฮกเตอร์ถูกใช้เพื่อการเกษตรและวนเกษตร (Wahyunto et al 2014) งานวิจัยได้ให้ผลชี้ชัดว่ามวลพรุตอบสนองในทางใดต่อการระบายน้ำออกและการเปิดหรือเตรียมพื้นที่ด้วยการเผา ทางคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change) ได้ปรับแก้ค่าปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากพื้นที่ป่าพรุเขตร้อนโดยนำผลที่พบล่าสุดเข้าในการพิจารณา (van Noordwijk et al 2013, 2014) หลังจากการปฏิเสธร้อยละแรกเริ่ม ต่อมารัฐบาลประเทศต่าง ๆ ปัจจุบันก็ยอมรับข้อผูกพันที่จะลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการเผาเพื่อเพาะปลูก รวมทั้งมีงานริเริ่มที่พัฒนาขึ้นมาในระดับภูมิภาค เช่น แผนยุทธศาสตร์การจัดการพื้นที่ป่าพรุอาเซียนปีพ.ศ.2559-2563 แต่คำถามคือ การบรรลุเป้าหมายนี้เป็นไปได้ขนาดไหนและทำอย่างไรให้ชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่นมีความมั่นคง จากการทบทวนหลักฐานข้อเท็จจริงและประสบการณ์ เราได้มาซึ่งข้อค้นพบและข้อเสนอแนะซึ่งนำเสนอในเอกสารนี้

## 2. วิวัฒนาการจากสภาพถูกทิ้งร้างสู่การฟื้นฟูและจัดการอย่างจริงจัง

พื้นที่ป่าพรุส่วนใหญ่ก่อตัวขึ้นในบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึงเก่าและบริเวณระหว่างแม่น้ำ อันมักเป็นที่ซึ่งมีความหนาแน่นของประชากรต่ำ โดยผู้คนตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนทำมาหากินแบบเชื่อมโยงกับสายน้ำ ในช่วงเวลาที่ผ่านมาเมื่อที่ดินและป่าไม่มีอยู่เหลือเพื่อเพื่อการตัดไม้และตั้งถิ่นฐาน ส่วนที่เป็นป่าพรุก็ถูกปล่อยไว้ไม่มีใครแตะต้อง อย่างไรก็ตาม ตามชายขอบป่าพรุก็ปรากฏว่ามีชาวบ้านไปตั้งบ้านเรือนแล้วทำการปลูกพืชที่ไม่ต้องการระบายน้ำออกไปมาก ความสำเร็จในการเพาะปลูกในพื้นที่ดินพรุตามวิธีการดั้งเดิมของชาวบ้านเป็นสิ่งตลใจให้รัฐริเริ่มโครงการพัฒนาเกษตรขนาดใหญ่ขึ้นในกลางทศวรรษ 1990 โดยทำการเปิดพื้นที่ป่าพรุ จำนวน 1 ล้านเฮกเตอร์ในจังหวัดกาลิมันตันกลางทำเป็นพื้นที่นาด้วยการระบายน้ำขนาดใหญ่ ซัดไม่ตีที่ “โครงการข้าวขนาดยักษ์” นี้ต้องทุกชนปัญหาอันมาจากความผิดพลาดทางแนวคิด การออกแบบ และการจัดการ (Mawardi 2007) และในท้ายที่สุดต้องถือว่าเป็นความล้มเหลว (Galudra et al 2011)

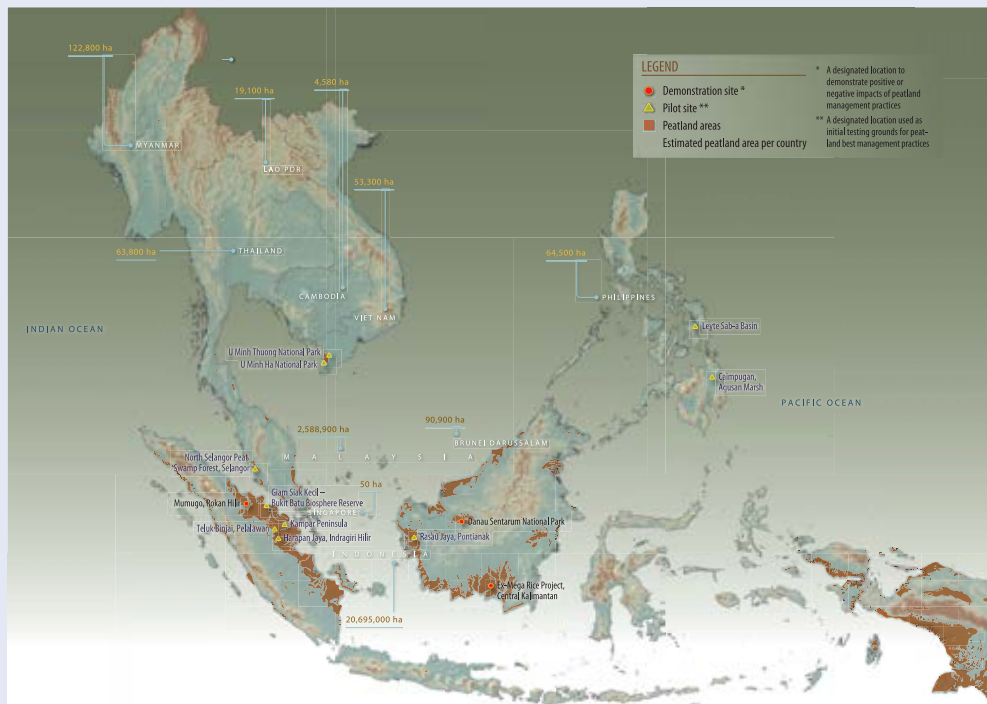
การขาดกฎระเบียบและข้อเสนอแนะด้านวนวิทยาทางวิชาการ (Istomo et al 2010) ทำให้ป่าไม้ถูกทำลายและเสื่อมโทรมแล้วยังเลวร้ายลงทุกขณะเนื่องจากไม่มีการบังคับใช้กฎหมาย กิจกรรมการทำไม้ของอินโดนีเซียขยายในช่วงทศวรรษที่ 1970 ก่อให้เกิดการแสวงหาประโยชน์จากป่าธรรมชาติรวมทั้งป่าพรุ มีการสร้างคลองเพื่อลำเลียงขนส่งไม้ซุงและเพื่อการระบายน้ำ ต่อมา มีการพัฒนาการทำสวนป่าเพื่อตัดเอาไม้เพื่อแปรรูปซึ่งต้องอาศัยการระบายน้ำออกจากพื้นที่ระดับลึก และกิจการเป็นไปอย่างเจริญรุ่งเรืองจากความต้องการวัตถุดิบของอุตสาหกรรมเยื่อไม้และกระดาษ สวนอุตสาหกรรมป่าไม้ รวมถึงสวนปาล์มน้ำมันได้ขยายตัวขนานหนักยังพื้นที่ป่าพรุครอบคลุมอาณาบริเวณราว 15–16 % ของพื้นที่ป่าพรุทั้งหมดของอินโดนีเซีย (Wahyunto et al 2014)

การขยายตัวดังกล่าวเข้าสู่พื้นที่ป่าพรุในระยะแรกส่วนใหญ่เป็นการผิดพลาดจากการขาดตัวเลขและข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของระบบนิเวศป่าพรุ รวมทั้งเกิดจากความเชื่อทั่วไปว่าป่าพรุเป็นพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างและใช้ทำอะไรก็ได้ผล อย่างไรก็ตาม การขยายตัวเป็นไปอย่างต่อเนื่องโดยละเมิดนโยบายและกฎข้อบังคับที่ออกมาใหม่ (Evers et al 2016) ต่อมา มีการส่งเสริมแนวทางต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงดินและการให้น้ำในพื้นที่สวน ซึ่งก็ได้เป็นที่ยอมรับในกรอบของกฎหมาย แต่ต่อมาก็มีข้อโต้แย้ง ไม่ยอมรับว่าแนวทางที่ใช้กับพื้นที่ป่าพรุที่มีการระบายน้ำออกจะให้ความยั่งยืนได้ และกระทั่งปัจจุบันยังคงมีการอภิปรายพูดคุยในประเด็นการใช้พื้นที่อย่างยั่งยืน (Wijedasa et al)

จากการที่ประเด็นสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญสูงขึ้น รวมถึงการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและไฟไหม้จากการเผาและหมอกควัน จะเห็นได้ว่าในช่วงทศวรรษที่แล้ว รัฐบาลอินโดนีเซียได้ออกกฎหมายและงานริเริ่มต่าง ๆ เป็นระยะโดยตลอด ความพยายามอันสำคัญในการแก้ปัญหาได้แก่ การออกกฎระเบียบในการจัดการระบบนิเวศป่าพรุ อันรวมถึงการกำหนดระดับน้ำขึ้นต่ำใหม่ในป่าพรุ การจัดตั้งหน่วยงานขึ้นใหม่เพื่อการฟื้นฟูป่าพรุ – Peatland Restoration Agency (Badan Restorasi Gambut) และการประกาศพักสัมปทานต่าง ๆ เป็นการชั่วคราวเกี่ยวกับกิจกรรมในพื้นที่ป่าพรุ (ไม้ซุง เยื่อไม้ กระดาษ ปาล์มน้ำมัน) อย่างไรก็ตาม มีบางส่วนที่ต่อต้านการกระทำดังกล่าวและยังคงมองในแง่ร้ายว่าความพยายามเหล่านี้ไม่น่ามีประสิทธิภาพ

## กล่องแทรก: พื้นที่ป่าพรุในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ประมาณการและแผนที่พื้นที่ป่าพรุในประเทศกลุ่มอาเซียนได้มีการทำขึ้นต่าง ๆ กันไป หนึ่งในจำนวนนี้คือที่จัดทำโดย ASEAN Peatland Forest Project (ภาพที่ 2) ประเทศอินโดนีเซียมีป่าพรุกระจายบนเกาะสุมาตรา กาลิมันตัน และ ปาปัว และมีพื้นที่รวมมากที่สุดในบรรดาประเทศอาเซียนทั้งหลาย ประมาณไว้ว่ามีราว 14.8 ล้านเฮกตาร์ (Wahyunto et al 2014) สำหรับประเทศอื่น ๆ ประมาณว่ามี 2.6 ล้านเฮกตาร์ในมาเลเซีย 53,300 เฮกตาร์ในเวียดนาม และ 64,500 เฮกตาร์ในฟิลิปปินส์ (Rieley and Page 2016) พื้นที่ป่าพรุในฟิลิปปินส์และเวียดนามประสบความกดดันต่ำจากการใช้ประโยชน์และการเปลี่ยนไปใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ในขณะที่มาเลเซียพบความกดดันสูงกว่าด้วยมีส่วนปาล์มน้ำมันเข้าไปอยู่ในพื้นที่ป่าพรุจำนวนราว 340,000 เฮกตาร์ (13% ของพื้นที่ป่าพรุทั้งหมด) (Koh et al 2011) สำหรับเวียดนามแม้มีพื้นที่ป่าพรุน้อย แต่ความพยายามในการอนุรักษ์ที่ดำเนินอยู่ทำให้พื้นที่ป่าพรุจำนวน 32,500 เฮกตาร์ ยังคงสภาพเดิมจากการประกาศพื้นที่ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ



ภาพที่ 2 การกระจายของพื้นที่ป่าพรุในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ตามข้อมูลของโครงการฟื้นฟูป่าพรุอาเซียน พ.ศ.2553-2559 (แหล่งข้อมูล: [www.aseanpeat.net](http://www.aseanpeat.net))

## 3. วงเกษตรและการจัดการป่าพรุพัฒนาโดยชุมชน

ตรงข้ามกับโครงการต่าง ๆ ของรัฐที่เปลี่ยนพื้นที่ป่าพรุมาใช้ประโยชน์อื่นขนานใหญ่ ยังมีผู้ครอบครองที่ดินรายย่อยที่มีวิธีการปฏิบัติที่ปรับเปลี่ยนรูปแบบการระบายน้ำในพื้นที่ป่าพรุเพียงเล็กน้อย อันเป็นการจัดการกับสิ่งแวดล้อมระดับพอประมาณมานานแล้วเพื่อให้ได้สิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ ทำกันอยู่ในพื้นที่ประมาณตั้งแต่ 11% ถึง 23% ของพื้นที่ป่าพรุทั้งหมด (Wahyunto et al 2014, Miettinen et al 2016) บริเวณป่าพรุที่มีน้ำตื้นในกาลิมันตันและสุมาตราเป็นที่ชาวบ้านท้องถิ่นใช้เพาะปลูกพืชเกษตร เช่น สับปะรด ชิง และข้าว (Nursyamsi et al 2016, Osaki et al 2016) นับตั้งแต่ทศวรรษที่ 1970 จะพบส่วนหนึ่งของพื้นที่ภูมิประเทศตามชายขอบป่าพรุทางฝั่งตะวันออกของจังหวัด Jambi ในสุมาตราเป็นพื้นที่วนเกษตร ซึ่งมีต้นไม้ที่นำเข้ามาปลูกท่ามกลางไม้ป่าที่ขึ้นมาก่อนตามธรรมชาติและยังคงอยู่ ผู้อพยพย้ายถิ่นเข้ามาจากชาว กาลิมันตัน และสุลาเวสีรุ่นแรก ๆ ได้ใช้ประโยชน์พืชผลจากป่าในปลักพรุที่ไม่ได้ระบายน้ำออก เช่น น้ำยางจากต้น “jelutung” (*Dyera polyphylla* (Miq) Steenis) มาหารายได้เพราะมีตลาดดีและเป็นที่ต้องการทางอุตสาหกรรม การปรับเปลี่ยนพื้นที่ของผู้ครอบครองรายย่อยมักเกิดขึ้นบริเวณป่าที่มีความเสื่อมโทรมมากกว่าที่อื่น ด้วยการสร้างคลองระบายน้ำแคบ ๆ และคัน ๆ ที่ทำให้ระดับน้ำในแอ่งพรุยังคงอยู่ระดับสูง พื้นที่วนเกษตรมีการผสมผสานต้นไม้ต่าง ๆ เช่น กาแฟ มะพร้าว และหมาก และมีบ้างไม่มากเท่าที่คือ ยางพารา jelutung และสับปะรด (ภาพที่ 3) วิธีการปฏิบัติเช่นนี้ได้แสดงให้เห็นว่าเป็นกันชนได้อย่างดีในการป้องกันไฟป่าให้ลุกลามเพราะในบริเวณวนเกษตรพบว่ามีอุบัติการณ์ไฟป่าต่ำ (Sakuntaladewi and Wibowo 2016, Dewi et al 2015)



ภาพที่ 3 วนเกษตรหลากหลายพันธุ์พืช หลากชั้นไม้ ในป่าพรุของจังหวัด Jambi ประเทศอินโดนีเซีย.

รูปภาพ: World Agroforestry Centre/Hesti Lestari Tata (left)/Atiek Widayati (right)

วนเกษตรในพื้นที่ป่าพรุได้อยู่รอดท่ามกลางความท้าทายจากการพัฒนาของอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน เป็นเพราะผลผลิตอันเป็นสินค้าเชิงพาณิชย์มีหลากหลายจึงช่วยปกป้องชีวิตความเป็นอยู่ของครัวเรือนเกษตรกรไม่ให้ถูกระทบจากราคาสินค้าที่ผันผวนและตลาดที่ไม่แน่นอน ส่วนเสน่ห์ของปาล์มน้ำมัน ในทางตรงกันข้ามได้สร้างปัญหาบนพื้นที่ป่าไม้ทางออกไปที่ไม่ถูกตัดและนำออกไปจนสิ้น ซึ่งถูกมองว่าเป็นที่ไม่มีเจ้าของหรือเป็นพื้นที่ป่าของรัฐที่มีการซื้อขายในตลาดอย่างผิดกฎหมาย ปรากฏการณ์เช่นนี้ รวมถึงการเปลี่ยนพื้นที่ไปใช้เพื่อการเกษตรอื่น ๆ เป็นชนวนที่พบบ่อยของข้อพิพาทเรื่องที่ดินบริเวณชายป่า มาตราการทางกฎหมายอันรวมถึงการบังคับใช้อำนาจหน้าที่ในการคุ้มครองป่าหรือกฎเกณฑ์อนุรักษ์เกิดขึ้นภายหลังจากการเปิดพื้นที่และการพัฒนาได้ดำเนินไปแล้ว ก่อให้เกิดกรณีพิพาทเกี่ยวกับที่ดินอย่างกว้างขวางระหว่างเกษตรกร หน่วยงานรัฐ และบริษัทเจ้าของสัมปทาน

ป่าชุมชนในรูปโครงการจัดการโดยชุมชนหรือในรูปความร่วมมืออื่น ๆ อาจเป็นทางออกที่ให้ผลดีต่อทุกฝ่ายเมื่อมีข้อพิพาทเกี่ยวกับการครอบครองที่ดินกรณีเกษตรกรเข้าครอบครองพื้นที่ป่าของรัฐ ประเด็นนี้มีความสำคัญเป็นพิเศษสำหรับการรุกรานป่าและเกิดความขัดแย้งในพื้นที่ป่าพรุ ซึ่งควรจะมีการจัดการแบบมีกฎระเบียบวางไว้อย่างดีมาก่อนหน้าแล้ว โดยสิทธิในการจัดการสามารถมอบให้แก่ชุมชนเพื่อเป็นสิ่งจูงใจในการบริหารจัดการพื้นที่ภายใต้กฎระเบียบและข้อเสนอแนะของรัฐที่มีอยู่แล้ว ดังนั้นวนเกษตรจึงเป็นวิธีจัดการที่เป็นไปได้ในอันที่จะเชื่อมหน้าที่ของระบบในการให้ผลผลิตและปกป้องสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกันจากการสร้างกลยุทธการปรับตัวเพื่อจัดการร่วมกันที่นำไปสู่การจัดการป่าพรุที่ยั่งยืนและเป็นบูรณาการ

#### 4. ทางเลือกในการบูรณะสภาพพื้นที่ป่าพรุที่ปรับให้เข้ากับแต่ละบริบท

การบูรณะและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ป่าพรุเป็นวาระสำคัญอันดับสูงเพื่อป้องกันไฟป่าที่คาดว่าจะมากับฤดูแล้งอันยาวนานและปรากฏการณ์เอลนีโญและเพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป้าหมายของอินโดนีเซียคือทำบนพื้นที่ป่าพรุรวมสองล้านเฮกแตร์ที่ส่วนใหญ่อยู่บนเกาะสุมาตราและเกาะกาลิมันตัน ส่งเสริมการทำป่าพรุให้ชุ่มอีกครั้งเพื่อทำหน้าที่ทางนิเวศได้เหมือนเดิมด้วยการอุดหนุนระยะบายน้ำที่มีอยู่ทั้งหมดหรือบางส่วน

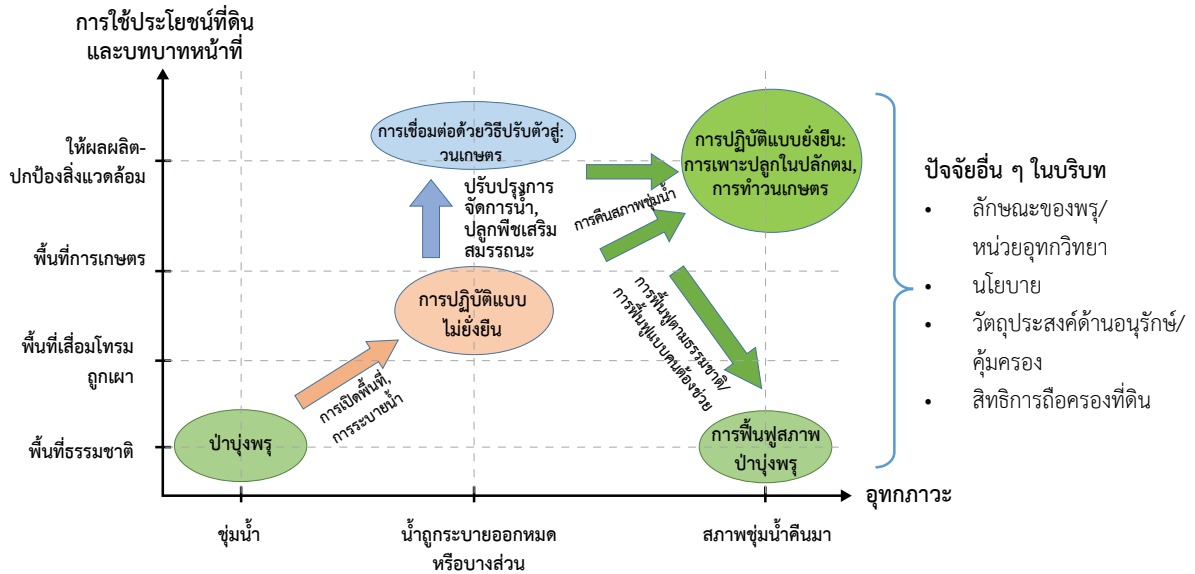
Paludiculture (รากลัพธ์ที่ดิน ปลักหนอง และ การเพาะปลูก) หรือการเพาะปลูกพืชตระกูลกกและอ้อเป็นการเกษตรที่ทำในพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างหนึ่งที่จะสร้างชีวมวลขึ้นมาได้ในพื้นที่ป่าพรุที่เปียกชุ่มหรือคืนสภาพความเปียกชุ่มโดยยังคงสภาพป่าพรุตามธรรมชาติได้ (Biancalany and Avagyan 2014, Wichtmann et al 2016) การเพาะปลูกกกอ้อได้รับการส่งเสริมไปพร้อมกับกระบวนการคืนสภาพความเปียกชุ่มแก่ป่าพรุด้วยการปลูกไม้ป่าพันธุ์ต่าง ๆ และพืชรายได้ต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ไม้ป่าสำหรับแปรรูป เช่น jelutung (Tata et al 2016) สาคุ (Metroxylon sago K.D.Koenig) จาก (Nypa fruticans Wurmb) illipe nut (Shorea macrophylla (V.) P.S. Ashton) และมะเยาหิน (Aleurites moluccanus (L.) Willd.) (Giesen 2015, Tata and Susmianto 2016)

ในบางบริบท การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่พื้นที่ป่าพรุที่ถูกระบายน้ำออกบางส่วนมาก่อนด้วยการทำวนเกษตรสามารถช่วยปรับปรุงการจัดการที่ดินให้ดีขึ้น ตัวอย่างเช่นในกรณีพื้นที่ป่าพรุไม่สามารถทำให้คืนความเปียกชุ่มได้ทันทีเป็นอันดับแรกซึ่งมีข้อจำกัดอย่างอื่น หรือที่เกษตรกรรายย่อยและชาวบ้านท้องถิ่นใช้วิธีการจัดการที่ดินแบบดั้งเดิมที่เคยปฏิบัติกันมาช้านาน ซึ่งปกติจะสะท้อนถึงสภาวะสังคมและเศรษฐกิจในท้องถิ่น รวมถึงพันธุ์ไม้ยืนต้นและพืชที่ชาวบ้านนิยม และภูมิปัญญาชาวบ้านทำให้เกิดภูมิทัศน์มองรวมเป็นพื้นที่โมเสกสลับสีซึ่งต่างจากภาพพื้นที่สวนพืชอุตสาหกรรมบนบริเวณกว้างใหญ่ (ดูส่วนที่ 2; Jewitt et al 2014)

จากข้อพิจารณาดังกล่าว การจัดการที่ดินแบบปรับตัวในพื้นที่ป่าพรุก็เข้าที่เข้าทางได้เพราะการทำเช่นนี้ช่วยป้องกันหรือลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนความเสี่ยงจากการเกิดไฟไหม้ป่าและน้ำท่วม ส่วนหลักการดำเนินงานได้รวมถึงการห้ามเผาพื้นที่ เช่น กรณีการเปิดหน้าดินเตรียมปลูก การลดจำนวนคลองระบายน้ำออกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นของพื้นที่ป่าพรุ การเลือกพันธุ์ไม้และพืชที่ทนต่อภาวะดินชั้นสูง การป้องกันหรือลดออกซิเดชันของพรุด้วยการหลีกเลี่ยงการไถพรวนดิน การ



ปลูกต้นไม้แบบมีความสูงหลายระดับชั้น หรือปลูกควบคู่กับไม้ให้ร่มเงาที่จะช่วยรักษาอุณหภูมิผิวดินให้ต่ำไว้ และลดการให้ปุ๋ย (Joosten et al 2012) ความพยายามดังกล่าวควรได้รับแรงเสริมจากการมีนโยบายอย่างชัดเจน การใช้หลักการ FPIC (Free and Prior-Informed Consent) คืองานหรือนโยบายของรัฐก่อนจะริเริ่มหรือดำเนินการนั้น ต้องได้รับความยินยอมจากคนพื้นเมืองที่เกิดขึ้นโดยอิสระไม่มีการบีบบังคับหรือหลอกล่อ ทั้งนี้ชาวบ้านต้องได้รับข้อมูลหรือการบอกกล่าวที่ถูกต้องมาก่อน ตลอดจนการให้คำแนะนำทางวิชาการและเสริมสร้างขีดความสามารถของผู้บริหารจัดการ เช่น ผ่านคำแนะนำที่ให้แก่เกษตรกรและหน่วยงานรัฐที่ทำงานในหมู่บ้านในพื้นที่ป่าพรุ



ภาพที่ 4 แนวทางการใช้ทางเลือกตามบริบทในการจัดการพื้นที่ป่าพรุเพื่อบูรณะและฟื้นฟูสภาพ

ทางเลือกเพื่อจัดการที่ดินขึ้นสำหรับพื้นที่ป่าพรุควรอยู่บนพื้นฐานของบริบทซึ่งถูกกำหนดจากปัจจัยต่าง ๆ มากมาย รวมไปถึงสถานะทางอุทกวิทยา รูปแบบการใช้ที่ดินในปัจจุบัน ลักษณะและกายภาพพื้นฐานของพรุ นโยบายที่ดิน สิทธิถือครองที่ดิน หรือวาระว่าด้วยการอนุรักษ์และคุ้มครอง และที่สำคัญยิ่งคือต้องพิจารณาถึงการกำกับดูแลภูมิประเทศที่มีพรุ วิธีการใช้ทางเลือกตามบริบทสามารถนำมาใช้ในการบูรณะและฟื้นฟูสภาพป่าพรุ โดยยอมให้มีบทบาทด้านให้ผลผลิตเพิ่มเข้ามา ซึ่งก็คือการทำการเกษตรหรือการเพาะปลูกในปลักตม หรือทั้งสองรวมกัน (ภาพที่ 4)

## 5. วนเกษตรเพื่อการจัดการพื้นที่ป่าพรุอย่างยั่งยืน

วนเกษตรในพื้นที่ป่าพรุสามารถเก็บรักษาให้คงอยู่ต่อไปและสามารถเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการบูรณะและฟื้นฟูสภาพทางนิเวศ ซึ่งการทำวนเกษตรนี้ได้อธิบายความจำเป็นในการทำมาหากินดำรงชีพของชาวบ้านมาช้านาน ในขณะที่ระบบเกษตรในพื้นที่ป่าพรุที่น้ำถูกระบายออกไปหมดสิ้นแล้วจะช่วยให้พื้นที่ไม่เสื่อมโทรมกว่านี้หรือไม่ให้เกิดไฟไหม้ สำหรับพื้นที่ป่าพรุที่เสื่อมโทรมหรือถูกเผา สภาพภูมิประเทศภายใต้บริเวณเกษตรที่ทำหน้าที่ได้หลายอย่างสามารถฟื้นฟูการทำหน้าที่ให้ผลผลิตของป่าพรุคืนมาได้ในขณะที่ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้พื้นที่เสื่อมโทรมต่อไปอีก รวมทั้งป้องกันไม่ให้เกิดการระบายน้ำออกมากเกินไป ตลอดจนช่วยลดหรือหลีกเลี่ยงการเกิดภัยร้ายแรงที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ วนเกษตรควรทำอย่างยิ่งในพื้นที่ที่จำเป็นต้องทำให้ชาวบ้านมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีพอควรอย่างยั่งยืน

แนวคิดการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ด้วยวนเกษตรสามารถใช้เข้ากันได้ดีในบางโซนในฐานะส่วนหนึ่งของโครงการฟื้นฟูภูมิประเทศขนาดใหญ่เพื่อให้วนเกษตรช่วยทำหน้าที่ให้ผลผลิตแก่ชาวบ้าน เช่น ตามบริเวณต้นของชายขอบป่าพรุที่ระบบนิเวศอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมซึ่งมีหมู่บ้านและชุมชนเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ภูมิประเทศ หรือเพื่อใช้วนเกษตรที่สร้างความอุดมสมบูรณ์ได้มากกว่าจากระบบพืช-ไม้ยืนต้นมาทดแทนการเพาะปลูกพืชเชิงเดี่ยว ในบริบทของการจัดการขนาดใหญ่ วนเกษตรในฐานะทางเลือกนำถูกนำมาพิจารณาใช้เป็นส่วนหนึ่งของงานบูรณะและฟื้นฟูสภาพพื้นที่สัมปทานสำหรับทำสวนพืชอุตสาหกรรม

ในบริบทของประเทศอาเซียน วนเกษตรในพื้นที่ป่าพรุเข้ากันได้เป็นอย่างดีกับการผลักดันทางยุทธศาสตร์ของแผนกลยุทธ์และวิสัยทัศน์สำหรับความร่วมมือในอาเซียนด้านอาหาร เกษตร และป่าไม้สำหรับปีพ.ศ.2559-2568 ซึ่งได้กล่าวอย่างชัดเจนถึงระบบวนเกษตรว่าเป็นหนทางที่จะเพิ่มความยืดหยุ่นในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติต่าง ๆ และซึ่งประกาศที่จะมีปฏิบัติการเน้นที่เรื่องจัดการไฟป่าและการเผาป่าพรุภายใต้การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน (ASEAN Ministers of Agriculture and Forestry 2015) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วนเกษตรในพื้นที่ป่าพรุยังสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติการของยุทธศาสตร์การจัดการพื้นที่ป่าพรุอาเซียนสำหรับปีพ.ศ.2549-2563 ที่ส่งเสริมการใช้แนวทางแบบบูรณาการและวิสาหกิจชุมชนขนาดย่อมเพื่อชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี (ASEAN Secretariat 2014)

## 6. โอกาสและสิ่งท้าทายสำหรับวนเกษตรบนพื้นที่ป่าพรุ

ในขณะที่งานฟื้นฟูบูรณะและคุ้มครองพื้นที่ป่าพรุได้รวมหลายแง่มุมที่เกื้อหนุนการทำมาหากินของชาวบ้าน ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและความหลากหลาย (เช่น พันธุ์ไม้ที่เลือกสำหรับปลูก) ก็เป็นสิ่งที่ท้าทายที่คาดไว้ที่ทางเลือกต่าง ๆ จะให้โอกาสอะไรต่าง ๆ กันไป

การศึกษาโอกาสที่จะได้รับมูลค่าทางเศรษฐกิจในระยะยาวและยั่งยืนยิ่งขึ้นจากการบูรณะฟื้นฟูพื้นที่ป่าพรุด้วยการปลูกพันธุ์ไม้และพืชต่าง ๆ และการใช้กลยุทธ์จัดการทั้งหลายนั้นส่วนใหญ่ทำขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของงานโครงการนำร่องและเฉพาะบางสินค้าหรือพืช พันธุ์ไม้ที่เหมาะสมสำหรับการฟื้นฟูป่าหลายพันธุ์มีตลาดจำเพาะและห่วงโซ่มูลค่าค่อนข้างจำกัดซึ่งต่างจากพันธุ์ไม้เศรษฐกิจทั่วไป ดังนั้นพันธุ์ไม้สำหรับฟื้นฟูพื้นที่ป่าพรุจะประสบความเสี่ยงสูงกว่าเมื่อความต้องการในตลาดไม่แน่นอน ตกต่ำ หรือหมดไป

การทำวนเกษตรที่เชื่อมคุณค่าทางเศรษฐกิจเข้ากับบทบาททางสิ่งแวดล้อมในขณะที่ให้ผลผลิตจากพืชและพันธุ์ไม้หลากหลายชนิดเป็นกันชนลดความเสี่ยงจากความผันผวนและภัยพิบัติต่าง ๆ นั้น มักถูกถือว่าไม่ใช่ทางเลือกที่ดีและน่าสนใจที่สุดในแง่รายได้หรือเศรษฐกิจเพราะมีขนาดของการผลิตและตลาดจำกัด ความท้าทายมีอยู่ที่การทำวนเกษตรให้เป็นทางเลือกกระแสหลัก ไม่ใช่เป็นการทำในขนาดเล็ก อย่างไรก็ตาม สำหรับพื้นที่ป่าพรุเมื่อเทียบกับพื้นที่ที่มีดินแร่ไม่อินทรีย์จะมีความจำเป็นมากกว่าที่ต้องมีการยอมรับและขยายวนเกษตรให้เป็นกระแสหลัก รวมทั้งต้องกู้ความเปราะบางของสภาพแวดล้อมคืนมาเพราะความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมจะสูงมากถ้าปรากฏไฟไหม้และการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากนิเวศป่าพรุ

การมีนโยบายและกลไกที่เอื้ออำนวย ตลอดจนการทำขีดความสามารถให้เข้มแข็งขึ้นนั้นล้วนเป็นสิ่งที่ต้องมีมาก่อนสำหรับการฟื้นฟูและปกป้องสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อการทำมาหากินของคนท้องถิ่นตกอยู่ในอันตราย นโยบายดังกล่าวควรต้องสร้างขึ้นอย่างถูกต้องสำหรับแต่ละระดับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่มูลค่า ตั้งแต่การจัดหาให้ซึ่งกล้าพันธุ์ไปจนถึงนโยบายตลาดหรือระดับเข้าถึงตลาด นโยบายอาจรวมถึงการให้สิ่งจูงใจในฐานะส่วนหนึ่งของความริเริ่ม 'สีเขียว' การพัฒนาความเป็นหุ้นส่วนก็เป็นสิ่งสำคัญในการทำให้การร่วมมือกันและกันมีความเข้มแข็งขึ้น การเพิ่มขีดความสามารถเป็นสิ่งสำคัญเฉพาะอย่างยิ่งในระดับท้องถิ่นและควรเกิดขึ้นในทุกระดับของห่วงโซ่มูลค่าเพื่อเป็นส่วนหนึ่งช่วยลดความเปราะบางต่อสิ่งไม่แน่นอนต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้เป็นกุญแจของความยั่งยืนในความพยายามของผู้บริหารจัดการที่ดินในพื้นที่ให้นานไปเกินกว่าอายุโครงการฟื้นฟูที่เข้ามาตั้งแต่แรก

## 7. ข้อเสนอแนะ

- การทำวนเกษตรที่ฝังแน่นตามบริเวณต้นของแอ่งพรุที่เสื่อมโทรมควรเป็นที่ยอมรับอย่างเหมาะสมจากหน่วยงานสถาบันระดับชาติและรองลงมา โดยคอยระวังถึงข้อจำกัดจากลักษณะและสภาพทางกายภาพของพื้นที่ป่าพรุ
- งานหรือโครงการบูรณะและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ป่าพรุควรพิจารณาและส่งเสริมการทำวนเกษตร เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของวิถีปฏิบัติทางเกษตรที่ให้ผลกระทบต่ำและมีปรากฏอยู่แล้วในพื้นที่ป่าพรุที่ใช้ทำเกษตรในปัจจุบัน ดังระบุไว้ในแผนยุทธศาสตร์การจัดการพื้นที่ป่าพรุในอาเซียน
- ควรมีการสำรวจและทำเป็นเอกสารถึงศักยภาพของวนเกษตรในพื้นที่บางแห่งหรือในโซนที่จัดสรรไว้เพื่อการเกษตรหรือการจัดการภูมิทัศน์บริเวณกว้าง
- นโยบายและกฎระเบียบควรสร้างขึ้นมาให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับความพยายามบูรณะฟื้นฟูพื้นที่ป่าพรุและการทำวนเกษตร นอกจากนี้ ควรจัดทำแนวทางข้อเสนอแนะให้เกิดบริบทที่ถูกต้องสำหรับงานส่งเสริม
- เพื่อเป็นการคู่ขนานกับงานส่งเสริมการเพาะปลูกพันธุ์ไม้และชนิดพืชที่ผลิตเป็นสินค้าอย่างเหมาะสม การพัฒนาตลาดและวิสาหกิจหรือธุรกิจตลอดห่วงโซ่มูลค่าควรมีขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของโครงการบูรณะฟื้นฟูพื้นที่ป่าพรุในรูปแบบนโยบายที่เอื้ออำนวย กลไกหรือมาตรการจูงใจ ความเป็นหุ้นส่วนทำงานกัน และการเสริมสร้างขีดความสามารถให้เข้มแข็งขึ้น
- งานวิจัยและประเมินผลจำเป็นต้องมีต่อไปและมากขึ้นเพื่อเติมเต็มช่องว่างความรู้เกี่ยวกับผลด้านสิ่งแวดล้อมที่ติดตามมาจากการใช้ทางเลือกต่าง ๆ ในการจัดการพื้นที่ป่าพรุ

## เอกสารอ้างอิงและสำหรับอ่านเพิ่มเติม

- ASEAN Ministers of Agriculture and Forestry. 2015. *Vision and strategic plan for ASEAN cooperation in food, agriculture and forestry 2016-2025*. Jakarta, Indonesia: ASEAN Secretariat.
- ASEAN Peatland Forest Project 2010–2016. *Overview Map of Peatlands in Southeast Asia (SEA)*. Jakarta, Indonesia: ASEAN Peatland Forest Project. <http://www.aseanpeat.net/index.cfm?&menuid=62>. Accessed 27 August 2016.
- ASEAN Secretariat. 2014. *ASEAN Peatland Management Strategy 2006–2020*. Jakarta, Indonesia: ASEAN Secretariat.
- Chazdon RL. 2008. Beyond Deforestation: Restoring Forests and Ecosystem Services on Degraded Lands. *Science* 320(5882):1458–1460.
- Coe R, Sinclair F, Barrios E. 2014. Scaling up agroforestry requires research 'in' rather than 'for' development. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 6:73–77.

- Dewi S, van Noordwijk M, Dwiputra A, Tata HL, Ekadinata A, Galudra G, Sakuntaladewi N, Widayati A. 2015. *Peat and land clearing fires in Indonesia in 2015: Lessons for polycentric governance*. ASB Policy Brief 51. Nairobi, Kenya: ASB Partnership for the Tropical Forest Margins.
- Ekadinata S, van Noordwijk M, Budidarsono S, Dewi S. 2013. *Hot spots in Riau, haze in Singapore: the June 2013 event analyzed*. ASB Policy Brief 33. Nairobi, Kenya: ASB Partnership for the Tropical Forest Margins.
- Evers S, Yule C, Padfield R, O'Reilly P, Varkkey H. 2016. Keep wetlands wet: the myth of sustainable development of tropical peatlands. Implications for policies and management. *Global Change Biology*. DOI: 10.1111/gcb.13422
- [FAO] Food and Agriculture Organisation of the United Nations. 2014. *Towards climate responsible peatlands management*. Mitigation of Climate Change in Agriculture Series 9. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- [FAO and Wetlands International] Food and Agriculture Organization of the United Nations and Wetlands International. 2012. Peatland-guidance for climate change mitigation through conservation, rehabilitation and sustainable use. *Mitigation of Climate Change in Agriculture*. Series 5.
- Galudra G, van Noordwijk M, Suyanto, Sardi I, Pradhan U, Catacutan D. 2011. Hot spots of confusion: contested policies and competing carbon claims in the peatlands of Central Kalimantan (Indonesia). *International Forestry Review* 13:431–441.
- Giesen W. 2015. Utilising non-timber forest products to conserve Indonesia's peat swamp forest and reduce carbon emissions. *Journal of Indonesian Natural History* 3(2):10–9.
- [IFCA] Indonesia Forest Climate Alliance. 2008. *Reducing emissions from deforestation and forest degradation in Indonesia*. IFCA Consolidation Report. Jakarta, Indonesia: Ministry of Forestry.
- Istomo, Komar TE, Tata MHL, Sumbayak ESS, Rahma A. 2010. *Evaluasi sistem silvikultur hutan rawa gambut di Indonesia*. Bogor, Indonesia: Kementerian Kehutanan.
- Jewitt SL, Nasir D, Page SE, Rieley JO, Khanal K. 2014. Indonesia's contested domains. Deforestation, rehabilitation and conservation-with-development in Central Kalimantan's tropical peatlands. *International Forestry Review* 16:405–420.
- Koh LP, Miettinen J, Liew SC, Ghazoul J. 2011. Remotely sensed evidence of tropical peatland conversion to oil palm. *Proceedings of the National Academies of Science*.
- Mawardi I. 2007. Rehabilitasi dan revitalisasi eks proyek pengembangan lahan gambut di Kalimantan Tengah. Rehabilitation and revitalisation of a former peatland development project in Central Kalimantan. *Jurnal Teknis Lingkungan* 8(3):287–297.
- Miettinen J, Shi C, Liew SC. 2016. Land cover distribution in the peatlands of Peninsular Malaysia, Sumatra and Borneo in 2015 with changes since 1990. *Global Ecology and Conservation* 6: 67–78.
- Osaki M, Nursyamsi D, Noor M, Wahyunto, Segah H. 2016. Peatland in Indonesia. In: Osaki M, Tsuji N, eds. 2016. *Tropical peatland ecosystems*. Tokyo, Japan: Springer. p.49–58.
- Rieley J, Page S. 2016. Tropical peatland of the world. In: Osaki M, Tsuji N, eds. 2016. *Tropical peatland ecosystems*. Tokyo, Japan: Springer. p.3–32.
- Sakuntaladewi N, Wibowo LR. 2016. The political economy of peat fire in Tanjung Jabung Barat District. In: Tata HL, Tampubolon AP, eds. 2016. *Peat fire risk management*. A final report of technical agreement of ICRAF and CCRD with regard to "Secured Landscape: Sustaining Ecosystem and Carbon Benefits by Unlocking Reversal of Emission Drivers in Landscapes". Bogor, Indonesia: Forest Research and Development Centre. p.5–33.
- Tata HL, Susmianto A. 2016. *Prospek paludikultur ekosistem gambut Indonesia*. Prospects for paludicultural peat ecosystems. Bogor, Indonesia: FORDA Press, Ministry of Forestry.
- Tata, HL, van Noordwijk M, Jasnari, Widayati A. 2016. Domestication of *Dyera polyphylla* (Miq.) Steenis in peatland agroforestry systems in Jambi, Indonesia. *Agroforestry Systems* 90: 617–630.
- Tata HL, van Noordwijk M, Sakuntaladewi N, Wibowo LR, Bastoni, Tampubolon AP, Susmianto A, Widayati A. 2015. *Stopping haze when it rains: lessons learnt in 20 years of Alternatives-to-Slash-and-Burn research in Indonesia*. ASB Brief 45. Nairobi, Kenya: ASB Partnership for the Tropical Forest Margins.
- van Noordwijk M, Agus F, Maswar, Handayani EP, Marwanto S, Dariah A, Khasanah N. 2013. *Reassessing peat-based emissions from tropical land use*. ASB Policybrief 36. Nairobi, Kenya: ASB Partnership for the Tropical Forest Margins.
- van Noordwijk M, Coe R and Sinclair F. 2016. *Central hypotheses for the third agroforestry paradigm within a common definition*. Working Paper No. 233:54 p. DOI: 10.5716/WP16079.PDF
- van Noordwijk M, Matthews RB, Agus F, Farmer J, Verchot L, Hergoualch K, Persch S, Tata HL, Lusiana B, Widayati A, Dewi S. 2014. Mud, muddle and models in the knowledge value-chain to action on tropical peatland issues. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 19: 863–885.
- Wahyunto, Nugroho K, Ritung S, Sulaeman Y. Peta Lahan Gambut Indonesia: Metode Pembuatan, Tingkat Keyakinan dan Penggunaan. 2014. In: Wihardjaka A, Maftuah E, Salwati, Husnain, Agus F, eds. 2014. *Prosiding Seminar Nasional: Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi untuk Mitigasi Emisi GRK dan Peningkatan Nilai Ekonomi*. Peatland map of Indonesia: method, level of certainty and use. Jakarta, Indonesia: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Wetlands International and Tropenbos International, 2016. *Can peatland landscapes in Indonesia be drained sustainably? An assessment of the 'eko-hidro' water management approach*. Jakarta, Indonesia: Wetlands International; Bogor, Indonesia: Tropenbos International.
- Wichtmann W, Schroder C, Joosten H, eds. 2016. *Paludiculture – productive use of wet peatlands*. Germany: Schweizebart Science Publisher.
- Wijedasa LS et al. (in press). *Denial of long-term issues with agriculture on tropical peatlands will have devastating consequences*. *Global Change Biology*. DOI: 10.1111/gcb.13516

## ผู้เขียน

Atiek Widayati (a.widayati@cgiar.org)  
 Hesti Lestari Tata (hl.tata@gmail.com)  
 Meine van Noordwijk (m.vannoordwijk@cgiar.org)

## การอ้างอิงถึงเอกสารฉบับนี้ถูกต้อง

Widayati A, Tata HL, van Noordwijk M. 2016. *Agroforestry in peatlands: combining productive and protective functions as part of restoration*. Policy Brief no. 81. Agroforestry options for ASEAN series no. 4. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program; Jakarta, Indonesia: ASEAN-Swiss Partnership on Social Forestry and Climate Change.

## คำนิยาม

ผู้เขียนขอขอบคุณอย่างสูงสำหรับข้อมูลและคำแนะนำจาก Trong Hoan Do, Delia Catacutan, Stephanie Evers และ Fahmuddin Agus.

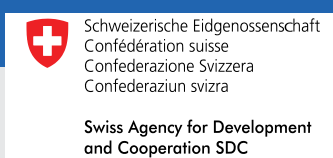
For more information, contact

### **AWG-SF Secretariat**

Manggala Wanabhakti Building, Block VII, 4th Floor,  
Jalan Gatot Subroto, Senayan, Jakarta 10270, Indonesia  
Tel: +62-21-5703246, ext 478 - Fax: +62-21-5730136

### **World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program**

Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115  
[PO Box 161, Bogor 16001] Indonesia  
Tel: +(62) 251 8625415 | Fax: +(62) 251 8625416  
Email: [icraf-indonesia@cgiar.org](mailto:icraf-indonesia@cgiar.org)  
[www.worldagroforestry.org/region/southeast-asia](http://www.worldagroforestry.org/region/southeast-asia)  
[blog.worldagroforestry.org](http://blog.worldagroforestry.org)



**ASEAN Working Group on Social Forestry (AWG-SF)** is government-initiated network that aims to strengthen social forestry in Southeast Asia through the sharing of information and knowledge. AWG-SF established by the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) Senior Officials on Forestry (ASOF) in August 2005, linking government forestry policy makers directly with the civil society organizations, research organizations, academia, private sector, and all of whom share a vision of promoting social forestry policy and practices in ASEAN.

The **ASEAN-Swiss Partnership on Social Forestry and Climate Change (ASFCC)** is a Partnership Programme of ASEAN that aims to contribute to the ASEAN Mandate and Policy Framework through support for the ASEAN Working Group on Social Forestry and the ASEAN Multi sectoral Framework on Climate Change towards Food Security.