

# ความเสี่ยงและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะภูมิอากาศของ ชุมชนพื้นเมืองในบริบทป่าและทะเลในประเทศไทย\*

นฤมล อรุโณทัย\*\*

## บทคัดย่อ

ชุมชนพื้นเมืองส่วนใหญ่ในโลกมีการดำรงชีพที่พึ่งพิงกับธรรมชาติโดยตรง และมีความรู้ซึ่งสั่งสมมามากเป็นวิถีที่ทำให้อยู่ท่ามกลางธรรมชาติรวมทั้งตอบสนองความเสี่ยงและความผันผวนของสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติได้ แต่ในปัจจุบัน สิ่งแวดล้อมเหล่านี้กำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและรุนแรงยิ่งขึ้น วิถีชีวิตเช่นนี้จึงประสบกับความเสี่ยงทั้งด้านกายภาพ สังคม วัฒนธรรม และจิตวิญญาณ ชุมชนพื้นเมืองในหลายพื้นที่สังเกตถึงผลจากการเปลี่ยนแปลงสถานะภูมิอากาศ บ้างก็ได้รับผลกระทบจากสถานะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอย่างชัดเจน สภาพการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นในหลายๆ ประเทศ ชุมชนพื้นเมืองที่อาศัยอยู่ในป่าฝนเขตร้อนหลายแห่งเผชิญปัญหาการ

---

\* พัฒนาจากบทความ เรื่อง “กระแสโลกที่กระทบต่อชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม: การปรับตัวของชุมชนพื้นเมืองท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมและสังคม” นำเสนอในการประชุมวิชาการเรื่อง “ความเข้าใจในความแตกต่าง : กระแสเรา - กระแสโลก” จัดโดยสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันพฤหัสบดีที่ 23 สิงหาคม 2555 ณ ห้องประชุมชั้น 4 อาคารวิเศษฐประจวบเหมาะ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ในโครงการมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ การศึกษาวิจัยดำเนินงานภายใต้หน่วยปฏิบัติการวิจัยชุมชนพื้นเมืองและทางเลือกการพัฒนา ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้เขียนขอขอบพระคุณแหล่งทุนทั้งสอง และผู้สนับสนุนอื่นๆ รวมทั้งผู้ร่วมเก็บข้อมูลคือคุณพลาเดช ณ ป้อมเพชร คุณอุษา โคตรศรีเพชร คุณกิ่งแก้ว บัวเพชร คุณนุชรี วงศ์สมุท คุณนฤมล อินทสร และคุณจุฑามณี ศุขสารมณี

\*\* อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(E-mail: Narumon.H@chula.ac.th)

เพิ่มขึ้นของโรคระบาดและภาวะภัยแล้งที่ยาวนานขึ้น ส่วนชนพื้นเมืองในบริเวณอาร์กติกก็เผชิญกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจากพายุและคลื่นลมที่รุนแรงขึ้นหรือการทำมาหากินยากลำบากขึ้นเพราะฤดูกาลเปลี่ยนแปลงไป ธารน้ำแข็งและพื้นที่ทุ่งน้ำแข็งละลายมากขึ้น แบบแผนการย้ายถิ่นของสัตว์เปลี่ยนแปลงไป ฯลฯ ชุมชนพื้นเมืองหลายแห่งมีวิถีที่ยืดหยุ่นและสามารถจะปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงได้ ในขณะที่บางชุมชนก็ต้องสูญเสียสายอพยพโยกย้ายไปที่อื่น ซึ่งการอพยพโยกย้ายส่งผลกระทบต่อด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของชุมชนเดิมและชุมชนในพื้นที่ใหม่ที่อพยพเข้าไปอยู่อาศัย บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของความรู้ที่ได้มาจากการศึกษารวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความเสี่ยงและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งจากการทบทวนเอกสารเกี่ยวกับชุมชนพื้นเมืองในประเทศอื่นๆ และจากการวิจัยภาคสนามในประเทศไทยโดยเปรียบเทียบระหว่างชุมชนที่อาศัยอยู่ในป่า (ชุมชนกะเหรี่ยงในจังหวัดกาญจนบุรีและจังหวัดเชียงใหม่) และชุมชนชาวเลบริเวณชายฝั่งทะเลและเกาะ (ชุมชนมอแกนและอูรักลาโว้ยในจังหวัดพังงา ภูเก็ต และกระบี่)

**คำสำคัญ:** การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ, ชนพื้นเมือง, ความเสี่ยงจากภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง, ชาวเล, กะเหรี่ยง

## Risk and Adaptation to Climate Change: Case studies of the Forest and Coastal Indigenous Peoples in Thailand

Narumon Arunotai

### Abstract

Most of the indigenous peoples have livelihoods that heavily depend on nature and natural resources, and they have accumulated traditional knowledge that is an enabling factor in coping with environmental change and natural risks. Nowadays, environmental change, especially in terms of climate variability, has been abrupt and unpredictable and becomes a big threat to these ways of living. Indigenous peoples are often in the frontier of these changes and some in the tropical rain forest noticed an increase in drought and epidemics, some in the arctic noticed stronger winds and waves, serious coastal erosion and changing migration pattern of some animals. Some affected indigenous communities are able to adapt but some have to be relocated and resettled. Relocation affects these communities as well as accepting community/society/region. This paper presents some of the findings from a research project on socio-cultural risk and adaptation to climate change: case study of the forest and coastal indigenous peoples in Thailand. Research methods include literature review and field research with in-depth interviews and participating in livelihoods activities in

the indigenous communities (Karen communities in Kanchanaburi and Chiang Mai, and Moken/Urak Lawoi communities in Phang-nga, Phuket, and Krabi).

**Keywords:** socio-cultural adaptation to climate change, indigenous peoples, risks from climate change, Moken community, Urak Lawoi community, Karen community

## 1. บทนำ

ชนพื้นเมืองมีวิธีการปรับตัวและสั่งสมความรู้ที่ทำให้อยู่ในระบบนิเวศได้ตั้งแต่ในเขตอาร์กติก (Arctic or polar region) บริเวณเทือกเขาในเขตหนาว (Alpine areas) บริเวณทะเลทราย (Deserts) ป่าเขตร้อน (Tropical rainforest) เกาะและชายฝั่งทะเล (Islands and coastal areas) ระบบนิเวศในเขตอบอุ่น (Temperate ecosystems) และบริเวณอื่นๆ ที่หลากหลาย พื้นที่อาร์กติก เทือกเขาเขตหนาว และบริเวณทะเลทรายเป็นพื้นที่ที่มีสภาวะอากาศรุนแรง มีความแปรปรวนบ่อยครั้ง ส่วนพื้นที่ป่าเขตร้อนและชายฝั่งทะเลมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และวิถีชีวิตของชุมชนพื้นเมืองมีส่วนรักษาความหลากหลายเหล่านั้นเอาไว้ด้วย ในทางตรงกันข้าม ความหลากหลายทางชีวภาพและความอุดมสมบูรณ์ก็มีส่วนทำให้ชนพื้นเมืองสามารถจะดำรงอยู่ได้แม้ว่าจะมีความเปลี่ยนแปลงผันผวนทางธรรมชาติ หรือภัยพิบัติต่างๆ (Salick and Byg 2007:7-11)

การศึกษาเรียนรู้เรื่องความเสี่ยงและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศของชุมชนพื้นเมืองมีความสำคัญด้วยสาเหตุ 3 ประการ คือ

1) ชุมชนพื้นเมืองเป็นเจ้าของความรู้และทักษะที่สำคัญซึ่งมีนัยต่อความอยู่รอดในอนาคต ชนพื้นเมืองหลายชุมชนมีความรู้และประสบการณ์ รวมทั้งทักษะในการปรับตัวกับสิ่งแวดล้อมโดยรวมรวมทั้งความเปลี่ยนแปลงหรือความผันแปรที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ หลายกลุ่มอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่เปิดรับการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมหลากหลายรูปแบบมาเป็นเวลานาน (exposure) และได้พัฒนาความรู้และขีดความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นจากภูมิปัญญาท้องถิ่นอันเกิดจากการ

สังเกตและการตีความความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ

มีงานวิจัยหลายชิ้นที่วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้เรื่องภัยอันตรายและความเสี่ยงต่างๆ เช่น เรื่อง **Indigenous Knowledge for Disaster Risk Reduction: Good Practices and Lessons Learned from Experiences in the Asia-Pacific Region** (ความรู้พื้นบ้านในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ แนวทางการปฏิบัติที่ดี และบทเรียนจากประสบการณ์ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก) (Shaw 2008) ซึ่งเป็นการสรุปบทเรียนจากชุมชนพื้นเมืองหลายพื้นที่ในเอเชีย-แปซิฟิก ว่าความรู้และทักษะในท้องถิ่นมีส่วนช่วยบรรเทาความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติได้ ความรู้เช่นนี้มีนัยยะต่อความอยู่รอดของชุมชนพื้นเมืองเองในอนาคตและอาจจะเป็นบทเรียนที่สำคัญให้กับชุมชนอื่นๆ หรือสังคมใหญ่ ที่จะต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากสภาวะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศหรือภัยพิบัติต่างๆ

2) วิถีวัฒนธรรมของชุมชนพื้นเมืองส่วนใหญ่ นั้นเป็นวิถีที่เน้นการอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์และธรรมชาติ และเป็นวิถีแห่งความเรียบง่ายพอดี (voluntary simplicity) ชุมชนส่วนใหญ่ยังมีวิถีแบบยังชีพ (subsistence) หรือวิถีที่จำกัดการใช้ทรัพยากรให้อยู่ในระดับที่ยั่งยืน และมักจะเป็นส่วนสำคัญในระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง องค์กร World Wildlife Fund และ Terralingua (Oviedo et al. 2000) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางภาษา/วัฒนธรรม และพบว่ากลุ่มภาษาชาติพันธุ์ 4,635 กลุ่มจากทั้งหมด 6,867 กลุ่มอยู่อาศัยบริเวณภูมินิเวศที่มีความสำคัญและมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง การที่ภาษาเหล่านี้เริ่มสูญหายไปก็สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ท้องถิ่นที่ค่อยๆ สูญ

หายไปด้วย ในทำนองเดียวกัน การทำลายแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ การขยายพื้นที่เพื่อเกษตรเชิงพาณิชย์และการพัฒนาในลักษณะที่ทำลายบ้านและพื้นที่ทำมาหากินของชนพื้นเมืองก็ทำให้ถ้อยคำ/ภาษา/ความรู้ที่มีคุณค่าเรื่องอาหาร ยาสมุนไพร พืชสัตว์ต่างๆ ค่อยๆ หายไป

นโยบายเกี่ยวกับการจัดการภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นแทบจะไม่ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นนี้เลย ในทางตรงกันข้าม ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศซึ่งเป็นความเสี่ยงตามธรรมชาติและความเสี่ยงอันเนื่องมาจากนโยบายหรือปฏิบัติการของมนุษย์จะส่งผลให้เกิดแรงกดดันต่อวิถีเช่นนี้ และอาจจะทำให้เกิดการอพยพโยกย้ายหรือการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต (Larson 2011) หากคำนึงถึงประชากรชนพื้นเมืองซึ่งมีประมาณ 300 ล้านคนทั่วโลก ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างกว้างขวาง เช่นการโยกย้ายถิ่นฐาน (displacement-misplacement) ก็จะต้องเตรียมงบประมาณเพื่อการอพยพและเตรียมสาธารณสุขในสถานที่ใหม่ นอกจากนี้ การอพยพจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนในพื้นที่อื่นๆ ตามมา และส่งผลให้เกิดปัญหาการปรับตัว (mal-adaptation) อันจะทำให้สูญเสียงบประมาณและทรัพยากรในการจัดการปัญหาอีกมาก แต่หากมีนโยบายหรือมาตรการที่ส่งเสริมให้ชุมชนพื้นเมืองสามารถจะปรับตัวโดยมีรากฐานบนวิถีเดิมก็จะเป็นประโยชน์กับทั้งชุมชนพื้นเมืองและสังคมใหญ่ด้วย

3) นโยบายภูมิอากาศที่ไม่เป็นธรรมทำให้ชุมชนพื้นเมืองเปราะบางยิ่งขึ้นและลดทอนศักยภาพในการรับมือและปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลง ชุมชนพื้นเมืองทั่วโลกพึ่งพาเทคโนโลยีและพลังงานฟอสซิลไม่มากนัก วิถีชีวิตเช่นนี้จึงส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศเพียงเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม ชนพื้นเมืองกลับได้รับ

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศค่อนข้างมากเพราะวิถีชีวิตพึ่งพาฐานทรัพยากรธรรมชาติโดยตรง นอกจากแหล่งทรัพยากรที่เป็นอาหารจะเปลี่ยนแปลงไปแล้ว ชุมชนหลายแห่งยังเผชิญกับภัยธรรมชาติที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งคนในเมืองใหญ่อาจจะยังไม่รู้สึกถึงผลกระทบจากปรากฏการณ์ดังกล่าว

ยิ่งไปกว่านั้น มาตรการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในมุมมองของการลดก๊าซเรือนกระจก (mitigation) โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายระดับชาติที่ลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงจากฟอสซิลก็มีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อชนพื้นเมืองหรือคนในชนบทมากกว่าคนในเมือง จึงถือได้ว่าเป็นนโยบายที่ไม่เป็นธรรม ในขณะที่ชุมชนพื้นเมืองสร้างผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมน้อยมาก แต่กลับต้องรองรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติที่ผันแปรและรุนแรงยิ่งขึ้น (Brown et al. 2008) นโยบายที่ขาดการพิจารณาอย่างรอบด้านอาจจะสร้างความเปราะบางให้กับชุมชนและก่อให้เกิดภัยอันตรายที่ชุมชนไม่อาจจะรับมือได้ด้วยความรู้และทักษะเดิมๆ ที่มีอยู่ ดังนั้น จึงควรจะมีการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อชนพื้นเมือง และแนวนโยบายที่เพิ่มความเปราะบางให้กับชนพื้นเมือง เพื่อที่จะปรับทิศทางให้เกิดนโยบายภูมิอากาศที่เป็นธรรมมากขึ้น และเพิ่มศักยภาพให้ชุมชนพื้นเมืองในการรับมือและปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลง

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของความรู้ที่ได้มาจากการศึกษารวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความเสี่ยงและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ โดยจะนำเสนอข้อค้นพบเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศต่อชนพื้นเมือง การปรับตัวของชุมชนเหล่านั้น รวมทั้งนำเสนอข้อมูลจากงานวิจัย



ภาคสนามที่มุ่งจะทำความเข้าใจเรื่องความเสี่ยงและการปรับตัวของชุมชนพื้นเมืองในบริบทของป่าและทะเลในประเทศไทย

วิธีการวิจัย คือ การทบทวนเอกสารและค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศต่อชนพื้นเมืองและการศึกษาวิจัยภาคสนามโดยการสังเกต สัมภาษณ์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการดำรงชีพของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ป่าและทะเล ในหลายช่วงเวลา ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2555 ในชุมชนดังต่อไปนี้

- 1) ชุมชนกะเหรี่ยงโปว์บ้านคลิตี้ล่าง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- 2) ชุมชนกะเหรี่ยงปกากะญอบ้านห้วยอีค่าง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่
- 3) ชุมชนชาวมอแกนหมู่เกาะสุรินทร์ อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา
- 4) ชุมชนชาวอุรักลาไวย์หาดราไวย์และเกาะลิเเห่ จังหวัดภูเก็ต

## 2. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อชนพื้นเมืองในพื้นที่ต่างๆ

ชุมชนพื้นเมืองในหลายพื้นที่สังเกตถึงผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศได้ดีกว่ากลุ่มอื่นๆ เพราะนอกจากจะอยู่อาศัยใกล้ชิดกับธรรมชาติแล้วยังมีความช่างสังเกตต่อการเปลี่ยนแปลง เช่น มี “ตัวชี้วัด” ที่เป็นสัญญาณให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล ชาวกะเหรี่ยงที่อาศัยอยู่ในป่าสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงของพืชพันธุ์ต่างๆ รวมทั้งพฤติกรรมของสัตว์ในการบ่งบอกฤดูกาลและทำนายถึงลมฟ้าอากาศในระยะสั้นๆ ส่วนชาวเลนั้นเป็นกลุ่มคนที่อาศัยใกล้ชิดกับทะเลเป็นกลุ่มเดียวที่ยังเก็บหาทรัพยากรโดยการดำน้ำลึกและติดตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิตในทะเลโดยการสังเกตปรากฏการณ์ในธรรมชาติได้ แต่ในปัจจุบันนี้ “ตัวชี้วัด” บางอย่างคลาดเคลื่อนไปซึ่ง

แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับโลกที่เกิดขึ้นอย่างช้าๆ

ในระดับภูมิภาคเอเชีย ผู้แทนชนพื้นเมืองในภูมิภาคจำนวน 65 คน จาก 12 ประเทศเข้าร่วมประชุม **The Asia Summit on Climate Change and Indigenous Peoples** ในระหว่างวันที่ 24-27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552 (2009) ที่เมืองบาห์ลี ประเทศอินโดนีเซีย (Tebtebba Foundation 2009) เพื่อเตรียมประเด็นในการประชุมระดับโลกเรื่อง **The Indigenous People's Global Summit on Climate Change** อันเป็นการประชุมครั้งแรกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศที่เน้นเฉพาะประเด็นชนพื้นเมือง งานนี้จัดขึ้นที่เมืองแองเคอเรจ (Anchorage) รัฐอลาสก้า (Alaska) ประเทศสหรัฐอเมริกา ในระหว่างวันที่ 20-24 เมษายน 2552 (2009) โดยมีผู้แทนชนพื้นเมืองกว่า 400 คน ใน 80 ประเทศทั่วโลกมาร่วมประชุม

สถานที่จัดประชุมคือรัฐอลาสก้า และองค์กรที่ริเริ่มจัดประชุมคือ International Inuit Circumpolar Council (IICC) ก็เป็นเครื่องสะท้อนให้เห็นถึงพื้นที่แรกๆ ที่เผชิญกับความรุนแรงของปัญหา ข้อมูลที่แลกเปลี่ยนกันในวงประชุมได้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศต่อการใช้ชีวิตของชนพื้นเมืองในพื้นที่ต่างๆ เช่น กรณีชาวอินูอิตที่อาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณขั้วโลกเหนือมาเป็นเวลานานนับปีต้องอพยพละทิ้งถิ่นฐาน สภาวะการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศส่งผลให้หมู่บ้านชิชมาเรฟ (Shishmaref) ซึ่งตั้งถิ่นฐานมากกว่า 400 ปีต้องทยอยอพยพไปอยู่ในพื้นที่ที่ปลอดภัยกว่า แต่รัฐท้องถิ่นและรัฐบาลระดับประเทศก็ยังลังเลที่

จะสนับสนุนระบบสาธารณสุขป๊อปปูล่าในใหม่ที่แห่งใหม่ นอกจากนั้น พื้นที่แห่งใหม่นี้ก็อาจจะยังไม่เหมาะสมกับการอยู่อาศัยและทำมาหากิน

ส่วนชุมชนนิวท็อก (Newtok) ก็ประสบปัญหาเช่นเดียวกันและจะต้องย้ายชาวบ้าน 340 คน ไปอยู่ที่ใหม่ลึกเข้าไปในแผ่นดินถึง 9 ไมล์ตามแนวแม่น้ำนิงลิก (Ninglick) โดยมีสาเหตุมาจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นไปละลายแผ่นน้ำแข็งบริเวณชายฝั่งและน้ำแข็งใต้ดิน ซึ่งปกติจะทำหน้าที่เป็นกำแพงธรรมชาติที่ป้องกันน้ำท่วมหมู่บ้านจากคลื่นพายุที่มาจากมหาสมุทรในช่วงต้นฤดูหนาว คลื่นนี้มักจะส่งผลให้เกิดการกัดเซาะพื้นดินน้ำท่วม และทำให้บ้านเรือนทรุดลงหรือถูกซัดลงทะเล หน่วยวิศวกรรมทหารของสหรัฐฯ (The U.S. Army Corps of Engineers) ประเมินการว่าการอพยพหมู่บ้านเล็กๆ นี้จะต้องใช้งบประมาณราว 130 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (หรือเกือบ 4 พันล้านบาท)<sup>1</sup>

ในประเทศเคนยา ชนเผ่าแซมบูรู (Samburu) เป็นกลุ่มหนึ่งที่กำลังประสบปัญหาการขาดแคลนอาหาร และปัญหาวิกฤติเศรษฐกิจเนื่องจากสภาวะความแห้งแล้งที่ยาวนานได้คร่าชีวิตสัตว์เลี้ยงที่เคยเป็นแหล่งรายได้เพื่อหล่อเลี้ยงชุมชน ส่วนในประเทศมองโกเลีย สภาพอากาศหนาวจัดทำให้สัตว์เลี้ยงลดจำนวนลงอย่างมากเช่นกัน ส่งผลให้หลายครอบครัวตัดสินใจละทิ้งวิถีชีวิตแบบชนเร่ร่อนเลี้ยงสัตว์ในทุ่งหญ้ามาแสวงหางานในเขตเมือง ซึ่งนับวันยิ่งส่งผลต่อปัญหาความแออัดจากการไหลทะลักเข้าสู่เมือง ชาวนาที่อยู่พื้นที่สูงอย่างชาวมายัน (Mayan) ต้องต่อสู้กับปัญหาความอยู่รอด เนื่องจากการลดลงของปริมาณน้ำฝน ปัญหาความหนาวเย็นที่ไม่เป็นไปตามฤดูกาล และอุณหภูมิในแต่ละวันที่

---

<sup>1</sup>ดูเพิ่มเติมใน <http://www.adaptationlearning.net/alaskan-communities-falling-ocean-shishmaref-and-newtok> (สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2555)

เปลี่ยนแปลงอย่างคาดการณ์ไม่ได้ ซึ่งทำให้ชาวนาต้องเปลี่ยนชนิดของพืชในการเพาะปลูกและต้องหาแหล่งน้ำอื่นๆ เพื่อทดแทน (Galloway et al. 2007)

ส่วนในทวีปเอเชีย มีรายงาน (Galloway et al. 2007) ระบุว่าชนพื้นเมืองในเอเชียมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยได้เผชิญกับฤดูแล้งและอุทกภัยที่ยาวนาน เผชิญกับสภาพอากาศที่คาดไม่ได้ ความไม่มั่นคงทางด้านน้ำและอาหาร โรคที่มาจากน้ำ การรุกรานของแมลงและวัชพืชทั้งพันธุ์ดั้งเดิมที่มีอยู่และพันธุ์ใหม่ๆที่ไม่เคยมีมาก่อน รวมทั้งเผชิญกับภัยธรรมชาติที่รุนแรงมากขึ้น

### **3. การเพิ่มความเสถียรและความเปราะบางให้กับชุมชนพื้นเมืองด้วยนโยบายการพัฒนาและความพยายามในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ**

นอกจากจะได้รับผลกระทบทางตรงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแล้ว ชนพื้นเมืองยังได้รับผลกระทบจากมาตรการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วย การขยายพื้นที่เพาะปลูก ปาล์ม น้ำมัน และพืชเชิงเดี่ยวชนิดอื่นเพื่อการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ การขยายพื้นที่เพื่อพัฒนาระบบพลังงานทดแทนไปยังพื้นที่ชนบทห่างไกล หรือบริเวณที่ราคาที่ดินไม่สูงนัก การขยายกำลังการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่เพื่อผลิตโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลไกการพัฒนาที่สะอาด การทำเหมืองแร่ยูเรเนียมเพื่อป้อนโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ การรวมเอาป่าไม้ของชนพื้นเมืองไปเป็นของส่วนกลางเพราะชีวิตดั้งเดิมของชนพื้นเมืองถูกเหมารวมว่าเป็นการทำลายป่าไม้ การรวมป่าฝนเขตร้อนเข้าไปเป็นแอ่งคาร์บอนในมาตรการบรรเทาปัญหาของโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าในประเทศที่กำลังพัฒนา (Reducing Emissions from

Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries หรือเรียกอย่างย่อว่า REDD) ทำให้เกิดการขยายหรือกันเขตพื้นที่คุ้มครองซึ่งเป็นพื้นที่ป่าอุดมสมบูรณ์ที่สามารถจะอ้างเป็น “คาร์บอนเครดิต” และนำเข้าสู่กลไกตลาดได้ เหล่านี้ล้วนเพิ่มความเสี่ยงให้กับกลุ่มชนพื้นเมือง

ชนพื้นเมืองส่วนใหญ่มีความผูกพันทางจิตวิญญาณและการดำรงชีวิตกับทรัพยากรธรรมชาติรอบตัวเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ดินทำกิน แต่ส่วนใหญ่แล้วการถือครองที่ดินของชนพื้นเมืองไม่ได้รับการรับรองทางกฎหมาย ทำให้ที่ดินทำกินและทรัพยากรถูกละเมิดจากบุคคลภายนอกได้โดยง่าย แม้แต่ชุมชนที่ได้รับสิทธิในรูปแบบต่างๆ เช่น สิทธิในดินแดนบรรพบุรุษ (Ancestral domains) ก็อาจจะถูกละเมิดสิทธิได้โดยนโยบายการปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินเพื่อแก้ปัญหาภูมิอากาศ ผลกระทบเหล่านี้จะทำให้ความสามารถในการปรับตัวของชนพื้นเมืองดั้งเดิมต่ำลง

การเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวดินและการใช้ที่ดินสามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ และในทางกลับกันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก็ทำให้เกิดผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวดินได้เช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น การปรับพื้นที่ป่าให้เป็นพื้นที่การเกษตรทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ในทำนองเดียวกัน ภาวะโลกร้อนก็ทำให้แผ่นดินน้ำแข็งในอาร์กติกละลายทำให้พื้นผิวโลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก โดยนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 เป็นต้นมา ปริมาณน้ำแข็งในทะเลอาร์กติกลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 2.7 ต่อปี และทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (IPCC 2007) การใช้ดินและการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวดินทำให้ชนพื้นเมืองมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสูงขึ้นและทำให้ต้องปรับตัวให้เข้า

กับสภาวการณ์และต้องปรับเปลี่ยนการจัดการระบบนิเวศใหม่ ในบางพื้นที่ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจทำให้ชนพื้นเมืองต้องสูญเสียความเป็นอยู่แบบดั้งเดิมและมรดกทางวัฒนธรรมไปในที่สุด

สภาที่มีชื่อว่า **International Indian Treaty Council (IITC 2008)** เชื่อว่าสาเหตุที่หลักทำให้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อชนพื้นเมืองเกิดจากการพัฒนาที่เน้นหนักไปในด้านอุตสาหกรรม การค้าเสรี รวมทั้งการปรับเปลี่ยนทรัพยากรธรรมชาติให้เป็นที่สามารถซื้อขายได้ ระบบเหล่านี้ทำให้ขอบเขตพื้นที่ของชนพื้นเมืองถูกรุกล้ำโดยไม่มีการแจ้งขอความยินยอมล่วงหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการพัฒนาทั้งหลายที่ต้องขับเคลื่อนด้วยการผลิตพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลและการสร้างความต่อเนื่องของการพัฒนาฐานการตลาดเดิมๆ เหล่านี้ ประกอบกับกฎหมายหรือนโยบายระดับชาติที่เอื้ออำนวยให้กลุ่มธุรกิจเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติ และพื้นที่ของชนพื้นเมืองโดยไม่ได้คำนึงถึงการเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจรวมทั้งสิทธิขั้นพื้นฐานของชนพื้นเมือง

เอกสารสรุปประเด็นสำคัญเรื่องชนพื้นเมืองดั้งเดิมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อธิบายว่า ชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชายขอบที่มีวิถีการดำรงชีวิตที่พึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติเป็นกลุ่มที่มีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วชุมชนเหล่านี้เป็นกลุ่มชนพื้นเมืองดั้งเดิมที่มีข้อจำกัดเรื่องการเข้าถึงข้อมูลรวมทั้งอำนาจในการตัดสินใจด้วย (Mirjam Macchi 2008)

งานวิจัยที่ผ่านมาของหน่วยปฏิบัติการวิจัยชนพื้นเมืองและทางเลือกการพัฒนา และโครงการนำร่องอันดามัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าแนวทางการพัฒนาที่เน้นเรื่องรายได้และมูลค่า

(อาทิ การส่งเสริมพืชพาณิชย์ในกลุ่มชุมชนพื้นเมืองบนพื้นที่สูง และการส่งเสริมการท่องเที่ยวในกรณีของชุมชนชายฝั่งทะเล) ทำให้ชุมชนพื้นเมืองถูกดึงเข้าสู่ระบบตลาดเสรี และกลายเป็นหนี้สิน รวมทั้งทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาระบบการศึกษาที่ละเลยความรู้ภูมิปัญญา คุณค่าทางสังคมและจิตวิญญาณท้องถิ่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อการบินทอนวิถีชุมชนพื้นเมืองและสิ่งแวดล้อมที่เป็นรากฐานชีวิตของชุมชน

#### 4. ข้อมูลภาคสนาม –ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อชนพื้นเมืองชายฝั่งทะเลและในป่าเขตร้อน

##### 4.1 ชนพื้นเมืองชายฝั่งทะเล

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลให้เกิดภาวะน้ำทะเลเป็นกรด อุณหภูมิและระดับของน้ำทะเลสูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อพืชพันธุ์และสัตว์ทะเลเกิดการย้ายถิ่นฐาน การรุกรานของพันธุ์ต่างด้าว หรือเกิดการสูญหายของพืชและสัตว์ทะเลบางสายพันธุ์ อุณหภูมิของน้ำทะเลที่สูงขึ้นส่งผลกระทบต่อบริเวณที่อยู่อาศัยของปลาและสัตว์น้ำต่างๆ เช่นเดียวกับปะการังเขตร้อนซึ่งเป็นระบบนิเวศที่สมบูรณ์ที่สุดในโลก และยังเป็นแหล่งยังชีพที่สำคัญที่สุดสำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งทะเล ปะการังเหล่านี้มีความเปราะบางมากจากมลพิษ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีในน้ำทะเล และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำทะเล อุณหภูมิของน้ำทะเลที่สูงขึ้นยังอาจส่งผลให้สภาพอากาศมีความรุนแรงมากขึ้นอีกด้วย



ภาพบนและล่าง ชาวเลใช้ชีวิตอยู่กับทะเล ดำรงชีวิตด้วยเครื่องมือเรียบง่าย จึงเป็นผู้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน



ในประเทศไทย ชาวเลเป็นกลุ่มที่นิยมทำการประมงโดยดำน้ำเก็บหาสัตว์ทะเล ทั้งที่ไม่ได้ใช้เครื่องมือ (free dive) และที่ใช้เครื่องมือ (air pump หรือ air line) จึงส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทะเล เช่น เกิดมวลน้ำเย็นและกระแสน้ำเข้ามาบริเวณที่ทำประมง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของสัตว์ทะเลหลายชนิด เช่น กุ้งมังกรและปลาบางชนิดที่เคยอยู่น้ำลึก ขึ้นมาอยู่บนน้ำตื้นมากขึ้น อาจจะเป็นเพราะหิ้งน้ำเย็นในช่วงฤดู การหายไปของสายพันธุ์ปลาบางชนิด และการเพิ่มขึ้นของแมงกะพรุนกล่อง (box jellyfish)

ชาวเลสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงของแนวปะการังโดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟอกขาว (coral bleaching) และการที่สัตว์ทะเลขนาดใหญ่ในบริเวณแนวปะการังมีจำนวนลดลง ในแง่ของการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ทางทะเล การติดตามการเกิดปะการังฟอกขาวในประเทศไทยมีขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 โดยมีการศึกษาอย่างเป็นระบบในปี พ.ศ. 2534 ต่อจากนั้นก็มีการสังเกตเห็นปรากฏการณ์นี้เป็นช่วงๆ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2553-2554 เกิดปะการังฟอกขาวบริเวณเกาะในทะเลอันดามันที่รุนแรงกว่าที่เคยเกิดในปีที่ผ่านมา โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งประเมินว่าแนวปะการังในทะเลอันดามันเกิดการฟอกขาวถึงกว่าร้อยละ 80 ของปะการังที่มีชีวิตอยู่ (นลินี ทองแถม และ นิพนธ์ พงศ์สุวรรณ มปป.) การฟอกขาวของปะการังทำให้สัตว์ทะเลลดลงและส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศใต้ท้องทะเล ส่วนลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ก็มีแนวโน้มจะพัดเข้ามาเร็วขึ้น (เดิมเป็นช่วงกลางพฤษภาคม ปัจจุบันปลายเมษายนก็เริ่มมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้แล้ว) ลมมีความแปรปรวนมากขึ้น ไม่สามารถคาดเดาทิศทางหรือเตรียมตัวรับมือเหตุการณ์ได้ทันเวลา การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ทำให้ชาวเลบริเวณฝั่งทะเลอันดามันและชาวประมงบริเวณอื่นๆ ต้อง

ระมัดระวังตัวมากขึ้น และคอยติดตามข่าวสารก่อนออกเรือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อออกเรือไปไกลจากชายฝั่งทะเล

นอกจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้แล้ว ชาวเลยังเผชิญปัญหาอื่นๆ เช่น การขาดความมั่นคงด้านที่อยู่อาศัย การที่พื้นที่ประมงถูกประกาศเป็นพื้นที่คุ้มครอง เมื่อไม่สามารถหาปลาได้อย่างอิสระเช่นสมัยปู่ย่าตายาย ทำให้หลายคนต้องปรับตัวโดยการหาอาชีพอื่น เช่น รับจ้าง แต่ชาวเลส่วนใหญ่ไม่สามารถจะเข้าทำงานในตำแหน่งประจำได้เพราะหน่วยงานหรือบริษัทมักให้เหตุผลว่าชาวเลไม่รู้หนังสือไม่สามารถสื่อสารภาษาได้ จึงไม่รับเข้าทำงาน แม้ว่าทรัพยากรจะลดลงไปในอนาคต แต่ชาวเลส่วนใหญ่เชื่อว่าหากใช้วิธีการประมงแบบดั้งเดิมก็ยังคงมีทรัพยากรเพียงพอสำหรับทุกคนนอกจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้แล้ว ชาวเลยังเผชิญปัญหาอื่นๆ เช่น การขาดความมั่นคงด้านที่อยู่อาศัย การที่พื้นที่ประมงถูกประกาศเป็นพื้นที่คุ้มครอง เมื่อไม่สามารถหาปลาได้อย่างอิสระเช่นสมัยปู่ย่าตายาย ทำให้หลายคนต้องปรับตัวโดยการหาอาชีพอื่น เช่น รับจ้าง แต่ชาวเลส่วนใหญ่ไม่สามารถจะเข้าทำงานในตำแหน่งประจำได้เพราะหน่วยงานหรือบริษัทมักให้เหตุผลว่าชาวเลไม่รู้หนังสือ ไม่สามารถสื่อสารภาษาได้ จึงไม่รับเข้าทำงาน แม้ว่าทรัพยากรจะลดลงไปในอนาคต แต่ชาวเลส่วนใหญ่เชื่อว่าหากใช้วิธีการประมงแบบดั้งเดิมก็ยังคงมีทรัพยากรเพียงพอสำหรับทุกคน เพราะชาวเลจะรู้ว่าช่วงใดมีทรัพยากรอะไร ทำให้สามารถทำมาหากินได้เรื่อยๆ แต่หากเป็นคนนอกพื้นที่เข้ามาทำมาหากินโดยใช้เรือขนาดใหญ่และเครื่องมือที่กวาดทรัพยากรไปเป็นจำนวนมาก ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ก็จะทำให้ทรัพยากรชายฝั่งลดจำนวนจนไม่สามารถจะฟื้นคืนสู่สภาพเดิมได้

#### 4.2 ชนพื้นเมืองในป่าเขตร้อน

ระบบนิเวศป่าเขตร้อนเป็นที่อยู่อาศัยของชนพื้นเมืองดั้งเดิมกว่า 1,400 กลุ่ม (Commission European 1994, อ้างใน Oviedo, Maffi & Larson 2000) ซึ่งชนพื้นเมืองเหล่านี้ดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาอาศัยธรรมชาติในผืนป่าและมีวิธีการสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัวรวมทั้งปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อลดความเสี่ยงเรื่องผลผลิตตกต่ำ การล่าและเก็บของป่าให้เข้ากับฤดูกาลอพยพของสัตว์และการออกผลของพืชและผลไม้ และการถนอมและเก็บอาหารตามการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล เป็นต้น แต่ในปัจจุบันชนพื้นเมืองกำลังได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสิ่งแวดล้อม หลายกลุ่มละทิ้งวิถีชีวิตยังชีพแบบเดิมและปรับเปลี่ยนเป็นการทำเกษตรกรรมเพื่อการค้าและในที่สุดก็ถูกรวมเข้าไปในระบบตลาดมากขึ้น

ในประเทศไทยมีชุมชนที่พึ่งพิงป่าเป็นแหล่งทำมาหากินและแหล่งอาหาร ทั้งการเก็บหาของป่า และการทำไร่หมุนเวียน ตามรูปแบบวิถีพื้นบ้าน แต่ชุมชนและสังคมภายนอก รวมถึงภาครัฐมักจะมีมุมมองว่าชุมชนในพื้นที่ป่านี้ทำให้สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรป่าไม้เสื่อมโทรม เป็นต้นตอของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่ส่งผลต่อภาวะโลกร้อน ในทางตรงกันข้าม ชุมชนชาวกะเหรี่ยงที่ใช้ระบบ “ไร่หมุนเวียน” สามารถจะพึ่งพาอาหารจากท้องถิ่นได้เพราะความหลากหลายของพืชพันธุ์และสัตว์ต่างๆ บริเวณไร่หมุนเวียนและป่าโดยรอบ

คณะวิจัยได้เก็บข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศต่อชนพื้นเมืองกะเหรี่ยงโบว์ที่หมู่บ้านคลิตี้ล่าง จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นชุมชนที่อาศัยอยู่กับป่ามายาวนาน ผู้อาวุโสในชุมชนได้ให้ข้อสังเกตถึงการเปลี่ยนแปลงซึ่งดำเนินไปอย่างช้าๆ

เช่น ลำห้วยขนาดเล็กแห้งขอดไป และสัตว์ป่าบางชนิดที่ลดจำนวนลง  
อย่างไรก็ดี ชุมชนตั้งอยู่บริเวณผืนป่าที่อุดมสมบูรณ์ จึงยังไม่ได้รับ  
ผลกระทบที่รุนแรง สำหรับชุมชนคลิตี้ล่างนั้นสภาวะความอ่อนไหวและ  
เปราะบางนั้นเกิดขึ้นจากปัจจัยอื่นๆ อีกหลายประการ เช่นกรณีการเกิด  
มาลาเรียเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งอาจจะเป็นเพราะฤดูฝนที่ค่อนข้าง  
ยาวนาน และอาการจากพิษตะกั่ว (เนื่องจากชุมชนได้รับผลกระทบจาก  
โรงแต่งแร่ที่ตั้งอยู่เหนือน้ำมานานหลายสิบปี) อาจจะมีแนวโน้มทำให้โรค  
มาลาเรียรุนแรงขึ้น



ภาพ ชุมชนคลิตี้ล่าง ที่ยังมีผืนป่าอุดมสมบูรณ์ แต่หลายครอบครัวก็หัน  
มาปลูกข้าวโพดและพืชเชิงเดี่ยวอื่นๆ ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพ  
ธรรมชาติ



ภาพ ชุมชนห้วยอีค่าง แม้จะมีการดำรงชีพด้วยไร่นาและมีการปลูกข้าว แต่ก็เริ่มมีการปลูกพืชเชิงเดี่ยวบริเวณใกล้เคียง

สำหรับหมู่บ้านกะเหรี่ยงปกากะญอห้วยอีค่าง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีไร่นาเป็นศูนย์กลางของวิถีชีวิตที่เกี่ยวเนื่องเชื่อมร้อยผู้คนในชุมชน แต่เดิมนั้นไร่นาครอบคลุมพื้นที่ที่กว้างกว่าในปัจจุบัน แต่ต่อมาเริ่มแคบลง ในขณะเดียวกัน การปลูกข้าวในพื้นที่นาขยายตัวมากขึ้นในที่ลุ่มรวมทั้งขยายเข้าไปในพื้นที่ไร่นาเดิม เพราะระบบน้ำและชลประทานมีประสิทธิภาพมากขึ้น จุดเปลี่ยนแปลงสำคัญคือการส่งเสริมพืชพาณิชย์ในบริเวณใกล้เคียง ทำให้เกิดโรคพืชใหม่ๆ แมลงศัตรูพืชใหม่ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การปลูกข้าวไร่แบบดั้งเดิมด้วย

ในระยะ 4-5 ปีที่ผ่านมา ชาวบ้านสังเกตเห็นว่าฤดูกาลเปลี่ยนไป โดยเฉพาะช่วงเวลาที่หนาวก็สั้นลงมาก เดิมแทบจะไม่มียุ้งในป่า แต่ตอนนี้ยังเพิ่มจำนวนขึ้นมาก ลำห้วยก็มีการเปลี่ยนแปลง เวล่าน้ำขึ้นก็เพิ่มเร็ว ลดเร็ว เดิมค่อยๆ เพิ่มปริมาณหรือลดลงอย่างช้าๆ และมีหลายห้วยที่ค่อยๆ แห้งเหือดไป ทางชุมชนเริ่มกังวลเกี่ยวกับสภาพที่เปลี่ยนไป

และพูดคุยเพื่อหาทางรับมือกับอนาคต ข้อสรุปเบื้องต้นของชุมชนคือ ระบบการศึกษาในโรงเรียนนั้นไม่สามารถทำให้ชุมชนปรับตัวเข้ากับ สถานการณ์ใหม่ๆ หรือสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไปได้ การรับมือโดยให้คนรุ่นใหม่ออกไปทำงานข้างนอกและส่งเงินมาให้ครอบครัวนั้นอาจจะเป็นแนวทางอยู่รอด แต่ก็ไม่ยั่งยืนหากสังคมภายนอกได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์นี้ด้วย

### 5. ชุมชนพื้นเมือง – ชุมชนผู้ถูกระงับ หรือชุมชนที่เสริมสร้างให้เกิดการเรียนรู้และการปรับตัว?

รายงานของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ฉบับที่ 1 (First Assessment Report หรือ FAR 1990) กล่าวถึงผู้คนที่เปราะบางที่อาศัยในประเทศที่กำลังพัฒนา เป็นผู้มีรายได้น้อย อาศัยอยู่บริเวณที่ราบบนเกาะและชายฝั่งทะเล ทุงหญ้ากึ่งแห้งแล้ง และคนจนเมืองในชุมชนแออัด แต่ไม่ได้เอ่ยถึงชุมชนพื้นเมือง รายงานฉบับที่ 2 (Second Assessment Report หรือ SAR 1995) กล่าวโดยรวมถึงผู้คนที่อยู่อาศัยบริเวณเทือกเขา (Mountain Regions) ที่จะได้รับผลกระทบเรื่องอาหารและเชื้อเพลิงจากไม้พื้น รายงานฉบับที่ 3 (Third Assessment Report หรือ TAR 2001) มีส่วนเฉพาะภายใต้หัวข้อ “Polar Regions” ซึ่งเป็นครั้งแรกที่กล่าวถึงผลกระทบต่อชุมชนพื้นเมืองและวิถีดั้งเดิมบริเวณอาร์กติก ที่จะได้รับผลจากการที่แผ่นน้ำแข็งบางลง ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ทำให้ฤดูกาลล่าสัตว์ลดน้อยลง การตากและถนอมอาหารยากขึ้นจากความชื้นในอากาศ ฯลฯ สรุปได้ว่ารายงานฉบับที่ 1 และ 2 ยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับชุมชนพื้นเมือง ในขณะที่รายงานฉบับที่ 3 มีการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุมชนพื้นเมืองและสะท้อนให้เห็นความเปราะบางและผลกระทบที่จะเกิดขึ้น แต่ก็ยังมองชุมชนพื้นเมืองว่าเป็น “ผู้ถูกระงับ” ที่ไม่ได้มี

บทบาทมากนักในการเรียนรู้และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

รายงานฉบับที่ 4 (Fourth Assessment Report หรือ AR4 2007) มีเนื้อหาที่กล่าวถึงชนพื้นเมืองเพิ่มขึ้น และในส่วนของกรณีศึกษา (Cross-chapter case studies) ยังได้กล่าวถึงภูมิปัญญาชนพื้นเมือง โดยเฉพาะในภูมิภาคอาร์กติกว่าเป็นฐานสำคัญที่มีค่ายิ่งในการพัฒนาแนวทางปรับตัว การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลง ส่วนรายงานฉบับที่ 5 (Fifth Assessment Report หรือ AR5 2014) ก้าวหน้าขึ้นไปอีกตรงที่กล่าวถึงทั้งระบบความรู้และแนวปฏิบัติดั้งเดิม/ท้องถิ่น และมุมมองที่เป็นองค์รวมของชนพื้นเมืองต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมซึ่งไม่สามารถจะแยกส่วนออกจากกันได้ ความรู้และการปฏิบัติเหล่านี้เป็นรากฐานในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง แต่ในแง่ของการส่งเสริมและการปฏิบัติจริงแล้ว ประเทศต่างๆ ยังให้ความสำคัญกับเรื่องนี้น้อยมาก

งานของ Salick และ Byg (2007) เกี่ยวกับชนพื้นเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกก็เน้นที่บทบาทของชนพื้นเมืองในฐานะแกนหลักในเรื่องการติดตามสถานการณ์ภาวะโลกร้อน การปรับตัวและการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ โดยเห็นว่าชนพื้นเมืองเป็น “ผู้กระทำ” ซึ่งมีส่วนสำคัญในระบบนิเวศและสามารถจะช่วยให้เกิดการฟื้นตัวของระบบนิเวศ นอกจากนี้ ชนพื้นเมืองยังมีการคาดการณ์และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกอย่างสร้างสรรค์ด้วยภูมิปัญญาดั้งเดิมผนวกกับเทคโนโลยีใหม่ๆ แต่ในขณะเดียวกันชนพื้นเมืองก็ต้องการการสนับสนุนจากประชาคมโลกในการดำเนินบทบาทเป็นผู้ดูแลระบบนิเวศที่เปราะบางต่อไป

ชนพื้นเมืองใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นกลไกในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลง ความแปรปรวน และมหันตภัยต่างๆ แต่ทั้งนี้ ความหลากหลายทางชีวภาพกำลังถูกคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ชนพื้นเมืองรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยการอพยพถิ่นฐาน พัฒนาระบบชลประทานท้องถิ่น การแปรสภาพที่ดิน การปรับเปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูก การปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิต รวมทั้งเทคนิคอื่นๆ ที่หลากหลาย

ไม่นานมานี้ กลุ่มชนพื้นเมืองถือว่าเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น โดยมีรายงานหลายฉบับเกี่ยวกับการสังเกตการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยชนพื้นเมือง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคอาร์กติก นอกจากนี้ ชนพื้นเมืองที่กระจายอยู่ทั่วไปในภูมิภาคอื่นๆ ทั่วโลกก็สังเกตถึงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝนและหิมะที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แตกต่างจากฤดูกาลดั้งเดิม และบางพื้นที่มีปริมาณน้ำฝนในช่วงเวลาที่สั้นลง มีการเปลี่ยนแปลงการอพยพและการผสมพันธุ์ของสัตว์ พืชสัตว์บางพันธุ์สูญหายไปและพบบางพันธุ์ที่ไม่เคยพบมาก่อน มีการเปลี่ยนแปลงการออกดอกออกผลของต้นไม้ ฯลฯ

จากรายงานของ International Union for Conservation of Nature (IUCN) เรื่อง “พื้นที่คุ้มครองเอื้อให้ผู้คนรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” (Protected areas helping people cope with climate change โดย Dudley et al. 2010) พบว่ามีหลักฐานแสดงให้เห็นถึงวิธีการป้องกันพื้นที่ป่าไม้เขตร้อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการอนุรักษ์โดยชนพื้นเมืองที่สูญเสียป่าไม้น้อยกว่าระบบการจัดการอื่นๆ รายงานเล่มนี้อธิบายถึงพื้นที่คุ้มครองอย่างมีนัยสำคัญที่มี



ส่วนร่วมในการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ รวมถึงยกตัวอย่างกรณีศึกษาการป้องกันป่าของชุมชนในประเทศ แทนซาเนียนับเป็นเครื่องพิสูจน์ที่มีประสิทธิภาพมากเกี่ยวกับการลดการทำลายป่าและเพิ่มแหล่งกักเก็บคาร์บอนของป่าไม้ของประเทศ แทนซาเนียซึ่งอยู่ภายใต้การจัดการป่าไม้อย่างมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

การปรับเปลี่ยนมุมมองต่อชุมชนพื้นเมือง และการพลิกมุมมอง “ชุมชนผู้ถูกรักษา” สู่ “ชุมชนที่เสริมสร้างให้เกิดการเรียนรู้และการปรับตัว” นั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อชุมชนพื้นเมืองเองและสังคมใหญ่ ในแง่ของนโยบายแล้ว จะต้องมิกลไกในการคุ้มครองและสนับสนุนให้ชนพื้นเมืองมีบทบาทในการพัฒนาความรู้และทักษะการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ดังจะกล่าวถึงในส่วนสุดท้ายของบทความนี้

## 6. กลไกในการคุ้มครองและสนับสนุนให้ชนพื้นเมืองมีบทบาทในการพัฒนาความรู้และทักษะการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง

เอกสารสรุปประเด็นสำคัญเรื่องชนพื้นเมืองดั้งเดิมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Macchi 2008) ได้เสนอแนวทางในการให้ความช่วยเหลือชนพื้นเมืองที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ป่าในการเตรียมพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรูปแบบต่าง ๆ คือ

1) ให้ข้อมูลและส่งเสริมให้ชนพื้นเมืองตระหนักถึงปัญหาของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาจทำได้โดยการสำรวจสถานการณ์จำลอง ช่วยให้ชนพื้นเมืองได้มีส่วนร่วมกับการวางแผนและยุทธศาสตร์ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับชาติ และเชื่อมโยงกับนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับชาติและนานาชาติ

2) จำแนกกลุ่มชนพื้นเมืองที่อาศัยอยู่ในป่าที่มีความอ่อนไหวต่อภัยจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและให้ความช่วยเหลือใน

การวางแผนและเตรียมตัวในการรับมือกับภัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3) ประเมินให้แน่ใจว่าชนพื้นเมืองจะได้รับผลประโยชน์จากการเจรจาโครงการสะสมคาร์บอน โครงการปลูกพืชพลังงาน หรือโครงการลดการทำลายป่าไม้ ต้องแน่ใจว่าเม็ดเงินที่เกี่ยวข้องกับโครงการเหล่านี้ถึงมือผู้รับผลประโยชน์รวมทั้งชนพื้นเมืองที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ป่าด้วย

ข้อเสนอนี้ใช้ได้กับชุมชนพื้นเมืองในระบบนิเวศอื่นๆ นอกเหนือจากป่าเขตร้อน ในระดับชุมชนแล้ว ความพยายามที่จะสร้างเสริมบทบาทในการพัฒนาความรู้และทักษะการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเริ่มไปเร็วกว่าความพยายามในส่วนอื่นๆ ซึ่งต้องอาศัยเจตนาธรรมทางการเมืองและการบริหารระดับสูงที่มุ่งมั่นและเข้มแข็งกว่านี้

ปัจจุบันนี้มีเครื่องมือการเสริมสร้างพลังชุมชนในการติดตามและทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงอยู่หลายชิ้น เช่น เอกสารคู่มือชุมชน Climate Witness Community Toolkit (2009) ซึ่งจัดทำโดยองค์การ World Wildlife Fund WWF-South Pacific Program เป็นการศึกษาร่วมกับชุมชนในประเทศหมู่เกาะแปซิฟิก โดยมีจุดประสงค์เพื่อสร้างชุดเครื่องมือเกี่ยวกับงานศึกษาวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คู่มือเล่มนี้เน้นการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนพื้นเมือง เนื่องจากชุมชนพื้นเมืองหลายแห่งยังคงความรู้ภูมิปัญญาดั้งเดิมที่สามารถจะต่อยอดทำให้พัฒนาวิถีที่ยืดหยุ่นและสามารถจะปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงได้ การศึกษานี้รวมถึงการสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูลชุมชน อาทิ การทำแผนที่ ปฏิทินฤดูกาล เส้นเวลา (timeline) ชนิดพันธุ์ของสัตว์และพืช การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น การรวบรวมข้อกังวลและโอกาส การวิเคราะห์

สาเหตุของปัญหา ตลอดจนการประเมินผลในการปรับตัว และแผนการดำเนินงานชุมชน ต่อมา ก็นำข้อมูลที่ได้จากพื้นที่นำร่องมาวิเคราะห์ถอดบทเรียนเพื่อเป็นตัวอย่างเป็นแนวทางดำเนินงานเก็บข้อมูลชุมชนสำหรับการเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของชุมชนอื่นในอนาคต

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมืออื่นๆ อีก เช่น Climate Vulnerability and Capacity Analysis Handbook (CARE 2009) คู่มือเล่มนี้นำเสนอวิธีการสำหรับการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศ มุ่งเน้นที่ระดับชุมชนโดยให้ความสนใจเป็นพิเศษกับความสามารถในการปรับตัวโดยสมาชิกของชุมชนเอง รวมถึงเป็นแนวทางและแหล่งรวบรวมความคิดสำหรับคนทำงานภาคสนาม โดยมีจุดประสงค์เพื่อรวบรวมความรู้ของชุมชนและข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะสามารถเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบในท้องถิ่นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศให้มากขึ้น โดยเน้นขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับชุมชนที่ทำหน้าที่ในการสร้างความรู้ท้องถิ่นในประเด็นเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศและกลยุทธ์ที่เหมาะสมที่จะปรับตัวและการเชื่อมโยงความรู้ในชุมชนเพื่อผนวกเข้ากับข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนี้จะช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในท้องถิ่นมีความเข้าใจความหมายของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับการดำรงชีวิตของพวกเขาเพื่อที่พวกเขาจะสามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงและวางแผนสำหรับการปรับตัวในอนาคต

การเตรียมความพร้อมเพื่อเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ด้วยการเรียนรู้ผ่านวิธีการดั้งเดิมของชนพื้นเมืองไม่เพียงพออีกต่อไปแล้ว ความรู้และการจัดการใหม่ๆ ที่คำนึงถึงรากฐานเดิม รวมทั้งการพัฒนาความรู้ที่หลากหลายสำหรับการเผชิญหน้ากับความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ของ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนั้น  
ชนพื้นเมืองจะต้องติดตามสถานการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อความ  
เป็นอยู่และการดำรงชีพ เช่น การเรียนรู้และเท่าทันเกี่ยวกับการแก้ไข  
ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยกลไก REDD ตลอดจน  
มาตรการและโครงการอื่นๆที่เกี่ยวกับการลดปัญหาภาวะภูมิอากาศ  
เปลี่ยนแปลงที่จะเข้ามาดำเนินการและมีส่วนเกี่ยวข้องกับพื้นที่ของตน  
และควรเรียนรู้เกี่ยวกับสิทธิของชนพื้นเมืองตามที่ระบุไว้ในปฏิญญา  
สหประชาชาติว่าด้วยสิทธิชนพื้นเมืองและกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง  
โดยเฉพาะการยืนยันหลักการดำเนินงานของ “การให้การยินยอมที่  
ได้รับการบอกแจ้งล่วงหน้าและเป็นอิสระ” (Free, Prior and  
Informed Consent –FPIC) นอกจากนี้ ควรมีการสร้างเครือข่ายเชื่อม  
กับองค์กรชนพื้นเมืองอื่นๆ หน่วยงาน และสถาบันต่างๆ เพื่อขอรับการ  
สนับสนุนและช่วยเหลือการทำกิจกรรมให้เกิดการยอมรับสิทธิของชน  
พื้นเมือง

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

คณะกรรมการพัฒนาสมาชิกชาป่าชุมชนแห่งประเทศไทย. (2551). “ป่าชุมชน: ความมั่นคงแห่งชีวิต ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงและภาวะโลกร้อน” การสัมมนาระดับชาติ วันที่ 21-22 ตุลาคม 2551 ณ ตึก SCB สำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพาณิชย์.

นลินี ทองแถม และนิพนธ์ พงศ์สุวรรณ. (มปป). ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการฟอกขาวของปะการัง สภาวะการณ์ในปัจจุบัน และแนวทางการจัดการ. สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน.

มูลนิธิพัฒนาภาคเหนือ, สหพันธ์เกษตรกรภาคเหนือ และเครือข่ายปฏิรูปที่ดินแห่งประเทศไทย. (2552). โครงการเรดด์ (REDD) เพื่อลดภาวะโลกร้อน “ทางออก” หรือ “ทางตัน” สำหรับชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน. เวทีเสวนาเรื่อง “โลกร้อน เสี่ยงสะท้อนจากชุมชน: ผลกระทบจากมาตรการแก้ไขปัญหาโลกร้อน REDD ที่มีต่อชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน” อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2552.

มูลนิธิพัฒนาภาคเหนือ. (2553). วิธีการผลิตในระบบวนเกษตร การจัดการป่าชุมชน การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศและการสร้างความมั่นคงด้านอาหาร ของเกษตรกรรายย่อยบนพื้นที่สูง: กรณีศึกษา รูปแบบการผลิตในระบบวนเกษตรไร่มุมนเวียนและป่าชุมชนของชุมชนห้วยหินลาด. (ร่าง)

เอกสารงานวิจัยจากเอกสารประกอบเวทีเสวนาและเผยแพร่  
งานวิจัยชุมชน เมื่อวันที่ 5-6 มีนาคม 2553.

### ภาษาอังกฤษ

Brown, David, Seymour, Frances and Peskett, Leo. (2008).

**How do we achieve REDD co-benefits and avoid doing harm? In Moving ahead with REDD: Issues, options and implications.** Edited by A. Angelsen. Bogor, Indonesia: CIFOR.

CARE. (2009). **Climate Vulnerability and Capacity Analysis Handbook.**

[http://www.careclimatechange.org/files/adaptation/CARE\\_CVCAHandbook.pdf](http://www.careclimatechange.org/files/adaptation/CARE_CVCAHandbook.pdf)

Dudley, N., Stolton, S., Belokurov, A., Krueger, L., Lopoukhine, N., MacKinnon, K., Sandwith, T., Sekhran, N. (2010).

**Natural solutions: Protected areas helping people cope with climate change** (PACT 2020: Protected Areas and Climate Turnaround). Gland, Switzerland.

Galloway McLean, K et al. (2009). **Report of the Indigenous Peoples' Global Summit on Climate Change: 20-24 April 2009, Anchorage, Alaska.** United Nations University – Traditional Knowledge Initiative, Darwin, Australia.

International Indian Treaty Council (IITC). (2008). [online] Available from: <http://www.treatycouncil.org/PDF/>

HR%20IPS%20and%20Climate%20Change%20corrfin  
al122708OHCHRa.pdf. (Retrieved on 17 June 2011).

- IPCC First Assessment Report WG2. (1990). **Climate Change, The IPCC Impacts Assessment**. [W.J. McG. Tegart, G.W. Sheldon and D.C. Griffiths, eds.]. Canberra: Australian Government Publishing Service.
- IPCC Second Assessment Report WG2. (1995). **Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change: Scientific-Technical Analyses**. Contribution of Working Group II to the second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [Robert T. Watson, M.C. Zinyowera, and Richard H. Moss, Eds.]. New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- IPCC Third Assessment Report WG2. (2001). **Impacts, Adaptation, and Vulnerability**. Contribution of Working Group II to the third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [J. J. McCarthy, O. F. Canziani, N. A. Leary, D. J. Dokken, and K. S. White, eds.]. New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- IPCC Fourth Assessment Report WG3. (2007). **Impacts, Adaptation, and Vulnerability**. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

[M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (eds)]. New York, NY, USA: Cambridge University Press.

IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change. (2014). **Impacts, Adaptation, and Vulnerability.** Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [C.B. Field, V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. New York, NY, USA: Cambridge University Press.

Larson Anne M. (2011). **Forest tenure reform in the age of climate change: Lessons for REDD+.** *Global Environmental Change.* Special Issue on The Politics and Policy of Carbon Capture and Storage, Volume 21, Issue 2, pp. 540–549.

Macchi, Mirjam. (2008). **Indigenous and traditional peoples and climate change.** [online] Available from: [http://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn\\_indigenous\\_peoples\\_and\\_climate\\_change\\_summary\\_2008.pdf](http://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_indigenous_peoples_and_climate_change_summary_2008.pdf) (Retrieved on 23 May 2011).

Oviedo, G. Maffi, L. and Larsen, P.B. (2000). **Indigenous and traditional peoples of the world and ecoregion**



**conservation:** An integrated approach to conserving the world's biological and cultural diversity. WWF- International and Terralingua, Gland, Switzerland.

Salick, Jan and Byg, Anja. (2007). **Indigenous Peoples and Climate Change.** A Tyndall Centre Publication, Tyndall Centre for Climate Change Research, Oxford, May 2007.

Shaw, Rajib, et al. (editors). (2008). **Indigenous knowledge for disaster risk reduction.** Bangkok: United Nations International Strategy for Disaster Reduction.

Tebtebba Foundation. (2009). **Report of the Asia Summit on Climate Change and Indigenous Peoples: Summit.** Baguio City, Phillipines: Tebtebba.

Thomas, David and Twyman, Chasca. (2005). **“Equity and justice in climate change adaptation amongst natural-resource-dependent societies”** Global Environmental Change, 15 (2005) 115–124.

World Wildlife Fund -South Pacific Program. (2009). **Climate Witness Community Toolkit.**

[http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/climate\\_witness\\_tool\\_kit\\_1.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/climate_witness_tool_kit_1.pdf)

