



สรุปย่อผู้บริหาร:

โครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของผืน
ป่าในกลุ่มป่าที่สำคัญของประเทศไทย



กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

พ.ศ. 2555

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของผืน
ป่าในกลุ่มป่าที่สำคัญของประเทศไทย

สรุปย่อผู้บริหาร

เสนอต่อ

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

โดย

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2555

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของผืนป่าในกลุ่มป่าที่สำคัญของประเทศไทย

สรุปย่อผู้บริหาร

จัดพิมพ์โดย คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เสนอ สถาบันวัดกรรมอุทยานแห่งชาติและพื้นที่คุ้มครอง
กรรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
61 ถนนพหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

สงวนลิขสิทธิ์ สถาบันวัดกรรมอุทยานแห่งชาติและพื้นที่คุ้มครอง
กรรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. 2555

**คณะกรรมการกำกับการจ้างที่ปรึกษาโครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำ
แนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของผืนป่าในกลุ่มป่าที่สำคัญของประเทศไทย
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช**

1) ผู้อำนวยการสำนักอุทยานแห่งชาติ	ประธานกรรมการ
2) ผู้อำนวยการสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า	กรรมการ
3) ผู้อำนวยการสำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช	กรรมการ
4) ผู้อำนวยการสำนักฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์	กรรมการ
5) ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑-๑๖	กรรมการ
6) ผู้อำนวยการส่วนจัดการทรัพยากรในอุทยานแห่งชาติ	กรรมการ
7) ผู้อำนวยการส่วนนันทนาการและสื่อความหมาย	กรรมการ
8) ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาอุทยานแห่งชาติ	กรรมการ
9) หัวหน้าศูนย์ศึกษาการพัฒนาอุทยานแห่งชาติทางบก	กรรมการ
10) หัวหน้าศูนย์ศึกษาการพัฒนาอุทยานแห่งชาติทางทะเล	กรรมการ
11) ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมอุทยานแห่งชาติและพื้นที่คุ้มครอง	กรรมการ
12) นางสาวเพ็ญศรี พิพัฒน์ สำนักอุทยานแห่งชาติ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
13) นางสาวพรรษา อยู่โต สำนักอุทยานแห่งชาติ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
14) นางสาวสุภารัตน์ แก้วสุทธิ สำนักอุทยานแห่งชาติ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญตาราง	ii
สารบัญภาพและแผนที่	lii
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.4 ผลผลิตของโครงการ	2
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ	2
2. สถานภาพทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่า	3
2.1 ความเป็นมา	3
2.2 ดัชนีภูมิภาพสำหรับจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มป่า	4
2.3 ผลการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มป่าทางบก	9
3. แนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยา	11
3.1 แนวเชื่อมต่อสำหรับสัตว์ป่า	11
3.2 แนวเชื่อมต่อทางกายภาพ	14
3.3 แนวเชื่อมต่อภูมิภาคและแนวเชื่อมต่อระหว่างประเทศ (Regional and Transboundary corridors)	17
4. แนวทางการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่า	18
4.1 เป้าของการอนุรักษ์	18
4.2 พื้นที่ดำเนินการ	19
4.3 ภัยคุกคามและประเด็นปัญหา	22
4.4 กรอบแนวคิดและแนวทาง	24
4.5 แนวทางการจัดการ	24
5. แผนการจัดการแนวเชื่อมต่อนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าสำคัญ	30
5.1 เป้าหมายของแผนการจัดการแนวเชื่อมต่อ	30
5.2 แผนงานและโครงการ	30
เอกสารอ้างอิง	41
คณะผู้ศึกษา	42

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	ดัชนีภูมิภาคที่ใช้อธิบายโครงสร้างเชิงภูมิภาคของสภาพสิ่งปกคลุมดินและด้าน หย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่า	4
ตารางที่ 2	คำอธิบายดัชนีภูมิภาคของสภาพสิ่งปกคลุมดิน	5
ตารางที่ 3	คำอธิบายดัชนีภูมิภาคด้านหย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่า	7
ตารางที่ 4	ค่าเชิงเปรียบเทียบของดัชนีภูมิภาคตามโครงสร้างเชิงภูมิภาคของสังคมพืชคลุมดิน และโครงสร้างเชิงภูมิภาคของหย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่า	10
ตารางที่ 5	การกำหนดค่าคะแนนของแนวเชื่อมต่อระหว่างคู่ของหย่อมพื้นที่คุ้มครองใดๆ	12
ตารางที่ 6	จำนวนแนวเชื่อมต่อทางกายภาพจำแนกตามประเภทของแนวเชื่อมต่อ	15
ตารางที่ 7	แนวเชื่อมต่อกลุ่มป่าสำคัญทางบกของประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน	17
ตารางที่ 8	รายชื่อกลุ่มป่าและเหตุผลของการคัดเลือกให้ดำเนินการในแผนแม่บทการจัดการ แนวเชื่อมต่อผืนป่าระดับประเทศ	20
ตารางที่ 9	ประเด็นภัยคุกคามสำคัญที่มีต่อการจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่า	23
ตารางที่ 10	แนวทางการจัดการแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าทางบกที่สำคัญ	25
ตารางที่ 11	สรุปแผนแม่บทการจัดการแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของผืนป่าที่สำคัญของ ประเทศไทย	33

สารบัญภาพและแผนที่

		หน้า
ภาพที่ 1	ค่าเชิงเปรียบเทียบของดัชนีภูมิภาพตามโครงสร้างเชิงภูมิภาพของสังคมพืช กลุ่มดินห่อที่อาศัยของสัตว์ป่าและค่าเฉลี่ย	10
ภาพที่ 2	จำนวนแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าของกลุ่มป่าทางบกจำแนกตาม ประเภทของสัตว์ป่าเป้าหมาย	13
ภาพที่ 3	ประเภทแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าสำหรับกลุ่มป่าทางบก	13
ภาพที่ 4	จำนวนแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าจำแนกตามกลุ่มป่า	14
ภาพที่ 5	สรุปข้อมูลแนวเชื่อมต่อกายภาพภายในกลุ่มป่าสำคัญทางบก	16
ภาพที่ 6	แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดการจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่าเพื่ออนุรักษ์ ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ	18
แผนที่ 1	กลุ่มป่าของประเทศไทย	3
แผนที่ 2	แนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าที่สำคัญในประเทศไทย	ด้านในปกหลัง



1.1 ความเป็นมา

พื้นที่คุ้มครอง (Protected Areas) มีความสำคัญยิ่งต่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ผลการศึกษาวิจัยหลายเรื่องแสดงให้เห็นว่า พื้นที่คุ้มครองขนาดใหญ่สามารถอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าพื้นที่คุ้มครองขนาดเล็ก (Harris, 1984) เพราะพื้นที่ขนาดใหญ่มีแนวโน้มในการรองรับจำนวนชนิดและปริมาณของสัตว์ป่าได้มากขึ้น รวมทั้งสิ่งมีชีวิตบางชนิดจะไม่สามารถอยู่รอดได้ถ้าอาศัยอยู่ในพื้นที่ขนาดเล็ก และพื้นที่นั้นแยกตัวอย่างโดดเดี่ยว ปัจจุบันพื้นที่คุ้มครองของประเทศไทยตั้งอยู่กระจัดกระจายทั่วประเทศและหลายแห่งแยกพื้นที่อย่างโดดเดี่ยวไม่ต่อเนื่องกับป่าผืนใหญ่ การอนุรักษ์พื้นที่เหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพสูงและสามารถรองรับความหลากหลายทางชีวภาพได้มากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการจัดการพื้นที่คุ้มครองในเชิงระบบนิเวศในพื้นที่ขนาดใหญ่

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้จัดพื้นที่คุ้มครองในประเทศไทยออกเป็น 19 กลุ่ม โดยใช้หลักเกณฑ์พื้นฐานต่างๆ เช่น ลักษณะภูมิประเทศ สภาพป่า ลุ่มน้ำ การกระจายของพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ เป็นการจัดการพื้นที่คุ้มครองภายในกลุ่มป่าอย่างบูรณาการ เพื่อมุ่งให้การจัดการเป็นลักษณะเชิงระบบนิเวศ ให้เกิดผืนป่าขนาดใหญ่ที่สามารถอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ก็ยังพบว่ากลุ่มป่าทางบกเกือบทุกกลุ่มยังมีการแตกกระจายเป็นหย่อมป่าไม่ติดต่อเป็นผืนเดียวกัน ดังนั้น การแก้ไขปัญหาพื้นที่ป่าที่ถูกแบ่งแยกนั้น จำเป็นต้องหาวิธีสร้างแนวเชื่อมต่อ (corridor) เพื่อให้สัตว์ป่าสามารถเคลื่อนย้ายไปมาระหว่างกันได้ สนับสนุนให้เกิดสมดุลของระบบนิเวศป่าไม้มากขึ้น เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของความหลากหลายทางชีวภาพ จึงจัดทำโครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดทำแนวเชื่อมต่อกลุ่มป่าที่สำคัญในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการพื้นที่ต่อไป นอกจากนี้ โครงการดังกล่าวยังตอบสนองต่อโปรแกรมงานพื้นที่คุ้มครองตามอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพที่ประเทศไทยเป็นภาคีสมาชิก และตอบสนองต่อเป้าหมายการลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ค.ศ. 2010 ที่ได้รับการรับรองในการประชุมสุดยอดว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ประเทศสหภาพแอฟริกาใต้ในปี ค.ศ. 2002

1.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

การศึกษานี้ครอบคลุมพื้นที่กลุ่มป่าทางบก 17 กลุ่มป่า โดยศึกษาสถานภาพของกลุ่มป่าด้านความสำคัญและความมั่นคงของระบบนิเวศโดยใช้ดัชนีภูมิภาพ (landscape index) ศึกษาบริเวณที่เหมาะสมหรือสมควรจัดทำแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยา และประเภทของแนวเชื่อมต่อผืนป่า การศึกษาได้แบ่งแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านสัตว์ป่าและด้านกายภาพ ในแต่ละกลุ่มป่า (ระดับกลุ่มป่า) ระหว่างกลุ่มป่า (ระดับภูมิภาค) และระดับประเทศ เพื่อฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพและให้เกิดความมั่นคงของระบบนิเวศเพิ่มขึ้น พร้อมกันนี้ ได้เสนอแนะแนวทางและทางเลือกในการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่า ตลอดจนแผนการจัดการแนวเชื่อมต่อทางนิเวศระดับประเทศในระยะการใช้แผน 10 ปี (พ.ศ. 2556-2565)

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

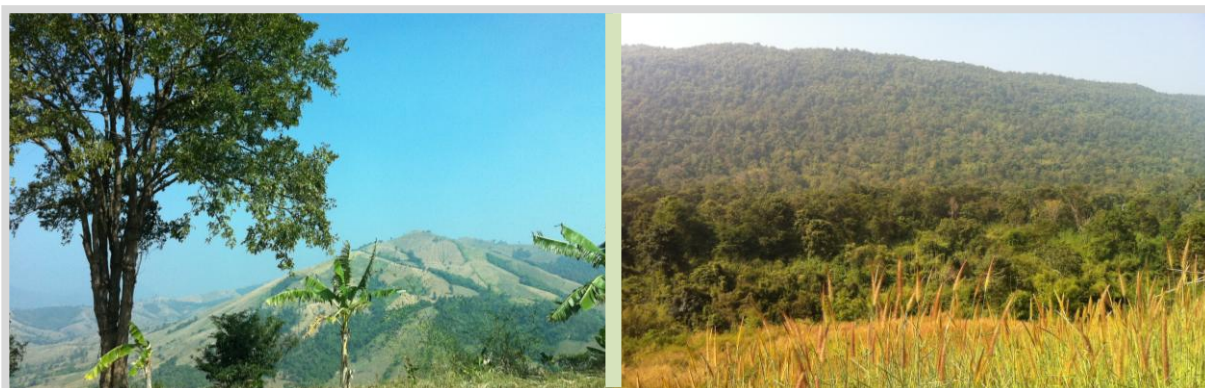
- 1) เพื่อประเมินสถานภาพด้านนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าทางบก 17 กลุ่มป่า
- 2) เพื่อประเมินจำนวนแนวเชื่อมต่อที่เหมาะสมในพื้นที่กลุ่มป่าทั่วประเทศ ให้ทราบข้อมูลพื้นฐานของแนวเชื่อมต่อทั่วประเทศ
- 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางปฏิบัติในการดำเนินกิจกรรมในแนวเชื่อมต่อและบริเวณใกล้เคียง เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของความหลากหลายทางชีวภาพ
- 4) เพื่อจัดทำแผนการจัดการแนวเชื่อมต่อกลุ่มป่าระดับประเทศที่มีประสิทธิภาพ

1.4 ผลผลิตของโครงการ

- 1) สถานภาพด้านนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าบก 17 กลุ่มป่า
- 2) จำนวนแนวเชื่อมต่อที่เหมาะสมในพื้นที่กลุ่มป่าทั่วประเทศ และข้อมูลพื้นฐานของแนวเชื่อมต่อ
- 3) แนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่แนวเชื่อมต่อผืนป่าและบริเวณใกล้เคียง
- 4) แผนการจัดการแนวเชื่อมต่อกลุ่มป่า ระดับประเทศ (พ.ศ. 2555-2565)

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

ทิศทางและแนวทางการจัดการแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของประเทศไทยเพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ



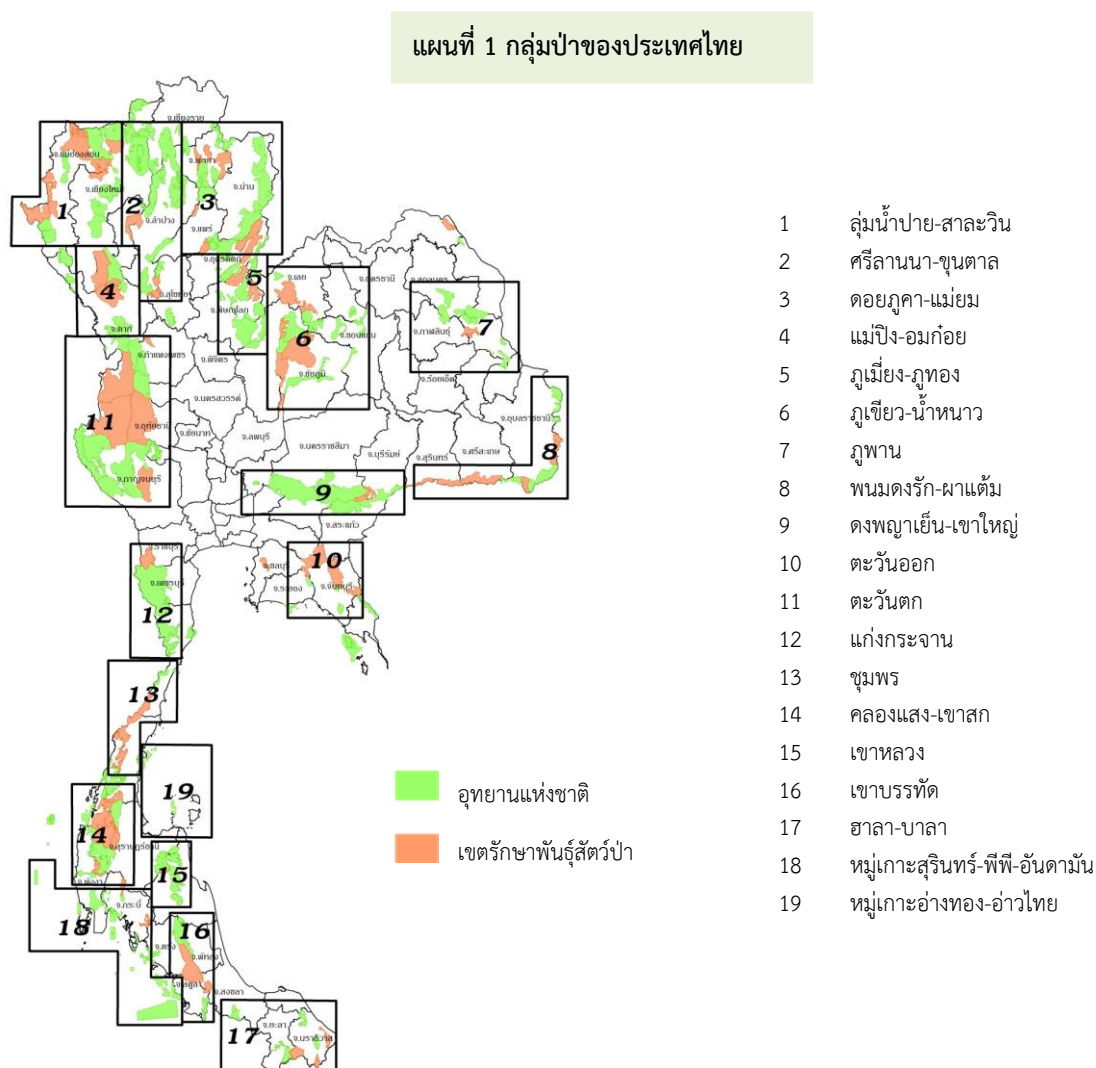
2: สถานภาพทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่า



2.1 ความเป็นมา

ประเทศไทยจัดแบ่งพื้นที่คุ้มครองออกเป็น 19 กลุ่มป่าด้วยกัน ประกอบด้วยกลุ่มป่าสำคัญทางบก 17 กลุ่มป่า และกลุ่มพื้นที่คุ้มครองทางทะเล 2 กลุ่ม สำหรับกลุ่มป่าทางบกนั้น แต่ละกลุ่มป่ามีขนาดพื้นที่ ลักษณะทางชีว-กายภาพ และความรุนแรงของปัญหาภัยคุกคามต่อความอยู่รอดของผืนป่าที่แตกต่างกันไป นำไปสู่ความสมบูรณ์ทางนิเวศวิทยา และความสามารถในการบริการสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันด้วย สถานภาพด้านนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการจัดการและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นข้อมูลพื้นฐานชี้ให้เห็นถึงความสมบูรณ์ของระบบนิเวศและลำดับความสำคัญของกลุ่มป่าทางนิเวศวิทยาในระดับภูมิภาพ (landscape) นำไปสู่การตัดสินใจกำหนดแนวเชื่อมต่อผืนป่าที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเชิงระบบนิเวศ

การจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มป่าด้านนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้องกับถิ่นที่อาศัยของสัตว์ป่าและการปกคลุมของป่า ดำเนินการโดยใช้ดัชนีภูมิภาพ ซึ่งคำนวณโดย FragStats program Version 3.3 Build 5 (McGarigal *et. al.* 2002)



2.2 ดัชนีภูมิภาพสำหรับจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มป่า

ดัชนีภูมิภาพที่ใช้ในการอธิบายถึงสถานภาพทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าทางบก 17 กลุ่ม จำแนกเป็นดัชนีภูมิภาพด้านสภาพสิ่งปกคลุมดิน และด้านหย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่า ดังแสดงในตารางที่ 1 ส่วนตารางที่ 2 และตารางที่ 3 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของดัชนีภูมิภาพแต่ละดัชนี ซึ่งค่าดัชนีภูมิภาพจะนำมาคำนวณให้อยู่ในหน่วยมาตรฐานระหว่าง 0-100 เพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ กลุ่มป่าที่มีค่าคะแนนดัชนีภูมิภาพสูงหมายถึงกลุ่มป่าที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูง

ตารางที่ 1 ดัชนีภูมิภาพที่ใช้อธิบายโครงสร้างเชิงภูมิภาพของสภาพสิ่งปกคลุมดินและด้านหย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่า

ลำดับ	ดัชนีภูมิภาพ	
	สภาพสิ่งปกคลุมดิน	ด้านหย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่า
1	ร้อยละพื้นที่ป่า	ร้อยละของการปรากฏสัตว์ป่าชนิดสำคัญ
2	ความหนาแน่นของหย่อมป่า	ความหนาแน่นของที่อาศัยแต่ละชนิด
3	ความหลากหลายของสภาพสิ่งปกคลุมดิน	จำนวนหย่อมที่อาศัยแต่ละชนิด
4	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของขนาดหย่อมป่า	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของขนาดหย่อมที่อาศัยแต่ละชนิด
5	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของใจเรชัน	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของใจเรชันแต่ละชนิด
6	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของขนาดรูปร่างหย่อมป่า	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของขนาดรูปร่างหย่อมที่อาศัยแต่ละชนิด
7	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความใกล้เคียงของหย่อมป่า	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความใกล้เคียงของหย่อมที่อาศัยแต่ละชนิด
8	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของระยะทางระหว่างหย่อมป่า	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของระยะทางระหว่างหย่อมที่อาศัยแต่ละชนิด
9	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความแตกต่างระหว่างหย่อมพื้นที่	

ทั้งนี้ คำอธิบายดัชนีภูมิภาพของสภาพสิ่งปกคลุมดิน มีดังนี้

ตารางที่ 2 คำอธิบายดัชนีภูมิภาพของสภาพสิ่งแวดล้อมดิน

ลำดับ	ดัชนีภูมิภาพ สภาพสิ่งแวดล้อม ดิน	สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าของการวัด	การตีความ
1	ร้อยละของพื้นที่ป่า	CAP_Forested	เป็นดัชนีด้านองค์ประกอบ อธิบายค่าร้อยละของพื้นที่ป่าไม้ต่อเนื้อที่ทั้งหมดของกลุ่มป่า	$0 \leq FA \leq 100$	ค่ายิ่งมากยิ่งดี
2	ความหนาแน่นของหย่อมป่า	PD_100	เป็นค่าที่สะท้อนให้เห็นถึงรูปลักษณะของพื้นที่ โดยพิจารณาจากจำนวนหย่อมพื้นที่ป่าไม้ แล้วคำนวณให้อยู่ในรูปของค่าร้อยละของความหนาแน่นของหย่อมพื้นที่ต่อขนาดพื้นที่ของกลุ่มป่า	$0 \leq PD_{100} \leq 100$	ค่ายิ่งน้อยยิ่งดี
3	ความหลากหลายของสภาพสิ่งแวดล้อมดิน	SHDI	เป็นดัชนีด้านองค์ประกอบของระบบนิเวศในระดับภูมิภาพ (landscape-level metric) ที่ปรากฏในกลุ่มป่าว่ามีความหลากหลายของสังคมพืชคลุมดินมากน้อยอย่างไร	$0 \leq SHDI$	ค่ายิ่งมากยิ่งดี
4	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของขนาดหย่อมป่า	AREA_AM	เป็นดัชนีด้านองค์ประกอบ โดยการหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของขนาดหย่อมพื้นที่ของหย่อมป่า	$0 < AREA_AM$	ค่ายิ่งมากยิ่งดี
5	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของใจเรซัน	GYRATE_AM	เป็นค่าดัชนีทางด้านรูปลักษณะ ที่บอกคุณลักษณะของหย่อมพื้นที่ในแง่ของการแผ่ขยาย (extension) พื้นที่ว่าปรากฏออกไปกว้างไกลเพียงไร	$0 < GYRATE_AM$	ค่ายิ่งมากยิ่งดี
6	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของขนาดรูปร่างหย่อมป่า	SHAPE_AM	เป็นดัชนีที่ชี้ให้เห็นถึงโครงสร้างทางด้านรูปลักษณะของพื้นที่ โดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก โดยวัดความซับซ้อนของรูปร่างของหย่อมพื้นที่	$0 < SHAPE_AM$	ค่ายิ่งน้อยยิ่งดี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ดัชนีภูมิภาพ สภาพสิ่งปกคลุม ดิน	สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าของการวัด	การตีความ
7	ค่าเฉลี่ยถ่วง น้ำหนักของความ ใกล้เคียงของ หย่อมป่า	PROX_AM	เป็นดัชนีทางด้านรูปลักษณะของ พื้นที่ ที่แสดงให้เห็นว่าหย่อม พื้นที่ที่ให้ความสนใจมีความ ใกล้เคียงหรือห่างจากหย่อม พื้นที่ที่เป็นประเภทเดียวกัน โดย อธิบายถึงภาวะความใกล้เคียง กันโดยใช้ข้อมูลทั้งทางด้าน ขนาดและระยะทางระหว่าง หย่อมพื้นที่มาช่วยกัน เป็นการ บอกถึงการจัดเรียงตัวเชิงพื้นที่ (spatial arrangement) ของ หย่อมพื้นที่	$0 < \text{PROX_AM}$	ค่ายิ่งมากยิ่งดี
8	ค่าเฉลี่ยถ่วง น้ำหนักของ ระยะทางระหว่าง หย่อมป่า	ENN_AM	เป็นดัชนีทางด้านรูปลักษณะ ที่ใช้ ค่าระยะทางขจัด Euclidean ที่ น้อยที่สุดระหว่างหย่อมพื้นที่ที่ ให้ความสนใจมาเป็นตัวชี้วัดถึง การแยกตัวออกไปของหย่อม พื้นที่	$0 < \text{ENN_AM}$	ค่ายิ่งน้อยยิ่งดี
9	ค่าเฉลี่ยถ่วง น้ำหนักของความ แตกต่างระหว่าง หย่อมพื้นที่	ECON_AM	เป็นดัชนีที่ประเมินถึงระดับ ความแตกต่างระหว่างหย่อม พื้นที่ที่มีสังคมพืชคลุมดิน ประเภทป่าไม้กับประเภทการใช้ ที่ดินอื่นๆที่แตกต่างกัน ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม, พื้นที่เขต เมือง, แหล่งน้ำถาวร และพื้นที่ อื่น ๆ แต่อยู่ติดต่อเนื่องกัน	$0 < \text{ECON_AM} \leq 100$	ค่ายิ่งน้อยยิ่งดี

หมายเหตุ

- กรณีที่ค่าดัชนีพื้นที่ภูมิภาพที่มียิ่งมาก ยิ่งดี : ค่าดัชนีพื้นที่ภูมิภาพที่มีค่ามากหมายถึงการส่งเสริมให้ระบบนิเวศของกลุ่มป่าทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า
- กรณีที่ค่าดัชนีภูมิภาพที่มีค่ายิ่งน้อย ยิ่งดี : ระบบนิเวศจะมีการทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสะท้อนจากค่าที่น้อยของค่าดัชนีภูมิภาพ

ดัชนีภูมิภาพที่ใช้ในการอธิบายถึงสถานภาพทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าทางบก ตามโครงสร้าง (องค์ประกอบ และรูปลักษณะ) ของหย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่าที่เป็นเป้าหมาย 6 ชนิด ได้แก่ ช้างป่า กระทิง วัวแดง เก้ง กวางป่า และ เสือโคร่ง ไปวิเคราะห์หาดัชนีพื้นที่ภูมิภาพ โดยคำอธิบายดัชนีภูมิภาพด้านสัตว์ป่า มีดังนี้

ตารางที่ 3 คำอธิบายดัชนีภูมิภาพด้านหย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่า

ลำดับ	ดัชนีภูมิภาพด้าน หย่อมที่อาศัยของ สัตว์ป่า	สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าของการวัด	การตีความ
1	ร้อยละของการปรากฏ สัตว์ป่าชนิดสำคัญ	existign_6spp	เป็นดัชนีด้านองค์ประกอบ อธิบายค่าร้อยละของการปรากฏ สัตว์ป่าชนิดสำคัญต่อเนื้อที่ ทั้งหมดของกลุ่มป่า	$0 \leq \text{existign_6spp} \leq 100$	ค่ายิ่งมากยิ่งดี
2	ความหนาแน่นของที่ อาศัยแต่ละชนิด	hab_spp	เป็นค่าที่สะท้อนให้เห็นถึง รูปลักษณะของพื้นที่ โดย พิจารณาจากจำนวนหย่อมพื้นที่ ที่เหมาะสมเป็นที่อาศัยของสัตว์ ป่าสำคัญชนิดที่เราให้ความสนใจ คำนวณให้อยู่ในรูปของค่าร้อย ละของความหนาแน่นของที่ อาศัยต่อขนาดพื้นที่ของกลุ่มป่า	$0 \leq \text{hab_spp} \leq 100$	ค่ายิ่งน้อยยิ่งดี
3	จำนวนหย่อมที่อาศัย แต่ละชนิด	NP_spp	ดัชนีด้านองค์ประกอบของระบบ นิเวศโดยพิจารณาจากจำนวน หย่อมพื้นที่ที่เหมาะสมเป็นที่ อาศัยของสัตว์ป่าสำคัญชนิดที่ เราให้ความสนใจ	$0 \leq \text{NP_spp}$	ค่ายิ่งน้อยยิ่งดี
4	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ของขนาดหย่อมที่ อาศัยแต่ละชนิด	AREA_AM_spp	ดัชนีด้านองค์ประกอบโดยการ หาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของขนาด หย่อมป่าที่เหมาะสมเป็นที่อาศัย ของสัตว์ป่าสำคัญ	$0 < \text{AREA_AM_spp}$	ค่ายิ่งมากยิ่งดี
5	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ของใจเรชันแต่ละชนิด	GYRATE_AM_spp	ดัชนีทางด้านรูปลักษณะ ที่บอก คุณลักษณะของหย่อมพื้นที่ในแง่ ของการแผ่ขยายพื้นที่ออกไป กว้างไกลเพียงไร สำหรับหย่อม ป่าที่เหมาะสมเป็นที่อาศัยของ สัตว์ป่าสำคัญ	$0 < \text{GYRATE_AM_spp}$	ค่ายิ่งมากยิ่งดี

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ดัชนีภูมิภาคนด้าน หย่อมที่อาศัยของ สัตว์ป่า	สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าของการวัด	การตีความ
6	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ของขนาดรูปร่าง ของหย่อมที่อาศัยแต่ละ ชนิด	SHAPE_AM_ spp	ดัชนีที่ชี้ให้เห็นถึงโครงสร้าง ทางด้านรูปลักษณะของพื้นที่ โดย ใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก วัดความ ซับซ้อนของรูปร่างของหย่อม พื้นที่ที่เหมาะสมเป็นที่อาศัยของ สัตว์ป่าสำคัญชนิดที่เราให้ความสนใจ	$0 < \text{SHAPE_AM}$	ค่ายิ่งน้อยยิ่งดี
7	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ของความใกล้เคียง ของหย่อมที่อาศัยแต่ละ ชนิด	PROX_AM_spp	ดัชนีด้านรูปลักษณะของพื้นที่ แสดงถึงความใกล้เคียงของ หย่อมพื้นที่ที่ให้ความสนใจกับ หย่อมพื้นที่ที่เป็นประเภท เดียวกัน โดยใช้ข้อมูลทั้ง ทางด้านขนาดและระยะทาง ระหว่างหย่อมพื้นที่ เป็นการ บอกถึงการจัดเรียงตัวเชิงพื้นที่ (spatial arrangement) ของ หย่อมพื้นที่ที่เหมาะสมเป็นที่ อาศัยของสัตว์ป่าสำคัญชนิดที่ เราให้ความสนใจ	$0 < \text{PROX_AM}$	ค่ายิ่งมากยิ่งดี
8	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ของระยะทางระหว่าง หย่อมที่อาศัยแต่ละ ชนิด	ENN_AM_spp	ดัชนีด้านรูปลักษณะ ที่ใช้ค่า ระยะทางจัด Euclidean ที่ น้อยที่สุดระหว่างหย่อมพื้นที่มา เป็นตัวชี้วัดถึงการแยกตัวออกไป ของหย่อมพื้นที่ที่เหมาะสมเป็นที่ อาศัยของสัตว์ป่าสำคัญชนิดที่ เราให้ความสนใจ	$0 < \text{ENN_AM}$	ค่ายิ่งน้อยยิ่งดี

หมายเหตุ

- กรณีที่ค่าดัชนีพื้นที่ภูมิภาที่มียิ่งมากยิ่งดี : ค่าดัชนีพื้นที่ภูมิภาที่มีค่ามาก หมายถึงการส่งเสริมให้ระบบนิเวศของ
กลุ่มป่าทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า
- กรณีที่ค่าดัชนีภูมิภาที่มีค่ายิ่งน้อยยิ่งดี : ระบบนิเวศจะมีการทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสะท้อนจากค่าที่น้อย
ของค่าดัชนีภูมิภาพ

2.3 ผลการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มป่าทางบก

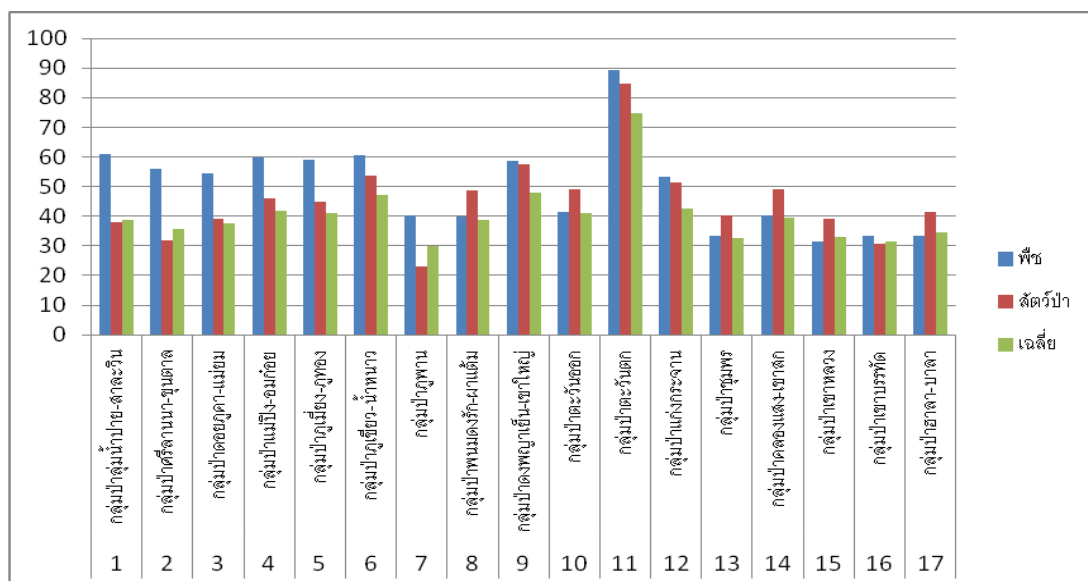
เมื่อนำค่าเชิงเปรียบเทียบของดัชนีภูมิภาพตามโครงสร้างเชิงภูมิภาพของสังคมพืชคลุมดิน มาร่วมกัน คำนวณหาค่าเฉลี่ยเพื่อจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มพื้นที่คุ้มครองโดยภาพรวม พบว่า กลุ่มป่าที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ กลุ่มป่าตะวันตก (74.8 คะแนน) รองลงไปตามลำดับที่สองและสาม ได้แก่ กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ (48.1 คะแนน) กลุ่มป่าภูเขียว-น้ำหนาว (47.2 คะแนน) ดังตารางที่ 4 และภาพที่ 1

ผลการศึกษาดังกล่าวนำไปสู่การตัดสินใจเลือกกลุ่มป่าเป้าหมายในการดำเนินการจัดการแนวเชื่อมต่อในระยะ 10 ปีแรก ได้แก่ กลุ่มป่าตะวันตก กลุ่มป่าแก่งกระจาน กลุ่มป่าแม่ปิง-อมก๋อย กลุ่มป่าลุ่มน้ำปาย-สาละวิน กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ กลุ่มป่าพนมดงรัก-ผาแต้ม กลุ่มป่าภูเขียว-น้ำหนาว และกลุ่มป่าตะวันออก



ตารางที่ 4 ค่าเชิงเปรียบเทียบของดัชนีภูมิภาพตามโครงสร้างเชิงภูมิภาพของสังคมพืชคลุมดินและโครงสร้าง
เชิงภูมิภาพของหย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่า

ลำดับ	กลุ่มพื้นที่คุ้มครอง	สถานภาพทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าโดยดัชนีภูมิภาพ (%)		
		โครงสร้างเชิงภูมิภาพ ของสังคมพืชคลุมดิน	หย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่า	ค่าเฉลี่ย
1	กลุ่มป่าตะวันตก	89.45	84.84	74.83
2	กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่	58.50	57.56	48.10
3	กลุ่มป่าภูเขียว-น้ำหนาว	60.48	53.58	47.18
4	กลุ่มป่าแก่งกระจาน	53.47	51.24	42.41
5	กลุ่มป่าแม่ปิง-อมก๋อย	59.66	46.18	41.92
6	กลุ่มป่าตะวันออก	41.44	49.04	41.06
7	กลุ่มป่าภูเมี่ยง-ภูทอง	59.03	44.99	40.97
8	กลุ่มป่าคลองแสง-เขาสก	40.13	49.19	39.62
9	กลุ่มป่าลุ่มน้ำปาย-สาละวิน	60.91	37.91	38.89
10	กลุ่มป่าพนมดงรัก-ผาแต้ม	39.75	48.61	38.74
11	กลุ่มป่าดอยภูคา-แม่ม่ม	54.41	39.20	37.44
12	กลุ่มป่าศรีลานนา-ขุนตาล	56.12	31.74	35.82
13	กลุ่มป่าฮาลา-บาลา	33.35	41.38	34.56
14	กลุ่มป่าเขาหลวง	31.64	39.04	32.95
15	กลุ่มป่าชุมพร	33.34	40.11	32.79
16	กลุ่มป่าเขาบรรทัด	33.31	30.81	31.57
17	กลุ่มป่าภูพาน	40.23	23.21	29.96



ภาพที่ 1 ค่าเชิงเปรียบเทียบของดัชนีภูมิภาพตามโครงสร้างเชิงภูมิภาพของสังคมพืชคลุมดิน
หย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่าและค่าเฉลี่ย

3: แนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยา



แนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยามีด้วยกัน 3 ระดับ คือ เชื่อมต่อภายในกลุ่มป่าซึ่งระยะทางเชื่อมต่ออย่างน้อยว่า 12 กิโลเมตร เชื่อมต่อระดับภูมิภาคระยะทางมากกว่า 12 กิโลเมตร และระดับประเทศซึ่งเชื่อมต่อพื้นที่คุ้มครองของไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน แนวเชื่อมต่อภายในกลุ่มป่าประกอบด้วยแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าและแนวเชื่อมต่อกายภาพ โดยแนวเชื่อมต่อสำหรับสัตว์ป่ามีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเคลื่อนที่ของประชากรสัตว์ป่าทั้งภายในและระหว่างกลุ่มพื้นที่คุ้มครองทางบกต่าง ๆ ของประเทศไทย จำนวน 17 กลุ่มป่า ที่ปรากฏว่ามีประชากรของสัตว์ป่าได้ถูกแบ่งแยกออกจากกัน เนื่องจากอาศัยในหย่อมพื้นที่คุ้มครองที่อยู่ห่างไกลกัน ได้กำหนดสัตว์เสี่ยงลูกด้วยนมที่เป็นเป้าหมายสำหรับการอนุรักษ์จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ช้างป่า (*Elephas maximus*) และเสือโคร่ง (*Panthera tigris*) เนื่องจากช้างป่า จัดได้ว่าเป็น umbrella species เป็นสัตว์ป่าที่ต้องการอาณาเขตหากินขนาดใหญ่และมีอิทธิพลต่อสัตว์กินพืชประเภทอื่น ๆ ประกอบกับช้างป่าในประเทศไทยถูกจัดเป็นสัตว์ป่าที่สร้างปัญหาความขัดแย้งมากที่สุดกับชุมชนท้องถิ่น ในแง่การรุกรานพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่คุ้มครอง ขณะที่เสือโคร่งนับว่าเป็นหนึ่งในบรรดา keystone species โดยถือว่าเป็นสัตว์ผู้ล่าที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศไทย และตกอยู่ภายใต้การคุกคามอย่างรุนแรงจนอยู่ในสถานะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (endangered) ส่วนแนวเชื่อมต่อทางกายภาพมุ่งให้เกิดการเชื่อมต่อสภาพสิ่งปกคลุมดินที่เป็นป่าไม้เข้าด้วยกันเพื่อรักษาสมดุลสิ่งแวดล้อม และการบริการทางสิ่งแวดล้อมที่ดีเมื่อมีผืนป่าขนาดใหญ่ที่ต่อเนื่องกัน แผนที่ท้ายเล่มแสดงแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าทางบกที่สำคัญของประเทศไทย ทั้งแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่า แนวเชื่อมต่อกายภาพ แนวเชื่อมต่อภูมิภาค และระหว่างประเทศ

3.1 แนวเชื่อมต่อสำหรับสัตว์ป่า (Wildlife corridors)

ประเภทและตำแหน่งของแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่ากำหนดได้จากแบบจำลองทางสถิติและการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

3.1.1 การจัดทำแบบจำลองการกระจายของสัตว์ป่าเสี่ยงลูกด้วยนมที่สำคัญของประเทศไทย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการกระจายของสัตว์ป่าสำคัญและจัดทำแผนที่การแพร่กระจายของสัตว์ป่าดังกล่าว โดยการสร้างแบบจำลองการกระจายของสัตว์ป่าเสี่ยงลูกด้วยนมที่สำคัญของประเทศไทยใช้ข้อมูลดังนี้ (1) ข้อมูลการปรากฏของสัตว์ป่าเสี่ยงลูกด้วยนมทั้ง 6 ชนิด ได้แก่ ช้างป่า (*Elephas maximus*) กระต๊อ (*Bos gaurus*) วัวแดง (*Bos javanicus*) กวางป่า (*Rusa unicolor*) เก้ง (*Muntiacus muntjak*) และ เสือโคร่ง (*Panthera tigris*) ที่ได้จากโครงการสำรวจสัตว์เสี่ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่จากพื้นที่คุ้มครองทั่วประเทศไทย ดำเนินการสำรวจโดยนักวิจัยของส่วนวิจัยสัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2550 (บุษบง และคณะ, 2553) (2) ข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ความสูงจากระดับน้ำทะเล สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ เส้นทางการคมนาคม ลำห้วย ลำธาร แม่น้ำ และแหล่งน้ำ ตำแหน่งหมู่บ้านและสังคมพืชคลุมดิน การวิเคราะห์หาการกระจายของสัตว์ป่าชนิดสำคัญประยุกต์ใช้หลักการของ maximum entropy (maxent) (Shannon, 1948; Jaynes, 1957) โดยโปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายในหมู่นักวิจัยทางด้านสัตว์ป่ามากที่สุดคือโปรแกรม MaxEnt (Phillips *et al.*, 2006)

3.1.2 การวิเคราะห์หาแนวเชื่อมต่อระหว่างผืนป่า

การค้นหาแนวเชื่อมต่อที่มีศักยภาพ เพื่อส่งเสริมให้สัตว์ป่าสามารถเคลื่อนที่ระหว่างผืนป่า หรือหย่อมที่อาศัยของสัตว์ป่า ได้ทำการประยุกต์ตามแนวทางที่เสนอโดย Beier *et. al.* (2005) ประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอนหลัก คือ (1) การให้คะแนนคู่พื้นที่คุ้มครองที่แตกต่างกันเพื่อลำดับความสำคัญของแนวเชื่อมต่อระหว่างผืนป่า ดังแสดงในตารางที่ 5 และ (2) การค้นหาแนวเชื่อมต่อที่มีศักยภาพสำหรับสัตว์ป่าระหว่างคู่พื้นที่คุ้มครองต่าง ๆ ตามลำดับความสำคัญ ใช้เครื่องมือ Corridor Designer Version 0.2 (Beier *et. al.* 2005) ซึ่งเป็นเครื่องมือทางด้านการสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อทำการหาแนวเชื่อมต่อสำหรับสัตว์ป่า โดยใช้ประยุกต์เทคนิค least-cost modeling (Adriaensen *et. al.* 2003)

ตารางที่ 5 การกำหนดค่าคะแนนของแนวเชื่อมต่อระหว่างคู่ของหย่อมพื้นที่คุ้มครองใดๆ

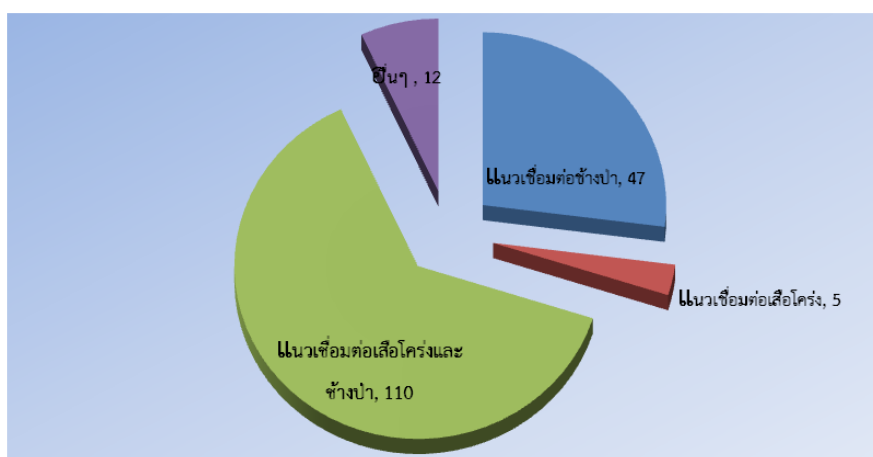
การปรากฏของสัตว์ป่า 1/		ความเหมาะสมของถิ่นที่อาศัย 1/		ค่าคะแนนการปรากฏของสัตว์ป่าและความเหมาะสมของถิ่นที่อาศัย 2/	ระยะทางระหว่าง A และ B 3/	ค่าคะแนนความเหมาะสมของแนวเชื่อมต่อ 4/
หย่อมพื้นที่ A	หย่อมพื้นที่ B	หย่อมพื้นที่ A	หย่อมพื้นที่ B			
x	x	x	x	0	0,1,2	0
x	x	0	x	1	0,1	0
x	x	x	0		2	1
x	x	0	0	2	0	0
					1	2
					2	4
x	0	-	-	3	0	1
					1	3
0	x	-	-		2	5b
0	0	-	-	4	0	1
					1	5a
					2	6

หมายเหตุ :

- | | |
|--|---|
| 1/ x = ไม่ปรากฏสัตว์ป่า/ไม่เหมาะสมเป็นถิ่นที่อาศัย, | 0 = ปรากฏสัตว์ป่า/เหมาะสมเป็นถิ่นที่อาศัย |
| 2/ 0 = ไม่เหมาะสมต่อการจัดทำแนวเชื่อมต่อ, | 1 = อาจจัดให้มีการทำแนวเชื่อมต่อเพื่อขยายถิ่นที่อาศัย |
| 2 = อาจจัดให้มีแนวเชื่อมต่อหากมีการฟื้นฟูประชากรสัตว์ป่า, | 3 = ควรจัดทำแนวเชื่อมต่อ, |
| 4 = ควรจัดทำแนวเชื่อมต่ออย่างยิ่ง; | |
| 3/ 0 = มากกว่า 2 เท่าของระยะทางที่สัตว์ป่าสามารถเคลื่อนที่ได้ในรอบวัน, | 1 = ระยะทางอยู่ระหว่างระยะทางที่สัตว์ป่าสามารถเคลื่อนที่ได้ในรอบวันและระยะทาง 2 เท่าของระยะทางที่สัตว์ป่าสามารถเคลื่อนที่ได้ในรอบวัน, |
| 2 = ระยะทางน้อยกว่าระยะทางที่สัตว์ป่าสามารถเคลื่อนที่ได้ในรอบวัน; | |
| 4/ 0 = ไม่เหมาะสมต่อการจัดทำแนวเชื่อมต่อ, | 1 = เหมาะสมน้อย, |
| 2 = เหมาะสมปานกลางหากมีการจัดการพื้นที่นาคินประชากรสัตว์ป่า, | 3 = เหมาะสมปานกลาง, |
| 4 = เหมาะสมมากหากมีการจัดการพื้นที่นาคินประชากรสัตว์ป่า, | 5 = เหมาะสมมาก, |
| 6 = เหมาะสมอย่างยิ่ง | |

3.1.3 จำนวนแนวเชื่อมต่อสำหรับสัตว์ป่าในกลุ่มป่าทางบก

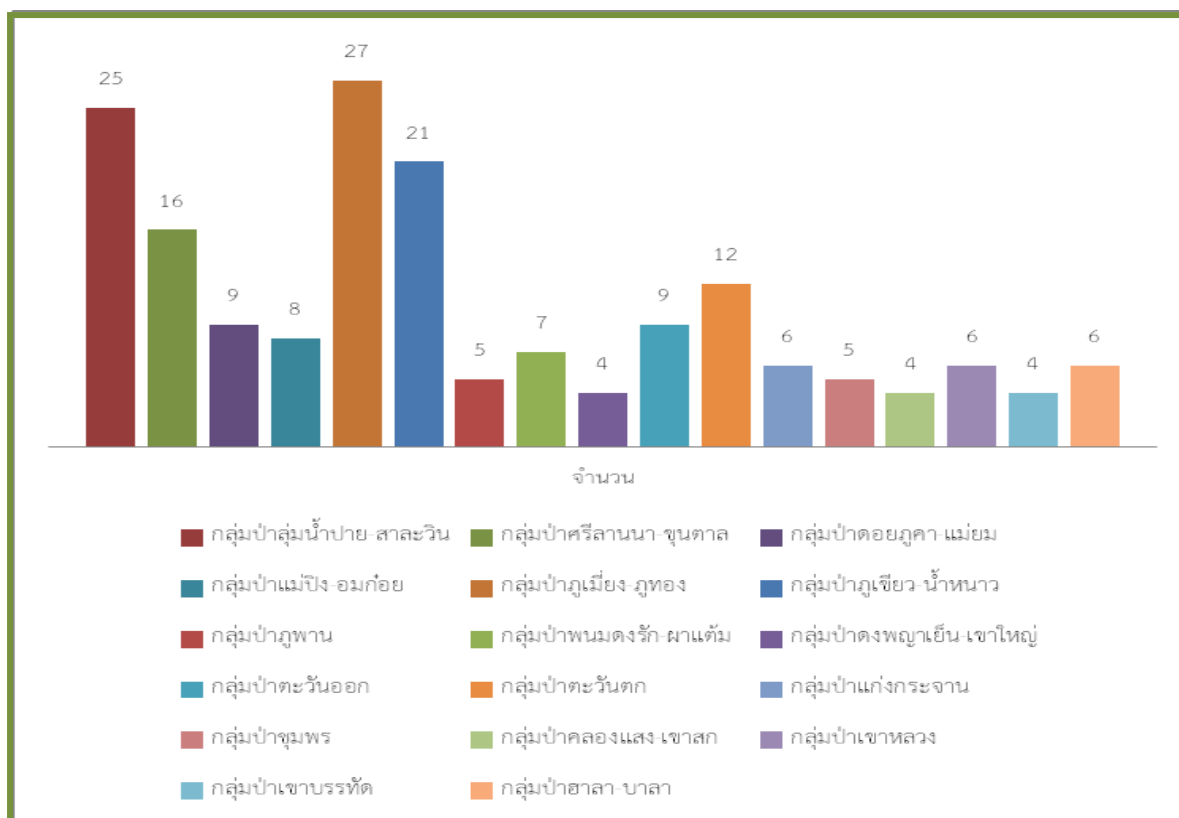
ผลการศึกษาพบว่าภายใน 17 กลุ่มป่า มีจำนวนทั้งสิ้น 174 แนว จำแนกเป็นแนวเชื่อมต่อสำหรับช้างป่า 47 แนว เสือโคร่ง 5 แนว แนวที่ทั้งเสือโคร่งและช้างป่าใช้ร่วมกันได้อีก 110 แนว และแนวที่ไม่ระบุชนิดสัตว์ป่าอีก 12 แนว (ภาพที่ 2) ในจำนวนดังกล่าวจำแนกเป็นแนวเชื่อมต่อประเภทผืนป่าต่อเนื่อง 122 แนว แบบแนวแคบ 47 แนว และแบบหย่อม 5 แนว ดังแสดงในภาพที่ 3 ส่วนภาพที่ 4 แสดงถึงจำนวนแนวเชื่อมต่อจำแนกตามกลุ่มป่า ในจำนวน 174 แนว มีเพียง 76 แนวที่มีความสำคัญลำดับที่ 1 และ 2 สำหรับแนวเชื่อมต่อที่ควรดำเนินการในระยะ 10 ปีแรก คือแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าที่อยู่ใน 8 กลุ่มป่าที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาระดับต้นๆ คือ กลุ่มป่าตะวันตก แก่งกระจาน แม่ปิง-อมก๋อย ลุ่มน้ำปาย-สาละวิน ดงพญาเย็น-เขาใหญ่ พนมดงรัก-ผาแต้ม ภูเขียว-น้ำหนาว และกลุ่มป่าตะวันออก รวมทั้งสิ้น 32 แนวด้วยกัน



ภาพที่ 2 จำนวนแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าของกลุ่มป่าทางบกจำแนกตามประเภทของสัตว์ป่าเป้าหมาย



ภาพที่ 3 ประเภทแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าสำหรับกลุ่มป่าทางบก



ภาพที่ 4 จำนวนแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าจำแนกตามกลุ่มป่า

3.2 แนวเชื่อมต่อทางกายภาพ (Physical corridors)

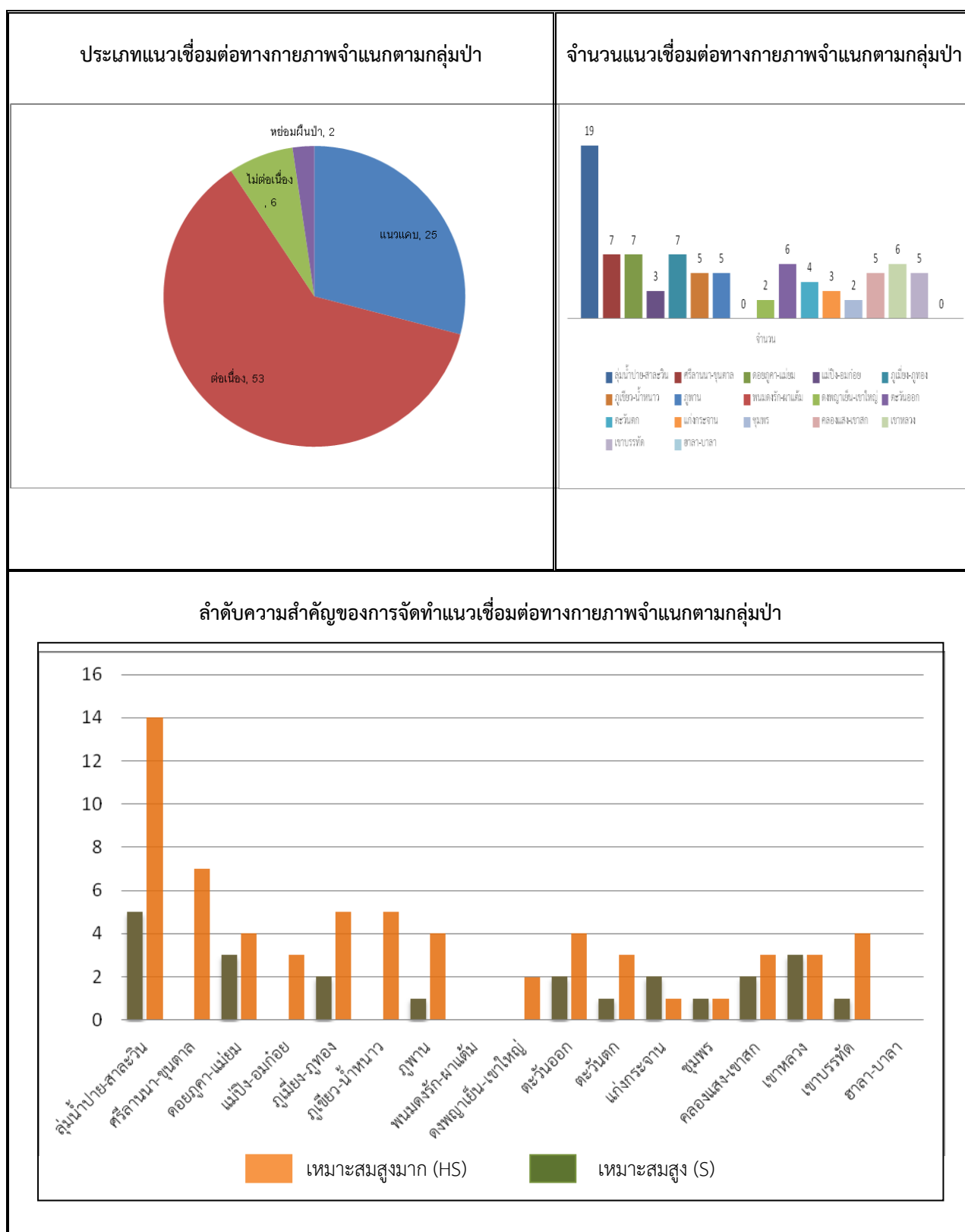
การศึกษาแนวเชื่อมต่อทางกายภาพเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ห้วยป่าที่อยู่นอกพื้นที่คุ้มครองโดยใช้เทคนิคในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จัดแบ่งแนวเชื่อมต่อทางกายภาพจำแนกเป็น 4 ประเภท คือ แบบผืนป่าต่อเนื่อง แบบผืนป่าไม่ต่อเนื่อง แบบห้วยผืนป่า และแบบแนวแคบ จากนั้นจึงประเมินความเหมาะสมของแนวเชื่อมต่อ โดยจำแนกเป็นระดับความเหมาะสมต่างๆ 5 ระดับ

ผลการศึกษาพบว่า มีแนวเชื่อมต่อทางกายภาพที่มีความเหมาะสมในระดับสูงมาก (HS) และระดับสูง (S) จำนวน 86 แนวด้วยกันใน 17 กลุ่มป่าทางบก ดังแสดงผลในตารางที่ 6 สรุปข้อมูลแนวเชื่อมต่อทางกายภาพภายในกลุ่มป่าสำคัญทางบกแสดงในภาพที่ 5 และสำหรับระยะ 10 ปีแรกนั้นมีแนวเชื่อมต่อทางกายภาพที่เสนอแนะให้ดำเนินการใน 8 กลุ่มป่าสำคัญ ทั้งสิ้น 31 แนว

สรุปได้ว่า ภายใน 17 กลุ่มป่าทางบกมีแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าที่มีศักยภาพทั้งสิ้น 174 แนว มีแนวเชื่อมต่อทางกายภาพที่ระดับความสำคัญ HS และ S จำนวน 86 แนว ซึ่งในจำนวนดังกล่าวยังมีแนวเชื่อมต่อที่ทับซ้อนกันทั้งทางกายภาพและสัตว์ป่าอีก 43 แนว และแนวเชื่อมต่อทางกายภาพซ้อนกับแนวภูมิภาคอีก 1 แนว

ตารางที่ 6 จำนวนแนวเชื่อมต่อทางกายภาพจำแนกตามประเภทของแนวเชื่อมต่อ

ลำดับ	ชื่อกลุ่มป่า	ประเภทแนวเชื่อมต่อทางกายภาพ				รวม
		ต่อเนื่อง	แนวแคบ	ไม่ต่อเนื่อง	หย่อมผืนป่า	
1	ลุ่มน้ำปาย-สาละวิน	14	5	0	0	19
2	ศรีลานนา-ขุนตาล	3	4	0	0	7
3	ดอยภูคา-แม่ม่ม	6	0	1	0	7
4	แม่ปิง-อมก๋อย	0	3	0	0	3
5	ภูเมี่ยง-ภูทอง	5	2	0	0	7
6	ภูเขี้ยว-น้ำหนาว	2	2	1	0	5
7	ภูพาน	4	1	0	0	5
8	พนมดงรัก-ผาแต้ม	0	0	0	0	0
9	ดงพญาเย็น-เขาใหญ่	0	1	0	1	2
10	ตะวันออก	3	1	2	0	6
11	ตะวันตก	4	0	0	0	4
12	แก่งกระจาน	2	0	1	0	3
13	ชุมพร	1	0	1	0	2
14	คลองแสง-เขาสก	3	2	0	0	5
15	เขาหลวง	3	2	0	1	6
16	เขาบรทัด	3	2	0	0	5
17	ฮาลา-บาลา	0	0	0	0	0
รวม		53	25	6	2	86



ภาพที่ 5 สรุปข้อมูลแนวเชื่อมต่อทางกายภาพภายในกลุ่มป่าสำคัญทางบก

3.3 แนวเชื่อมต่อภูมิภาคและแนวเชื่อมต่อระหว่างประเทศ (Regional and Transboundary corridors)

แนวเชื่อมต่อระหว่างภูมิภาคนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเชื่อมโยงผืนป่าที่มีระยะไกลจากกัน กล่าวคือ ห่างมากกว่า 12 กิโลเมตรเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดการเคลื่อนที่ของสัตว์ป่าในระดับภูมิภาค ทั้งในแนวเหนือ-ใต้ และ ตะวันออก-ตะวันตก พบว่าทั้ง 17 กลุ่มป่ามีทั้งสิ้น 33 แนว โดยใน 8 กลุ่มป่าเป้าหมาย มีแนวเชื่อมต่อที่มีระยะห่างมากกว่า 12 กิโลเมตรอยู่ 15 แนว (แบ่งเป็นแนวเชื่อมต่อภายในกลุ่มป่า 9 แนว และระหว่างกลุ่มป่าอีก 6 แนว)

นอกจากนั้น ประเทศไทยมีผืนป่าที่ต่อเนื่องกับประเทศเพื่อนบ้านหลายแห่ง ดังนั้น เพื่อให้เกิดผืนป่าที่ต่อเนื่องขนาดใหญ่ขึ้นในระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อนำไปสู่ความมั่นคงของระบบนิเวศในระยะยาว พบว่าแนวเชื่อมต่อที่มีศักยภาพระหว่างประเทศ ที่ควรมีการจัดการคุ้มครองอย่างมีประสิทธิภาพพร้อมกัน มีทั้งสิ้น 13 แนวด้วยกัน เป็นแนวเชื่อมต่อภายในกลุ่มป่า (ระยะห่างไม่เกิน 12 กิโลเมตร) 5 แนว และเป็นแนวเชื่อมต่อภูมิภาคที่มีระยะห่างเกินกว่า 12 กิโลเมตร จำนวน 8 แนว ดังตารางที่ 7 โดยประเทศเพื่อนบ้านที่มีแนวเชื่อมต่อกับประเทศไทยคือ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 1 แนว ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ จำนวน 4 แนว ราชอาณาจักรกัมพูชา 5 แนว และประเทศมาเลเซีย 3 แนว

ตารางที่ 7 แนวเชื่อมต่อกลุ่มป่าสำคัญทางบกของประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน

กลุ่มป่า	ชื่อกลุ่มป่า	แนวเชื่อมต่อภูมิภาคและระหว่างประเทศ					รวม
		สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์	สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	ราชอาณาจักรกัมพูชา	มาเลเซีย		
8	พนมดงรัก-ผาแต้ม		1	3		4	
10	ตะวันตก			1		1	
12	แก่งกระจาน	1				1	
17	ฮาลาบาลา				2	2	
รวมในระดับกลุ่มป่า (1)		1	1	4	2	8	
รวมในระดับภูมิภาค (2)		3		1	1	5	
รวมทั้งหมด (1) + (2)		4	1	5	3	13	

4: แนวทางการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่า



การจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่าเป็นกลยุทธ์หนึ่งในการดำเนินการเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ โดยกำหนดเป้าหมายให้เกิดความเชื่อมโยงและการฟื้นฟูระบบนิเวศสำหรับสัตว์ป่าและสังคมพืชป่าของกลุ่มป่าทางบกที่สำคัญ ดำเนินการโดยกำหนดเป้าหมายของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ศึกษาภัยคุกคาม ประเมินสถานภาพทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าต่างๆ กำหนดบริเวณที่เหมาะสมในการจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่า จากนั้น จัดทำแนวทางการจัดการ และแผนการจัดการระดับประเทศขึ้นมารองรับ ดังแสดงในภาพที่ 6

เป้าหมาย : การเชื่อมโยงและการฟื้นฟูระบบนิเวศสำหรับสัตว์ป่าและสังคมพืชป่าของกลุ่มป่าทางบก



ภาพที่ 6 แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดการจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่าเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ

4.1 เป้าของการอนุรักษ์

การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพมีหลายระดับตั้งแต่ระดับสังคมพืช ระดับชนิดพันธุ์ และระดับพันธุกรรม การศึกษาครั้งนี้กำหนดเป้าหมายของการอนุรักษ์คือระดับชนิดพันธุ์ ได้แก่ชนิดพันธุ์สัตว์ป่า 2 ชนิดหลัก คือ ช้างป่า (*Elephas maximus*) และเสือโคร่ง (*Panthera tigris*) เนื่องจากช้างป่า จัดได้ว่าเป็น umbrella species เป็นสัตว์ป่าที่ต้องการอาณาเขตหากินขนาดใหญ่และมีอิทธิพลต่อสัตว์กินพืชประเภทอื่นๆ ประกอบกับช้างป่าในประเทศไทยถูกจัดเป็นสัตว์ป่าที่สร้างปัญหาความขัดแย้งมากที่สุดกับชุมชนท้องถิ่น ในแง่การรุกรานพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่คุ้มครอง ขณะที่เสือโคร่ง นับว่าเป็นหนึ่งในบรรดา keystone species โดยถือว่าเป็นสัตว์ผู้ล่าที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศไทย และตกอยู่ภายใต้การคุกคามอย่างรุนแรงจนอยู่ในสถานะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (endangered) โดยศึกษาหาแนวเชื่อมต่อผืนป่าที่เหมาะสมในการดำรงไว้ซึ่งชนิดพันธุ์และประชากรของสัตว์ป่าทั้งสองชนิดนี้ อย่างไรก็ตาม การจัดแนวเชื่อมต่อผืนป่าสำหรับสัตว์ป่าไม่ควรสิ้นสุดลงเพียงแค่สัตว์ป่า 2 ชนิดนี้เท่านั้น ในโอกาสต่อไป ควรศึกษาจัดทำแนวเชื่อมต่อสำหรับสัตว์ป่าชนิดอื่นๆเพิ่มเติมตามความเหมาะสมต่อไป

นอกจากนั้น การศึกษาครั้งนี้ ยังกำหนดเป้าหมายของการอนุรักษ์ในระดับของสังคมพืช โดยศึกษาหาแนวเชื่อมต่อทางกายภาพที่มุ่งให้เกิดการเชื่อมต่อสภาพสิ่งปกคลุมดินที่เป็นป่าไม้เข้าด้วยกันเพื่อรักษาสมดุลสิ่งแวดล้อม และการบริการทางสิ่งแวดล้อมที่ดีเมื่อมีผืนป่าขนาดใหญ่ที่ต่อเนื่องกัน และจัดการสภาพการใช้ที่ดินป่าไม้ที่ยังคงเหลืออยู่นอกพื้นที่คุ้มครองให้ยังคงเป็นป่าไม้เพื่อการบริการทางสิ่งแวดล้อม เช่น เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร แหล่งฟอกอากาศ แหล่งป้องกันภัยธรรมชาติ และบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

4.2 พื้นที่ดำเนินการ

การศึกษาแนวเชื่อมต่อผืนป่าครั้งนี้ดำเนินการในกลุ่มป่าทางบกทั้ง 17 แห่ง หลังจากนั้นได้คัดเลือกกลุ่มป่าทางบกที่มีความสำคัญทางด้านนิเวศด้านสังคมพืชและสัตว์ป่า ทั้งในระดับกลุ่มป่า และในระดับประเทศ รวมไปถึงความสำคัญในระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จำนวน 8 กลุ่มป่า ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 รายชื่อกลุ่มป่าและเหตุผลของการคัดเลือกให้ดำเนินการในแผนแม่บทการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่าระดับประเทศ

รายชื่อกลุ่มป่า	เหตุผลของการคัดเลือก
1. กลุ่มป่าตะวันตก (Western)	- เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูงสุดทั้งด้านโครงสร้างสังคมพืชสิ่งปกคลุมดินและการเป็นที่อาศัยของสัตว์ป่าใน 17 กลุ่มป่า ร้อยละ 74.83 - เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญในด้านความเชื่อมโยงระดับประเทศ กล่าวคือเชื่อมโยงกับกลุ่มป่าด้านทิศเหนือของประเทศ คือกลุ่มป่าแม่ปิง-อมก๋อย และด้านทิศใต้ คือ กลุ่มป่าแก่งกระจาน ทำให้ขยายการเคลื่อนที่ของสัตว์ป่าในแนวเหนือ-ใต้ของประเทศมากขึ้น - เป็นกลุ่มป่าที่มีพื้นที่คุ้มครอง 2 แห่ง ประกาศจัดตั้งเป็นมรดกโลกทางธรรมชาติทุ่งใหญ่นเรศวร-ห้วยขาแข้ง
2. กลุ่มป่าแม่ปิง-อมก๋อย (Mae Ping-Om Koi)	- มีความสำคัญด้านนิเวศวิทยาของสิ่งปกคลุมดินโดยโครงสร้างเชิงภูมิภาพของสังคมพืชคลุมดิน ร้อยละ 59.66 จัดอยู่ในอันดับสามของลำดับความสำคัญทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าทางบก - เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญในด้านความเชื่อมโยงระดับประเทศ กล่าวคือเชื่อมโยงกับกลุ่มป่าตะวันตกทำให้การเคลื่อนที่ของสัตว์ป่าในแนวเหนือ-ใต้ของประเทศ
3. กลุ่มป่าลุ่มน้ำปาย-สาละวิน (Lum Num Pai-Salawin)	- มีความสำคัญด้านนิเวศวิทยาของสิ่งปกคลุมดินโดยโครงสร้างเชิงภูมิภาพของสังคมพืชคลุมดิน ร้อยละ 60.91 จัดอยู่ในอันดับสองรองจากกลุ่มป่าตะวันตก - เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญในด้านความเชื่อมโยงระดับประเทศ กล่าวคือเชื่อมโยงกับกลุ่มป่าแม่ปิง-อมก๋อย ซึ่งอยู่ทางใต้ของกลุ่มป่านี้ ทำให้เกิดโอกาสการเคลื่อนที่ของสัตว์ป่าในแนวเหนือ-ใต้ของประเทศ
4. กลุ่มป่าแก่งกระจาน (Khaeng Krachan)	- เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาทั้งด้านโครงสร้างสังคมพืชสิ่งปกคลุมดินและการเป็นที่อาศัยของสัตว์ป่า ร้อยละ 42.41 จัดเป็นลำดับที่ 4 ใน 17 กลุ่มป่า - เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญในด้านความเชื่อมโยงระดับประเทศ กล่าวคือเชื่อมโยงกับกลุ่มป่าตะวันตกด้านทิศเหนือ ทำให้เกิดโอกาสการเคลื่อนที่ของสัตว์ป่าในแนวเหนือ-ใต้ของประเทศเพิ่มขึ้น - เป็นกลุ่มป่าที่มีพื้นที่คุ้มครองเชื่อมต่อกับประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ (Thaninthayi National Park) รวมพื้นที่คุ้มครอง 7,292.25 ตร. กม - เป็น ASEAN Heritage Park และกำลังเป็นกลุ่มป่าที่เตรียมยื่นเสนอขอขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลกทางธรรมชาติ - เป็นกลุ่มป่าที่มีปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนกับช้างป่าอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายชื่อกลุ่มป่า	เหตุผลของการคัดเลือก
5. กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ (Dong Phrayayen-Khao Yai)	- เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาลำดับที่ 2 ใน 17 กลุ่มป่า - เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญในด้านความเชื่อมโยงระดับประเทศ กล่าวคือ เชื่อมโยงทางระบบนิเวศในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก กับกลุ่มป่าพนมดงรัก-ผาแต้ม ทำให้สามารถขยายการเคลื่อนที่ของสัตว์ป่าในแนวตะวันออก-ตะวันตกของประเทศมากขึ้น - เป็นกลุ่มป่าที่มีพื้นที่คุ้มครองเชื่อมต่อกับราชอาณาจักรกัมพูชา คือ Banteay Chhmar National Protected Landscape, Preach Vihear National Protected Forest - เป็นกลุ่มป่าที่ได้รับการประกาศจัดตั้งเป็นมรดกโลกทางธรรมชาติดงพญาเย็น-เขาใหญ่
6. กลุ่มป่าพนมดงรัก-ผาแต้ม (Phanom dongrak- Pha Tam)	- เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญในด้านความเชื่อมโยงระดับประเทศ กล่าวคือ เชื่อมโยงทางระบบนิเวศในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก กับกลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ ทำให้สามารถขยายการเคลื่อนที่ของสัตว์ป่าในแนวตะวันออก-ตะวันตกของประเทศมากขึ้น - เป็นกลุ่มป่าที่มีพื้นที่คุ้มครองเชื่อมต่อกับราชอาณาจักรกัมพูชา คือ Preach Vihear National Protected Forest และ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว Phou Xiangthong National Biodiversity Conservation Area
7. กลุ่มป่าภูเขียว-น้ำหนาว (Phu Kheiw- Namnaew)	- เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาลำดับที่ 3 ใน 17 กลุ่มป่า - เป็นกลุ่มป่าที่มีชนิดพันธุ์พืชหายากและ/หรือพืชเฉพาะถิ่นจำนวนมาก ครอบคลุมเขตชีวภูมิศาสตร์ของพืชพรรณในกลุ่มพรรณพฤษชาติภูมิภาคอินโดจีน และกลุ่มพรรณพฤษชาติภูมิภาคอินเดีย-พม่า - เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญในด้านความเชื่อมโยงระดับประเทศ กล่าวคือ เชื่อมโยงทางระบบนิเวศ กับกลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ทางด้านใต้ของกลุ่มป่าภูเขียว-น้ำหนาวตามแนวไหล่ทวีป ทำให้สามารถขยายการเคลื่อนที่ของสัตว์ป่ามากขึ้น - เป็นกลุ่มป่าที่มีปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนกับช้างป่าอย่างต่อเนื่อง
8. กลุ่มป่าตะวันออก (Eastern Forest Complex)	- เป็นกลุ่มป่าที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาลำดับที่ 6 ใน 17 กลุ่มป่า - เป็นกลุ่มป่าที่มีพื้นที่คุ้มครองเชื่อมต่อกับราชอาณาจักรกัมพูชา คือ Central Cardamom Protected Forest, Phnom Sankos Wildlife Sanctuary, and Samlaut Multiple Use Management Area รวมพื้นที่คุ้มครองทั้งสองประเทศ 8,413.83 ตร. กม - เป็นกลุ่มป่าที่มีปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนกับช้างป่าอย่างต่อเนื่อง

4.3 ภัยคุกคามและประเด็นปัญหา

ภัยคุกคามที่สำคัญต่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพคือการบุกรุกและครอบครองพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โดยพบมากที่สุดเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งปกคลุมดินจากป่าไม้เป็นการใช้ที่ดินรูปแบบอื่นๆ เช่น พื้นที่เกษตรกรรม แหล่งที่อยู่อาศัย ตารางที่ 9 สรุปภัยคุกคามและประเด็นปัญหาที่สำคัญและส่งผลต่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในกลุ่มป่าทางบก



สวนยางพาราในแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่า



ยางพาราอายุ 1 ปีที่ปลูกแซมเข้าไปในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ



ป่าสงวนแห่งชาติที่ถูกบุกรุก



จีนไม้แปรรูปที่ยังไม่ลำเลียงออก

ตารางที่ 9 ประเด็นภัยคุกคามสำคัญที่มีต่อการจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่า

ประเด็นภัยคุกคามหลักต่อการจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่า
การบุกรุกป่าในป่าสงวนแห่งชาติเปลี่ยนพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและแหล่งที่อยู่อาศัย
มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าทั้งในและนอกพื้นที่คุ้มครอง
มีการเก็บหาของป่าที่เกินกำลังผลิตของป่า
มีการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่คุ้มครองและป่าโดยรอบ
มีการพัฒนาสิ่งก่อสร้างและสาธารณูปโภค เช่น ถนน เขื่อน อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ที่ตัดผืนป่าออกเป็นหย่อมๆ
มีการสูญเสียพืชผลทางการเกษตรและทรัพย์สินอื่นๆจากการทำลายของสัตว์ป่าที่ออกนอกพื้นที่คุ้มครอง
ความร่วมมือจากประชาชนท้องถิ่นด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังมีน้อย
ความรู้และความตระหนักถึงการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรธรรมชาติของสาธารณชนและประชาชนท้องถิ่นยังมีน้อย
นโยบายชาติเกี่ยวกับที่ดินและการใช้ที่ดินที่ไม่ชัดเจนและปรับเปลี่ยนบ่อย
กฎหมายและระเบียบปฏิบัติบางประการที่อาจขัดขวางหรือจำกัดการใช้กลไกทางเศรษฐศาสตร์เพื่อให้การจัดการแนวเชื่อมต่อประสบผลสำเร็จ



ภัยคุกคามและอุปสรรคในการเชื่อมต่อผืนป่าเพื่อรักษาระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ

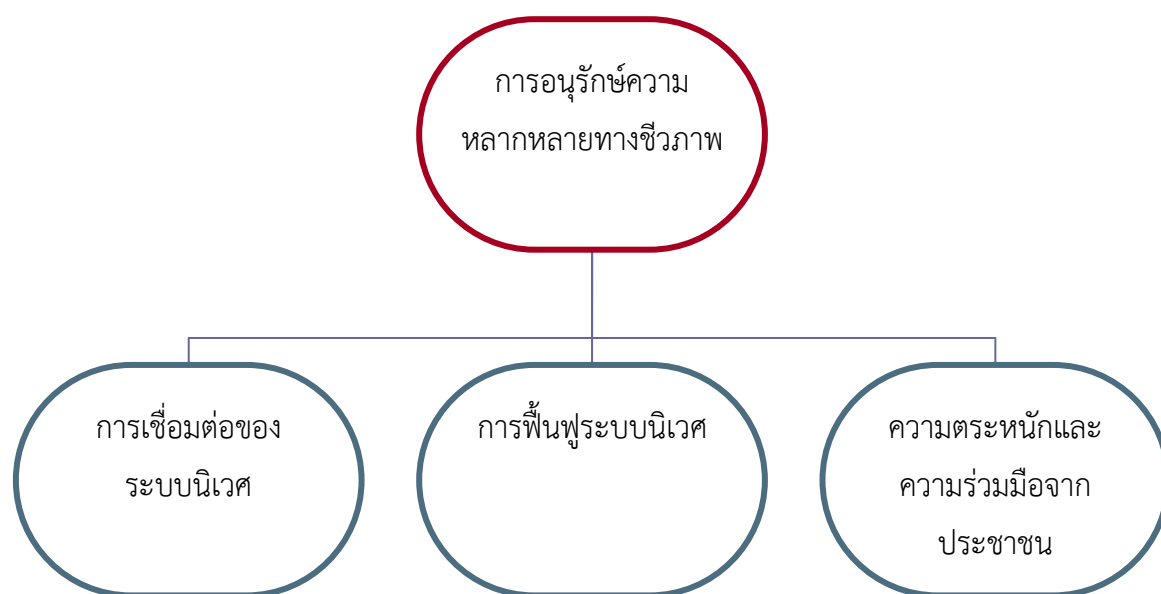
4.4 กรอบแนวคิดและแนวทาง

การจัดการเชิงระบบนิเวศเป็นกรอบแนวคิดหลักในการกำหนดแนวทางการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่า นอกจากนี้ ยังนำแนวคิดอื่นๆเข้ามาประยุกต์ใช้ ได้แก่ การมีส่วนร่วมของสาธารณชนและประชาชนท้องถิ่น การบังคับใช้กฎหมาย เครื่องมือและกลไกทางเศรษฐศาสตร์ต่างๆ และหลักเศรษฐกิจพอเพียง

4.5 แนวทางการจัดการ

4.5.1 เป้าหมาย

เป้าหมายของการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่าก็เพื่อให้เกิดความมั่นคงของระบบนิเวศ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของกลุ่มป่าทางบกที่สำคัญ โดยมีแนวทางการจัดการใน 3 เรื่อง คือ (1) การเชื่อมต่อผืนป่า (2) การฟื้นฟูระบบนิเวศ และ (3) การสร้างความตระหนักและความร่วมมือจากประชาชนท้องถิ่นและสาธารณชน



4.5.2 แนวทางการจัดการ

แนวทางการจัดการจำแนกเป็น 3 ระยะ คือ (1) ระยะเตรียมการ (2) ระยะดำเนินการ และ (3) ระยะประเมินและติดตามผล ใน 3 ระดับคือ ระดับกลุ่มป่า ระดับภูมิภาค และระดับระหว่างประเทศ ใน 8 กลุ่มป่าสำคัญ คือ กลุ่มป่าตะวันตก แก่งกระจาน แม่ปิง-อมก๋อย ลุ่มน้ำปาย-สาละวิน ดงพญาเย็น-เขาใหญ่ พนมดงรัก-ผาแต้ม ภูเขียวน้ำหนาว และกลุ่มป่าตะวันออก สรุปแนวทางการจัดการดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แนวทางการจัดการแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของกลุ่มป่าทางบกที่สำคัญ

พื้นที่ดำเนินการ	แนวทางการจัดการ
I. ระยะเตรียมการ	
ระดับภายในกลุ่มป่าและระดับภูมิภาค (At forest complex and regional level)	
กลุ่มป่าเป้าหมาย 8 แห่ง - กลุ่มป่าตะวันตก (Western) - กลุ่มป่าแก่งกระจาน (Khaeng Krachan) - กลุ่มป่าแม่ปิง-อมก๋อย (Mae Ping-Om Koi) - กลุ่มป่าลุ่มน้ำปาย-สาละวิน (Lum Num Pai-Salawin) - กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ (Dong Phayayen-Khao Yai) - กลุ่มป่าพนมดงรัก-ผาแต้ม (Phanom dongrak- Pha Tam) - กลุ่มป่าภูเขียว-น้ำหนาว (Phu Kheiw- Namnaew) - กลุ่มป่าตะวันออก (Eastern) จำนวนแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าที่เป็นเป้าหมายดำเนินการ (ลำดับความสำคัญ 1 และ 2) รวม 32 แนว จำนวนแนวเชื่อมต่อกายภาพ (ลำดับ HS & S) รวม 31 แนว จำนวนแนวเชื่อมต่อสัตว์ป่าที่ซ้อนกับแนวเชื่อมต่อกายภาพ 10 แนว จำนวนแนวเชื่อมต่อภูมิภาค (ระยะห่างมากกว่า 12 กม) รวม 15 แนว	ผลักดันนโยบายให้เป็นวาระแห่งชาติ
	การสำรวจทรัพยากรและการใช้ที่ดินในพื้นที่แนวเชื่อมต่อเป้าหมาย
	ประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับแนวเชื่อมต่อ
	การเตรียมความพร้อมกลุ่มผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียในท้องถิ่น : การถ่ายทอดข้อมูล, ฝึกอบรม, ประชุม, ประชุมเชิงปฏิบัติการ
	การสาธิต การสร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนัก
การวางแผนและทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียในท้องถิ่น	
ระดับระหว่างประเทศ (At international level)	
แนวเชื่อมต่อระหว่างไทยกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ราชอาณาจักรกัมพูชา และสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ จำนวน 10 corridors	เตรียมพร้อมในการทำงานร่วมกันในการจัดการแนวเชื่อมต่อและการคุ้มครอง/ฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในแนวเชื่อมต่อระหว่างประเทศ
	ประชาสัมพันธ์

ตารางที่ 10 (ต่อ)

พื้นที่ดำเนินการ	แนวทางการจัดการ
II. ระยะดำเนินการ	
ระดับภายในกลุ่มป่าและระดับภูมิภาค (At forest complex and regional level)	
แนวเชื่อมต่อเป้าหมายและทั่วประเทศ	ประชาสัมพันธ์
แนวเชื่อมต่อบนพื้นที่เกษตรกรรม/ที่อยู่อาศัย ซึ่งประชาชน/นิติบุคคลมีกรรมสิทธิ์ครอบครอง	เครื่องมือ/กลไกทางเศรษฐศาสตร์ : - การจ่ายชดเชย - การทำการเกษตรแบบพันธะสัญญา - แรงจูงใจต่างๆ เช่น ลดหย่อนภาษี คุ้มมดอกเบี้ยต่ำ - การแบ่งปันประโยชน์ - วนเกษตร - ธนาครตันไม้ - สหกรณ์ป่าไม้ - การเยียวยา/ช่วยเหลือ
แนวเชื่อมต่อบนพื้นที่เกษตรกรรม/ที่อยู่อาศัย ซึ่งยังไม่ทราบสิทธิ์ถือครอง	
	พิสูจน์สิทธิ์ที่ทำกิน
	เครื่องมือ/กลไกทางเศรษฐศาสตร์ : - การจ่ายชดเชย - การทำการเกษตรแบบพันธะสัญญา - แรงจูงใจต่างๆ เช่น ลดหย่อนภาษี คุ้มมดอกเบี้ยต่ำ - การแบ่งปันประโยชน์ - วนเกษตร - ธนาครตันไม้ - สหกรณ์ป่าไม้
แนวเชื่อมต่อบนพื้นที่เกษตรกรรม/ที่อยู่อาศัย ที่ผิดกฎหมาย	
- ถ้าเป็นป่าสงวนฯโซน C (ป่าอนุรักษ์)	บังคับใช้กฎหมาย
	การฟื้นฟูระบบนิเวศป่าไม้/ธรรมชาติ และ/หรือ เปิดโอกาสให้มีการดำเนินการความรับผิดชอบต่อขององค์กรธุรกิจต่อสังคม (CSR)
	ถ้าเป็นแนวเชื่อมต่อแบบผืนป่าต่อเนื่อง (landscape corridor)ประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า หรือวนอุทยาน หรือผนวกพื้นที่เข้ากับพื้นที่คุ้มครองข้างเคียง

ตารางที่ 10 (ต่อ)

พื้นที่ดำเนินการ	แนวทางการจัดการ
- ถ้าเป็นป่าสงวนฯ โซน A และ E ป่าถาวร พื้นที่สาธารณะ ที่ราชพัสดุ	บังคับใช้กฎหมาย
	ประกาศป่าชุมชนและยอมให้สัตว์ป่าผ่าน ปลุกพืชอาหารสัตว์ โป่งเทียม CSR
	ดำเนินการในรูปแบบกลุ่มหรือสหกรณ์ป่าไม้ท้องถิ่น (LFC) ในการปลูกป่าในแนวเชื่อมต่อและพื้นที่รอบๆที่เหมาะสม ตามชนิดพันธุ์ที่ภาครัฐและกลุ่มท้องถิ่นตกลงร่วมกัน โดยมีการจ่ายค่าเช่าขอเข้าใช้ประโยชน์ที่ดินป่าสงวนในอัตราลดหย่อน มีการจัดการผลิตผลป่าไม้อย่างยั่งยืน
	แนวเชื่อมต่อนี้ยังคงสภาพเป็นพื้นที่ป่าไม้อยู่
- สถานภาพป่าสงวนแห่งชาติ/ป่าไม้ถาวร	ประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า/วนอุทยาน
	ผนวกพื้นที่ให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์
	จัดตั้งป่าชุมชนและมีการจัดการให้สัตว์ป่าสามารถใช้ประโยชน์ได้
	ในกรณีที่เป้นป่าเสื่อมโทรม ให้ฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ และแหล่งน้ำ
- สถานภาพเป็นสวนป่า (อ.อ.ป.) และสวนป่าเอกชน	ขอใช้พื้นที่เป็นทางสัตว์ผ่าน โดยดำเนินงานภายใต้มาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน (Forest Stewardship Council: FSC)
- สถานภาพเป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์	จัดตั้งป่าชุมชนและมีการจัดการให้สัตว์ป่าสามารถใช้ประโยชน์ได้
- สถานภาพเป็นพื้นที่ สปก.	ขอคืนพื้นที่ป่าจาก สปก.
	ประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า/วนอุทยาน ผนวกพื้นที่ฯ หรือจัดตั้งเป็นป่าชุมชน
พื้นที่แนวเชื่อมต่อที่มีเส้นทางคมนาคมผ่าน	
- เส้นทางคมนาคมที่มีการใช้ประโยชน์ไม่หนาแน่นและถนนไม่กว้างนัก (2ช่องทางจราจร)	กำหนดช่วงเวลาในการเปิด/ปิดถนน
	ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้นนทราบล่วงหน้า
	ติดป้ายเตือนให้ผู้ใช้นนระวังเรื่องสัตว์ป่าข้ามถนน การใช้ความเร็วของยานพาหนะ
	ทำลูกระนาด

ตารางที่ 10 (ต่อ)

พื้นที่ดำเนินการ	แนวทางการจัดการ
- เส้นทางคมนาคมที่มีการใช้ประโยชน์หนาแน่น	ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	ประชาสัมพันธ์
	ศึกษาออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรมที่เหมาะสม และศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ดำเนินการก่อสร้าง
	ป้องกันสัตว์ป่าออกนอกพื้นที่แนวเชื่อมต่อ เช่น สร้างสิ่งกีดขวาง จัดเวรยามเฝ้าระวัง สร้างแหล่งอาหาร/น้ำในพื้นที่คุ้มครอง
ระดับระหว่างประเทศ (At international level)	
แนวเชื่อมต่อระหว่างไทยกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ราชอาณาจักรกัมพูชา และสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ จำนวน 10 แนว	ร่วมมือดำเนินการกิจกรรมอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ
	ประชาสัมพันธ์
III. ระยะติดตามประเมินผล (EVALUATION AND MONITORING)	
ระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ	
แนวเชื่อมต่อเป้าหมายใน 8 กลุ่มป่าสำคัญ รวมทั้งสิ้น 73 แนว และแนวเชื่อมต่อระดับภูมิภาค 15 แนว	ประชาสัมพันธ์
	การติดตามตรวจสอบการใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าในพื้นที่เชื่อมต่อสำหรับสัตว์ป่า - จำนวนชนิดพันธุ์สัตว์ป่าในพื้นที่คุ้มครองทั้งสองและในพื้นที่เชื่อมต่อ - ประเมินความมากมายของสัตว์ป่าเป้าหมายในพื้นที่ทั้งสามส่วน - ประเมินจำนวนสัตว์ป่าที่ใช้แนวเชื่อมต่อในการเดินทางผ่าน - สำรวจปัจจัยคุกคามในบริเวณแนวเชื่อมต่อ ได้แก่ ร่องรอยการเข้ามาทำกิจกรรมต่างๆ ของประชาชน โดยเฉพาะการหาของป่า การล่าสัตว์ การตัดไม้ การบุกรุกพื้นที่ - ทำการสำรวจข้อมูลสัตว์ป่าซ้ำทุกปีในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน และดำเนินการโดยผู้มีความรู้และประสบการณ์ด้านการสำรวจสัตว์ป่า เพื่อติดตามผลและสรุปข้อมูล เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 ปี - สรุปผลความก้าวหน้าหรือถอยหลังของผลงาน วิเคราะห์จุดอ่อนของการดำเนินการ ให้คำแนะนำเพื่อการแก้ไข

ตารางที่ 10 (ต่อ)

พื้นที่ดำเนินการ	แนวทางการจัดการ
ระดับระหว่างประเทศ (At international level)	
แนวเชื่อมต่อระหว่างไทยกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ราชอาณาจักรกัมพูชา และสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ จำนวน 10 แนว	ติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินการ
ระดับกลุ่มป่า ระดับภูมิภาค และระดับระหว่างประเทศ (Forest complex, regional, international level)	
แนวเชื่อมต่อทุกแห่งที่ดำเนินการ	สรุปผลความก้าวหน้าหรือถอยหลังของการดำเนินงานจัดการแนวเชื่อมต่อในประเทศและระหว่างประเทศ



5: แผนการจัดการแนวเชื่อมต่อนิเวศวิทยา ของกลุ่มป่าสำคัญ



แผนการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่าในกลุ่มป่าทางบกของประเทศไทยได้ถูกกำหนดขึ้นจากกระบวนการวางแผนที่มีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพปัญหาและสาเหตุของปัญหา โดยเฉพาะภัยคุกคามและอุปสรรคที่มีต่อการจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่าในอนาคตระยะยาวกับเป้าหมายของการจัดทำแผน โดยกำหนดระยะเวลาของการใช้แผน 10 ปี โดยมีรายละเอียดของเป้าหมาย แผนงาน และโครงการ ดังต่อไปนี้

5.1 เป้าหมายของแผนการจัดการแนวเชื่อมต่อ

- 1) เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการในการเชื่อมโยงระบบนิเวศ พื้นฟู และอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ของ 8 กลุ่มป่าสำคัญ ได้แก่ กลุ่มป่าตะวันตก (Western) กลุ่มป่าแก่งกระจาน (Khaeng Krachan) กลุ่มป่าแม่ปิง-อมก๋อย (Mae Ping-Om Koi) กลุ่มป่าลุ่มน้ำปาย-สาละวิน (Lum Num Pai-Salawin) กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ (Dong Phrayayen-Khao Yai) กลุ่มป่าพนมดงรัก-ผาแต้ม (Phranom dongrak- Pha Tam) กลุ่มป่าภูเขียว-น้ำหนาว (Phu Khiew- Namnaew) และกลุ่มป่าตะวันออก (Eastern Forest Complex)
- 2) เพื่อให้เกิดแนวเชื่อมต่อระหว่างหย่อมผืนป่าในพื้นที่คุ้มครอง และระหว่างพื้นที่คุ้มครอง รวม 88 แนว ได้แก่
 - 32 แนวเชื่อมต่อสำหรับสัตว์ป่าในกลุ่มป่าหรือที่มีระยะห่างไม่เกิน 12 กิโลเมตร
 - 31 แนวเชื่อมต่อทางกายภาพ
 - 10 แนวเชื่อมต่อที่เป็นทั้งแนวเชื่อมต่อทางกายภาพและแนวเชื่อมต่อสำหรับสัตว์ป่า
 - 15 แนวเชื่อมต่อที่มีระยะห่างมากกว่า 12 กิโลเมตร
- 3) เพื่อให้เกิดการดำเนินการแนวเชื่อมต่อระหว่างประเทศรวม 10 แห่ง ระหว่างประเทศไทยกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ราชอาณาจักรกัมพูชา และประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์
- 4) ประชาชนท้องถิ่นและสาธารณชนมีความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการเชื่อมต่อผืนป่าที่นำไปสู่การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ

5.2 แผนงานและโครงการ

แผนการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่ามีระยะเวลาของแผน 10 ปี ประกอบด้วย 3 แผนงาน 32 โครงการ ดังตารางที่ 11

I. โปรแกรมการจัดการฐานทรัพยากรเพื่อให้เกิดความมั่นคงของระบบนิเวศ

1. แผนงานการจัดการให้เกิดความเชื่อมโยงของระบบนิเวศ
 - 1.1 โครงการจัดทำแนวเชื่อมต่อสำหรับช้างป่าและเสือโคร่งภายในกลุ่มป่า
 - 1.2 โครงการจัดทำแนวเชื่อมต่อสำหรับช้างป่าและเสือโคร่งระหว่างกลุ่มป่า
 - 1.3 โครงการจัดทำแนวเชื่อมต่อระหว่างประเทศ (Transboundary corridor)
 - 1.4 โครงการจัดทำแนวเชื่อมต่อทางกายภาพ
 - 1.5 โครงการประกาศจัดตั้งพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า วนอุทยาน และ/หรือผนวกพื้นที่คุ้มครองเพิ่มเติมเพื่อเป็นพื้นที่เชื่อมต่อผืนป่า
 - 1.6 โครงการสำรวจออกแบบถนนยกระดับสาย 317 เพื่อจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่าระหว่างเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าคลองเครือหวายเฉลิมพระเกียรติกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว (แนวเชื่อมต่อสัตว์ป่ารหัส 10-02-3-06-04)
 - 1.7 โครงการศึกษาสำรวจออกแบบถนนยกระดับสาย 12 เพื่อจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่าระหว่างอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวหย่อมที่ 1 กับอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวหย่อมที่ 2 แนวเชื่อมต่อที่ 2 แนวเชื่อมต่อสัตว์ป่ารหัส 06-19-3-06-06
 - 1.8 โครงการศึกษาสำรวจออกแบบถนนยกระดับสาย 12 เพื่อจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่าระหว่างอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน กับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าผาผึ้ง แนวเชื่อมต่อสัตว์ป่ารหัส 06-05-1-06-00
2. แผนงานการจัดการประชากรและถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
 - 2.1 โครงการจัดการถิ่นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารแหล่งน้ำของสัตว์ป่า
 - 2.2 โครงการจัดการประชากรสัตว์ป่า โดยการปล่อยสัตว์ป่าคืนถิ่น
3. แผนงานศึกษาวิจัย
 - 3.1 โครงการศึกษาวิจัยความเหมาะสมของแนวเชื่อมต่อของสัตว์ป่าที่สำคัญ
 - 3.2 โครงการศึกษาปริมาณและการกระจายของสัตว์ป่าสำคัญ
 - 3.3 โครงการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ
 - 3.4 โครงการติดตามตรวจสอบความสำเร็จของแนวเชื่อมต่อ

II. โปรแกรมการจัดการมิติทางสังคม เศรษฐกิจ เพื่อความมั่นคงของระบบนิเวศ

4. แผนงานพัฒนาคนในการจัดการแนวเชื่อมต่อและการประชาสัมพันธ์
 - 4.1 โครงการมวลชนสัมพันธ์และให้ความรู้ความเข้าใจระดับท้องถิ่นเกี่ยวกับแนวเชื่อมต่อ
 - 4.2 โครงการประชาสัมพันธ์แนวเชื่อมต่อผืนป่า
 - 4.3 โครงการสร้างความรู้สู่เยาวชน
 - 4.4 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเจ้าหน้าที่ในการลาดตระเวน

4.5 โครงการลาดตระเวนเชิงคุณภาพในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติรอบพื้นที่คุ้มครองโดยชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วม

5. แผนงานการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

5.1 โครงการจัดการความขัดแย้งการใช้ที่ดินระหว่างคนกับสัตว์ป่าอย่างมีส่วนร่วม

5.2 โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือการจัดการพื้นที่คุ้มครองและแนวเชื่อมต่อผืนป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม

5.3 โครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวสัตว์ป่าในบริเวณแนวเชื่อมต่อผืนป่า

6. แผนงานการจัดการเกี่ยวกับปัญหาการถือครองที่ดินและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

6.1 โครงการจัดการปัญหาการถือครองที่ดินซ้อนทับ

6.2 โครงการจัดการการใช้ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน

7. แผนงานส่งเสริมกลไกทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการแนวเชื่อมต่อ

7.1 โครงการส่งเสริมอาชีพเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนท้องถิ่นรอบพื้นที่คุ้มครอง

7.2 โครงการศึกษารูปแบบการชดเชยที่เหมาะสมในแนวเชื่อมต่อ

7.3 โครงการส่งเสริมเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

7.4 โครงการศึกษาเชิงปฏิบัติการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่า โดยใช้การแทนคุณระบบนิเวศ

(Payment for Ecosystem Services)

III. โปรแกรมการจัดการเชิงนโยบายเพื่อความมั่นคงของระบบนิเวศ

8. แผนงานด้านนโยบายและพัฒนองค์กร

8.1 โครงการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐในการดำเนินงานจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่า

8.2 โครงการศึกษาเครื่องมือด้านกฎหมายและนโยบายเพื่อการจัดการแนวเชื่อมต่อ

8.3 โครงการทบทวนและจัดแบ่งกลุ่มป่าใหม่เพื่อความเหมาะสมของระบบนิเวศ

8.4 โครงการศึกษาความเหมาะสมและปรับโครงสร้างองค์กรในการบริหารกลุ่มป่า

ตารางที่ 11 สรุปแผนแม่บทการจัดการแนวเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยาของผืนป่าที่สำคัญของประเทศไทย

โครงการ	ลำดับ ความสำคัญ	ปีดำเนินการ										งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
I. โปรแกรมการจัดการฐานทรัพยากรเพื่อให้เกิดความมั่นคงของระบบนิเวศ														
1. แผนงานการจัดการให้เกิดความเชื่อมโยงของระบบนิเวศ														
1.1 โครงการจัดทำแนวเชื่อมต่อสำหรับช้างป่าและเสือโคร่งภายในกลุ่มป่า	1		x	x	x	x	x					3,311.10	DNP, RFD	แนวเชื่อมต่อสัตว์ป่า 51 แนวใน 8 กลุ่มป่าสำคัญ
1.2 โครงการจัดทำแนวเชื่อมต่อสำหรับช้างป่าและเสือโคร่งระหว่างกลุ่มป่า	1			x	x	x	x					32.65	DNP, RFD	แนวเชื่อมต่อ RC 6 แนวใน 8 กลุ่มป่าสำคัญ
1.3 โครงการจัดทำแนวเชื่อมต่อทางกายภาพ	1		x	x	x	x	x					47.65	DNP, RFD	แนวเชื่อมต่อกายภาพ 31 แนวใน 8 กลุ่มป่าสำคัญ
1.4 โครงการสำรวจออกแบบถนนยกระดับสาย 317 เพื่อจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่าระหว่างเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าคลองเครือหวายเฉลิมพระเกียรติกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว แนวเชื่อมต่อสัตว์ป่ารหัส 10-02-3-06-04	1		x									9.66	DOH	ผัง/แปลนโครงสร้างทางวิศวกรรมสำหรับขจัดอุปสรรคจากถนนสาย 317 แนวเชื่อมต่อรหัส 10-02-3-06-04
1.5 โครงการสำรวจออกแบบถนนยกระดับสาย 12 เพื่อจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่าระหว่างอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวย่อยที่ 1 กับอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวย่อยที่ 2 แนวเชื่อมต่อสัตว์ป่ารหัส 06-19-3-06-06	1			x								33.8	DOH	ผัง/แปลนโครงสร้างทางวิศวกรรมสำหรับสำหรับขจัดอุปสรรคจากถนนสาย 12 แนวเชื่อมต่อรหัส 06-19-3-06-06
1.6 โครงการสำรวจออกแบบถนนยกระดับสาย 12 เพื่อจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่าระหว่างอุทยานแห่งชาติภูผาม่านกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าผาม้าง แนวเชื่อมต่อสัตว์ป่ารหัส 06-05-1-06-00	2					x						4.83	DOH	ผัง/แปลนโครงสร้างทางวิศวกรรมสำหรับขจัดอุปสรรคจากถนนสาย 12 แนวเชื่อมต่อรหัส06-05-1-06-00

ตารางที่ 11 (ต่อ)

โครงการ	ลำดับ ความสำคัญ	ปีดำเนินการ										งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1.7 โครงการประกาศจัดตั้งพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า วนอุทยาน และ/หรือผนวกพื้นที่คุ้มครองเพิ่มเติมเพื่อเป็นพื้นที่เชื่อมต่อผืนป่า	1	×	×									-	DNP	พื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า วนอุทยาน และ/หรือผนวกพื้นที่คุ้มครองเพิ่มเติมเพื่อเป็นพื้นที่เชื่อมต่อผืนป่ามีการประกาศจัดตั้ง 50 แห่ง
1.8 โครงการจัดทำแนวเชื่อมต่อระหว่างประเทศ (Transboundary corridors)	1		×	×	×	×	×					16.4	DNP	3 แห่ง ระหว่าง กลุ่มป่าตะวันออก-ราชอาณาจักรกัมพูชา 1 แห่ง กลุ่มป่าแก่งกระจาน-สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ 1 แห่ง และกลุ่มป่าชุมพร-สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ 1 แห่ง
รวมงบประมาณ														
3,456.09 ล้านบาท														
2. แผนงานการจัดการประชากรและถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า														
2.1 โครงการจัดการถิ่นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารแหล่งน้ำของสัตว์ป่า	2			×	×	×	×	×				3,527.30	DNP	ใน 8 กลุ่มป่าสำคัญและแนวเชื่อมต่อ
2.2 โครงการจัดการประชากรสัตว์ป่า โดยการปล่อยสัตว์ป่าคืนถิ่น	3					×	×	×	×	×		10	DNP	กลุ่มป่าภูเขียว น้ำหนาว
รวมงบประมาณ														
3,537.30 ล้านบาท														

ตารางที่ 11 (ต่อ)

โครงการ	ลำดับ ความสำคัญ	ปีดำเนินการ										งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
3. แผนงานศึกษาวิจัย															
3.1	โครงการศึกษาวิจัยความเหมาะสมของแนวเชื่อมต่อของสัตว์ป่าที่สำคัญ	1	×	×	×	×	×						37.85	DNP	ใน 8 กลุ่มป่าสำคัญ จำนวน 51 แนว
3.2	โครงการศึกษาปริมาณและการกระจายของสัตว์ป่าสำคัญ (Keystone species and umbrella species)	1	×	×	×	×	×						20	DNP	ใน 8 กลุ่มป่าสำคัญ
3.3	โครงการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ	1	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	212.85	DNP	ใน 8 กลุ่มป่าสำคัญ
3.4	โครงการติดตามตรวจสอบความสำเร็จของแนวเชื่อมต่อ	2		×	×	×	×	×	×	×	×	×	7.2	DNP	รายงานระดับ ความสำเร็จของการ จัดทำแนวเชื่อมต่อ และความก้าวหน้าของ การดำเนินงานใน 8 กลุ่มป่า
รวมงบประมาณ															
277.9 ล้านบาท															

ตารางที่ 11 (ต่อ)

โครงการ	ลำดับ ความสำคัญ	ปีที่ดำเนินการ										งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
II. โปรแกรมการจัดการมิติทางสังคม เศรษฐกิจ เพื่อความมั่นคงของระบบนิเวศ														
4. แผนงานพัฒนาคนในการจัดการแนวเชื่อมต่อและการประชาสัมพันธ์														
4.1 โครงการมวลชนสัมพันธ์และให้ความรู้ความเข้าใจระดับท้องถิ่นเกี่ยวกับแนวเชื่อมต่อ	1	×	×	×	×	×						0.96	DNP	ชุมชนมีความรู้ และทัศนคติที่ดีต่อการจัดการแนวเชื่อมต่อ
4.2 โครงการประชาสัมพันธ์แนวเชื่อมต่อผืนป่า	1	×	×	×	×	×						2.5	DNP	โครงการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่ามีการสื่อสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง
4.3 โครงการสร้างความรู้สู่เยาวชน	1	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	3.0	DNP	เยาวชนท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของการทรัพยากรป่าไม้ และแนวเชื่อมต่อผืนป่าท้องถิ่น
4.4 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเจ้าหน้าที่ในการลาดตระเวน	1	×		×		×		×		×		2.7	DNP	เจ้าหน้าที่มีประสิทธิภาพในการลาดตระเวนสูงขึ้น
4.5 โครงการลาดตระเวนเชิงคุณภาพในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติรอบพื้นที่คุ้มครองโดยชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วม	1	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	20.91	RFD DAO	ชุมชนมีส่วนร่วมในการป้องกันรักษาพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติรอบพื้นที่คุ้มครองและบริเวณที่มีแนวเชื่อมต่อ
													รวมงบประมาณ	
													30.07 ล้านบาท	

ตารางที่ 11 (ต่อ)

โครงการ	ลำดับ ความสำคัญ	ปีดำเนินการ										งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
5. แผนงานการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย														
5.1 โครงการจัดการความขัดแย้งการใช้ที่ดินระหว่างคนกับสัตว์ป่าอย่างมีส่วนร่วม	1	x	x	x								80.0	DNP RFD LA	ความขัดแย้งระหว่างคนกับช้างป่าในพื้นที่แนวเชื่อมต่อและพื้นที่เกษตรโดยรอบ ลดลง
5.2 โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือการจัดการพื้นที่คุ้มครองและแนวเชื่อมต่อผืนป่าโดยชุมชนมีส่วนร่วม	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	5	DNP	มีเครือข่ายความร่วมมือของประชาชน และมีการดำเนินโครงการการมีส่วนร่วมในการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างต่อเนื่อง
5.3 โครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวสัตว์ป่าในบริเวณแนวเชื่อมต่อผืนป่า	2			x	x	x	x	x	x	x	x	5	DNP RFD LA สถาบันการศึกษา	พัฒนากิจกรรมท่องเที่ยวโดยชุมชนมีส่วนร่วมในแนวเชื่อมต่อ 1 แห่ง
รวมงบประมาณ														90 ล้านบาท

ตารางที่ 11 (ต่อ)

โครงการ	ลำดับ ความสำคัญ	ปีที่ดำเนินการ										งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
6. แผนงานการจัดการเกี่ยวกับปัญหาการถือครองที่ดินและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน														
6.1 โครงการจัดการปัญหาการถือครองที่ดินซ้อนทับ	1		x	x	x							5.2	DNP RFD LA DOL	มีแนวทาง/รูปแบบที่ เหมาะสมในการ จัดการแก้ไขปัญหาการ ถือครองที่ดินทับซ้อน
6.2 โครงการจัดการการใช้ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0.96	DNP RFD LA	ระดับการพึ่งพิง ทรัพยากรในพื้นที่ เชื่อมต่อลดลง
รวมงบประมาณ 6.16 ล้านบาท														
7. แผนงานส่งเสริมกลไกทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการแนวเชื่อมต่อ														
7.1 โครงการส่งเสริมอาชีพเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของ ชุมชนท้องถิ่นรอบพื้นที่คุ้มครอง	2	x	x	x	x	x						5	CCD LA	ชุมชนมีอาชีพและ คุณภาพชีวิตที่ดี โดยมี การพึ่งพิงทรัพยากรป่า ไม้ลดลง
7.2 โครงการศึกษารูปแบบการชดเชยที่เหมาะสมในแนว เชื่อมต่อ	1	x	x	x								0.5	DNP LA CCD องค์กรเอกชน (CSR)	มีรูปแบบการชดเชยที่ เหมาะสม และได้รับ การยอมรับจากชุมชน
7.3 โครงการส่งเสริมเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาชุมชน อย่างยั่งยืน	2	x	x	x	x	x						3.0	CCD	มีเครือข่ายหมู่บ้าน เศรษฐกิจพอเพียง

ตารางที่ 11 (ต่อ)

โครงการ	ลำดับ ความสำคัญ	ปีดำเนินการ										งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
7.4 โครงการศึกษาเชิงปฏิบัติการจัดการแนวเชื่อมต่อผืนป่า โดยใช้การแทนคุณระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services) เป็นเครื่องมือในการอนุรักษ์ ความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรธรรมชาติ	1	×	×	×								1.5	DNP	มีรูปแบบการแทนคุณ ระบบนิเวศที่สนับสนุน การดำเนินงานจัดการ แนวเชื่อมต่อผืนป่า

รวมงบประมาณ

10 ล้านบาท

III. โปรแกรมการจัดการเชิงนโยบายเพื่อความมั่นคงของระบบนิเวศ

8. แผนงานด้านนโยบายและพัฒนางองค์กร

8.1 โครงการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐใน การดำเนินงานจัดทำแนวเชื่อมต่อผืนป่า	1	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	1.0	DNP	มีกิจกรรมความร่วมมือ ระหว่างหน่วยงาน ภาครัฐในการจัดการ แนวเชื่อมต่อ
8.2 โครงการศึกษาเครื่องมือด้านกฎหมายและนโยบายเพื่อ การจัดการแนวเชื่อมต่อ	1	×										0.4	DNP	มีกฎหมาย/นโยบาย สำหรับการจัดการแนว เชื่อมต่อ
8.3 โครงการทบทวนและจัดแบ่งกลุ่มป่าใหม่เพื่อความ เหมาะสมของระบบนิเวศ	1	×	×									2.0	DNP	มีการจัดกลุ่มป่าใหม่ที่ เหมาะสมตามลักษณะ ระบบนิเวศ กลุ่มน้ำ และเทือกเขา

ตารางที่ 11 (ต่อ)

โครงการ	ลำดับ ความสำคัญ	ปีดำเนินการ										งบประมาณ (ล้านบาท)	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
8.4 โครงการศึกษาความเหมาะสมและปรับโครงสร้าง องค์กรในการบริหารกลุ่มป่า	1	x										-	DNP	มีองค์กรการบริหาร กลุ่มป่ามีความเป็น เอกภาพ และปัญหา การบริหารงานกลุ่มป่า ลดลง
รวมงบประมาณ														3.4 ล้านบาท
รวมงบประมาณทั้งหมด														7,410.92 ล้านบาท

หมายเหตุ LA = องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (Local Administration)

DOL = กรมที่ดิน (Department of Lands)

CDD = กรมการพัฒนาชุมชน (Community Development Department)

DNP = กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation)

CSR = Corporate Social Responsibility

RFD = กรมป่าไม้ (Royal Forest Department)

DOH = กรมทางหลวง (Department of Highways)

DAO = องค์การบริหารส่วนตำบล (District Administrative Organization)



- บุษบง กาญจนสาขา, นันทชัย พงศ์พัฒนานุรักษ์, ศิริพร ทองอารีย์, ศักสิทธิ์ ชัมเจริญ, ไสว วังหงษา, ประทีป โรจนดิลก, สมหญิง ทักษิกรณ์, เกรียงศักดิ์ ศรีบัวรอด, ศุภกิจ วินิตพรสวรรค์, อัมพรพิมล ประยูร, สมโภชน์ ดวงจันทราศิริ, ไชยพร ชารีแสน, กลม แฝงบุบผา. 2553. *การกระจายของสัตว์ป่าเลี้ยงลูกด้วยนมที่สำคัญในประเทศไทย. (ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์). กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.*
- Adriaansen, F., Chardon, J. P., De Blust, G., Swinnen, E., Villalba, S., Gulinck, H. & Matthysen, E. 2003. The application of 'least-cost' modeling as a functional landscape model. *Landscape and Urban Planning*, 64: 233-247.
- Beier, P., D. Majka & J. Jenness. 2005. *An online document: Conceptual Steps for Designing Wildlife Corridors.* Available sources: <http://corridordesign.org/dl/docs/ConceptualStepsForDesigningCorridors.pdf>
- Harris, L. D. 1984. *The fragmented forest: island biogeography theory and the preservation of biotic diversity.* The University of Chicago Press, Chicago.
- Jaynes, E.T. 1957. Information Theory and Statistical Mechanics. *Physical Review*, 106: 620-630.
- McGarigal, K., S. A. Cushman, Mc Neely, E. Ene. 2002. *FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst.* Available sources: <http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>
- Phillips, S. J., R. P. Anderson & R. E. Schapire. 2006. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modeling*, 190: 231-259.
- Shannon, C. E., 1948. A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27: 379-423.

คณะผู้ศึกษา

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. ผศ. ดร. ดรรรชนี เอมพันธุ์ | หัวหน้าโครงการ |
| | ผู้เชี่ยวชาญด้านวางแผนโครงการ และการจัดการพื้นที่คุ้มครอง |
| 2. ผศ. ดร. วิจักขณ์ นิมิโณม | ผู้เชี่ยวชาญด้านสัตว์ป่าและการจัดการสัตว์ป่า |
| 3. ดร. นันทชัย พงศ์พัฒนานุรักษ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ และสถิติศาสตร์ |
| 4. ผศ. ชัชชัย ตันตสิรินทร์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 5. ดร. สราวุธ สังข์แก้ว | ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ |
| 6. ผศ. ดร.กาญจน์เขจร ชูชีพ | ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ |
| 7. ดร. สุภัทรา ถิกสถิตย์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านวางแผนโครงการ |
| 8. อ. เรณูภา กลัปสุข | นักวิจัยด้านชุมชนและการมีส่วนร่วม |
| 9. รศ. ดร. เอกรินทร์ อนุกุลยุทธธน | ผู้เชี่ยวชาญด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และผังเมืองสิ่งแวดล้อม |
| 10. อ. ปารเมศ กำแหงฤทธิรงค์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม |
| 11. ดร. แสงสรรค์ ภูมิสถาน | ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการอุทยานแห่งชาติ นันทนาการ และการท่องเที่ยว |
| 12. อ. มยุรี นาสา | ผู้เชี่ยวชาญด้านนันทนาการ และการท่องเที่ยว |
| 13. นางสาวกนกวรรณ แก้วอุไทย | ผู้ประสานงานโครงการ |
| 14. นางสาวสุทธิณี พรพันธุ์ไพบูลย์ | ผู้ประสานงานโครงการ |
| 15. นางสาวนฤมล สุमार | ผู้ประสานงานโครงการ |