รองศาสตราจารย์ อุทิศ กุฏอินทร์
ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อสังวรในการดำเนินการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข้อสังวรของผู้ประกอบการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ข้อสังวรของผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้อง

- 1 ความสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ประเทศต่างๆ อยู่ในสภาพเสื่อมโทรมอย่างหนัก มีความจำเป็นต้องมีการเร่งพัฒนาเร่งด่วน
- การพัฒนาความรู้และวิชาการทำให้มีการพัฒนาการแพทย์ก้าวหน้ามาก ทำให้ประชากรลดการตายและเพิ่มการเกิด ทำให้พลโลกเพิ่มขึ้นจึงต้องการทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น
- การพัฒนาสิ่งบำเรอความต้องการของมนุษย์ที่ไม่มีความจำเป็นขึ้นมากมายต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติมาก
- สาเหตุเหล่านี้ก่อผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติของโลกอย่างหนัก ทำลายแผ่นดินที่เป็นแหล่งที่มนุษย์ต้องพึ่งพิงที่หลีกเลี่ยงเสียมิได้

- ความเสื่อมโทรมลงของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติทำให้มนุษย์มองเห็นผลกระทบที่ชัดเจนตั้งแต่กลางศตวรรษที่ 20
- สังคมโลกเรียกร้องให้มีการแก้ไขในเรื่องนี้ จึงก่อให้เกิดการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขึ้น
- รัฐบาลไทยได้ตราพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2518 ขึ้น
- ปัจจุบันปรับปรุงเป็นพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ มอบให้ สผ. ดำเนินการ

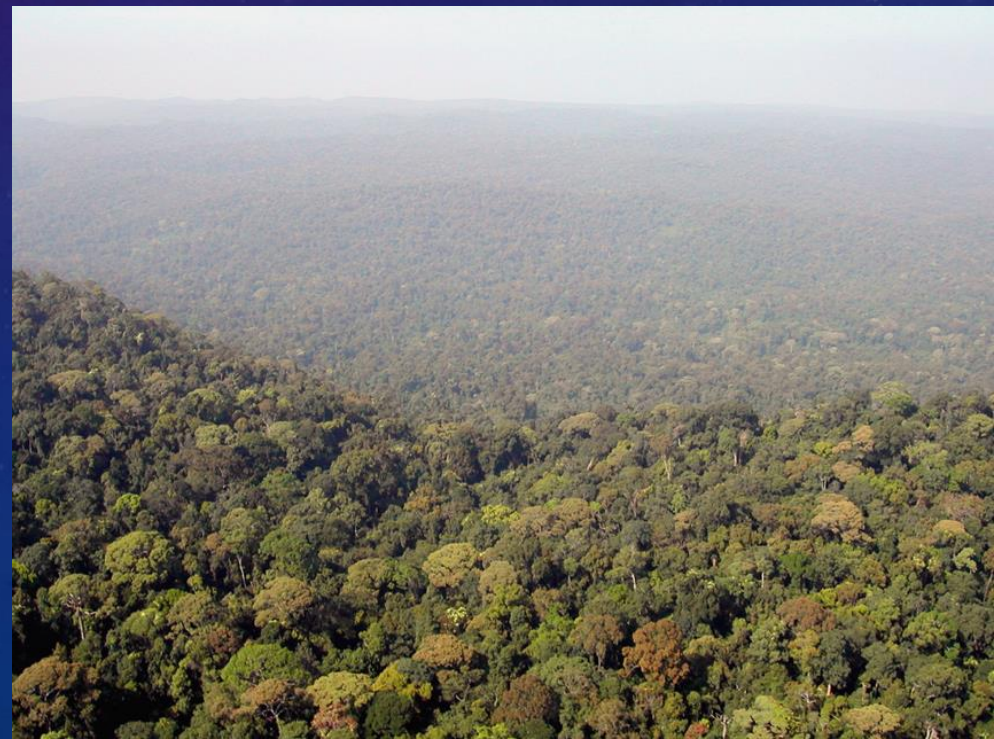
- รัฐธรรมนูญ ฉบับ พ.ศ. 2550 ให้ความสำคัญแก่สุขภาพของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเสื่อมคุณภาพของสิ่งแวดล้อม ที่ก่อตัวมาจากกิจกรรมของมนุษย์
- จึงกำหนดให้มีการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ (Health Impact Assessment: HIA) เข้าไว้ในรายงาน EIA จึงกลายเป็น HEIA
- ต่อมาเพื่อตอบสนองต่ออนุสัญญา CBD ที่ประเทศไทยเข้าร่วมเป็นภาคีจึงก่อให้เกิด BDIA
- แท้จริงแล้ว EIA ได้รวมเอา HIA และ BDIA ไว้อยู่แล้ว

ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหมายและประเภทของความหลากหลายทางชีวภาพ

คือความแปรผันของสิ่งมีชีวิตทั้งด้านชนิดและปริมาณในแต่ละชนิด

- แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ
- ความหลากหลายระดับพันธุกรรม (Genetic Diversity)
- ความหลากหลายระดับชนิดพันธุ์ (Species Diversity)
- ความหลากหลายระดับสังคมแห่งชีวิตและ/หรือระบบนิเวศ (Biotic Community and/or Ecosystem Diversity)



ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ

- ความหลากหลายทางชีวภาพโลกสร้างขึ้นควบคู่กันไปกับส่วนไม่มีชีวิตของโลก
- โลกได้สร้างให้มนุษย์ต้องพึ่งพิงทั้งพืชและสัตว์
- จากที่โลกได้ให้จิตวิญญาณและความสามารถในการคิดค้นดำเนินการต่างๆ สูงมาก มนุษย์จึงต้องการความหลากหลายทางชีวภาพสูงยิ่งขึ้น
- การพัฒนาของมนุษย์ในหลายเรื่องยังได้มาจากความหลากหลายทางชีวภาพ
- มนุษย์จึงขาดซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพเสียมิได้

- **หลักการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป**

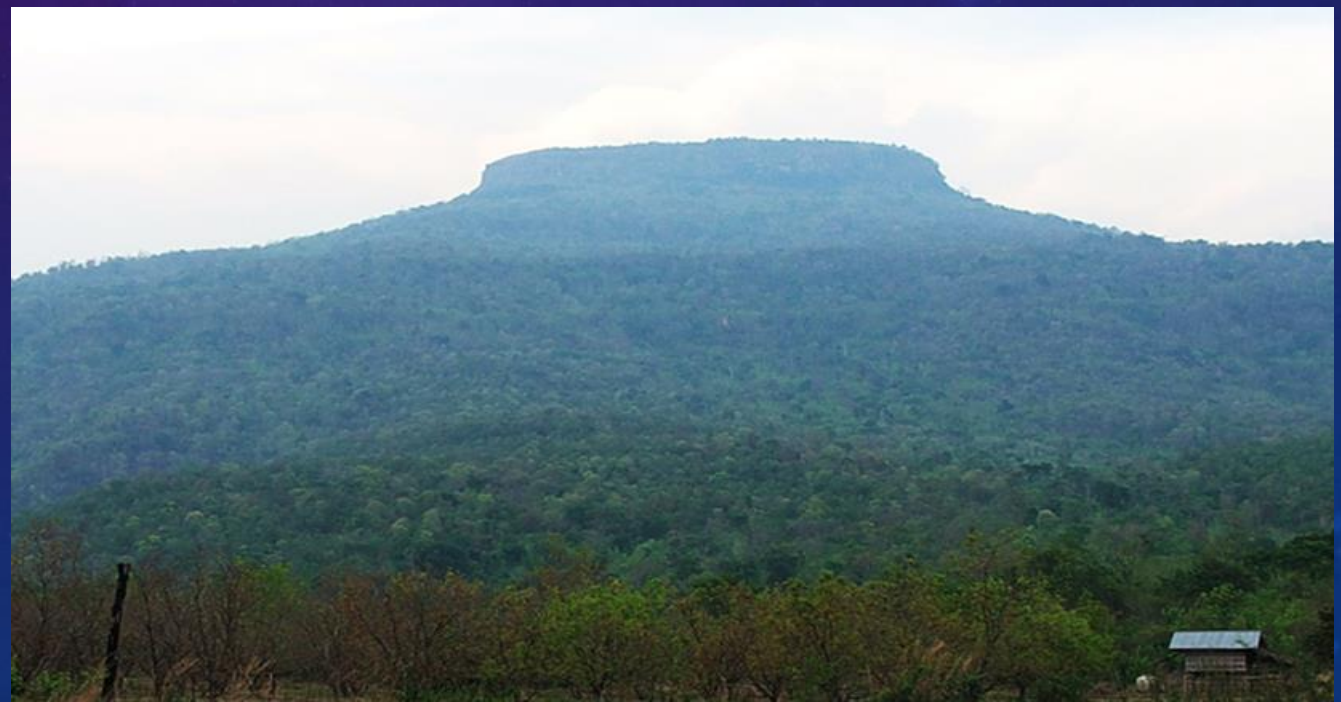
- **หลักการในการประเมิน**

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เป็นกระบวนการการประเมินความเป็นไปได้ถึงผลกระทบต่างๆ ที่เกิดจากโครงการหรือการพัฒนาใดๆ ที่อาจก่อผลกระทบ

- **สิ่งที่ต้องคำนึงในการพิจารณาได้แก่**

ผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่เป็นความต้องการของของมนุษย์และสิ่งที่มีชีวิตอื่นๆ ที่เป็นทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและประเพณี และสุขภาพของประชาชนทั้งในทางที่เป็นประโยชน์และด้านความเสียหาย

- การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) มีประสิทธิภาพได้ต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งมวล
- โดยเฉพาะประชาชนทั่วไป ชุมชนพื้นเมืองและชุมชนท้องถิ่น
- กฎเกณฑ์และแนวทางการปฏิบัติย่อมแตกต่างกันไปตามสภาพของแต่ละส่วนของพื้นที่ แต่ละโครงการหรือกิจการ และแต่ละพื้นที่ของโลก



- **หลักการและการดำเนินการที่เป็นเช่นเดียวกัน สรุปได้ดังนี้**
- หลักการและการดำเนินการที่เป็นเช่นเดียวกัน สรุปได้ดังนี้
- การวิเคราะห์ทางเลือก
- การวิเคราะห์ผลกระทบ
- การประเมินทางเลือกและการแก้ปัญหา
- การดำเนินโครงการ
- การดำเนินงานและการติดตามผล

หลักการในการประเมินผลกระทบด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

- **หลักการที่ 1** คุ้มครองป้องกันและรักษาสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ทั้งพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ไว้ รวมถึงพันธุกรรมของสิงเหล่านั้นให้ยังยืนและคงอยู่ตลอดไป ตามวัตถุประสงค์ของประเทศ

- **หลักการที่ 2** ควบคุมกิจกรรมของมนุษย์มิให้ก่อผลกระทบต่อสิงแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพทั้งสามระดับโดยอาศัยกฎหมายต่างๆ ของรัฐที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องมือในการดำเนินการ

- **หลักการที่ 3** ต้องให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การบริหารจัดการ และการตรวจสอบผลกระทบสิงแวดล้อมและทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศอย่างสมบูรณ์แบบในทุกโครงการทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

- **หลักการที่ 4** ดำเนินการตามนโยบายที่ว่า “*ผู้ก่อปัญหาต้องเป็นผู้จ่ายในการแก้ไขปัญหา*” ฉะนั้นในการแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เจ้าของโครงการต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น ในส่วนที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ต้องมีการชดใช้ให้ที่เหมาะสม
- **หลักการที่ 5** ผู้ใช้ประโยชน์สิ่งแวดล้อมและองค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพ ต้องหาแนวทางในการลดของเสียและผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพในทางเลวร้ายลงให้น้อยสุดและสร้างผลกำไรให้ได้มากสุดและยั่งยืนที่สุด และควรเป็นการใช้ประโยชน์อย่างชาญฉลาด
- **หลักการที่ 6** ผลประโยชน์ที่ได้จากสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ ต้องแบ่งปันแก่ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างยุติธรรมและ แก่ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกภาคส่วน

- **หลักการที่ 7** โครงการและกิจการที่มีแนวโน้มที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพต้องดำเนินการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพทุกโครงการและกิจการ
- **หลักการที่ 8** ในพื้นที่ที่ได้กำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายของประเทศ ไม่ยินยอมให้เอกชนหรือองค์กรภาคเอกชนเข้าไปดำเนินการโครงการหรือกิจการใดๆ ที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพ
- **หลักการที่ 9** เป้าหมายของการจัดการเน้นที่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และการปฏิบัติต้องหลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบที่เลวร้ายต่อการบริการ โครงสร้าง และหน้าที่ของระบบนิเวศให้น้อยที่สุด และในทำนองเดียวกันกับองค์ประกอบอื่นๆ ของระบบนิเวศ

- **หลักการที่ 10** ผู้จัดการและผู้ใช้ประโยชน์ระบบนิเวศต้องพิจารณาผลกระทบ (ที่เป็นจริงและอาจขึ้นเกิดได้) ของกิจกรรมของเขาต่อระบบนิเวศที่อยู่ติดต่อกันหรือระบบนิเวศอื่นๆ ที่ได้รับหรืออาจได้รับผลกระทบด้วย

แนวทางการวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพ

- ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพมีสิ่งที่ต้องการทราบและต้องคำนึงถึงผลกระทบดังต่อไปนี้
- **ความต้องการความหลากหลายทางชีวภาพ**

จำเป็นต้องวิเคราะห์ไปตามความต้องการแต่ละเรื่อง การให้คุณค่าทางตรงและทางอ้อม วันนี้และในวันหน้า ต้องนำมาพิจารณาให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนถูกต้อง

- **ประเภท ปริมาณและคุณภาพของทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อตอบสนองความต้องการ**
- ต้องมีข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพทั้งสิ้นที่มีอยู่ในโครงการที่ต้องการประเมิน
- ต้องเป็นข้อมูลทั้งสามระดับของความหลากหลายทางชีวภาพ
- ต้องทราบถึงความเป็นไปของชนิดพันธุ์และระบบนิเวศเหล่านั้น
- อาจต้องทราบถึงนิเวศวิทยาของชนิดพันธุ์ การกระทำต่อกันระหว่างชนิดพันธุ์
- การหลังไหลของพลังงานและการหมุนเวียนของสารในระบบนิเวศต่างๆ ที่มีอยู่ในพื้น
- การสนับสนุนกันระหว่างระบบนิเวศเหล่านั้น รวมถึงระบบนิเวศอื่นๆ

ความสามารถของทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ

- พิจารณาถึงความเป็นไปได้ของทรัพยากรความหลากหลายในพื้นที่ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของประเทศโดยรวม
- โดยเฉพาะเรื่องการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน เป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุกรรม ชนิดพันธุ์ การคงสภาพของระบบนิเวศ และ
- การตอบสนองต่อระบบนิเวศอื่นๆ รวมถึงการใช้ประโยชน์ทางอ้อมในด้านต่างๆ

เปรียบเทียบผลได้จากโครงการหรือกิจการต่อผลเสียด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

- ผลที่ได้จากโครงการหรือกิจการต้องเป็นผลที่ประเมินอย่างถูกต้องชัดเจน ปราศจากความลำเอียง
- มีความเชื่อมันในระดับที่ยอมรับได้
- ผลเสียต่อความหลากหลายทางชีวภาพต้องประเมินมาจากข้อมูลที่เชื่อมันได้
- ประเมินจากวิธีการและข้อมูลที่ถูกต้องเป็นที่ยอมรับในเชิงวิชาการ

กระบวนการในการประเมินผลกระทบด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

กระบวนการในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยทั่วไปประกอบด้วยสามขั้นตอนหลักคือ

- 1) การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
- 2) การประเมินผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และ
- 3) การลดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

เป้าหมายรองรับการดำเนินการตามปฏิญญานิวยอร์กว่าด้วยป่าไม้

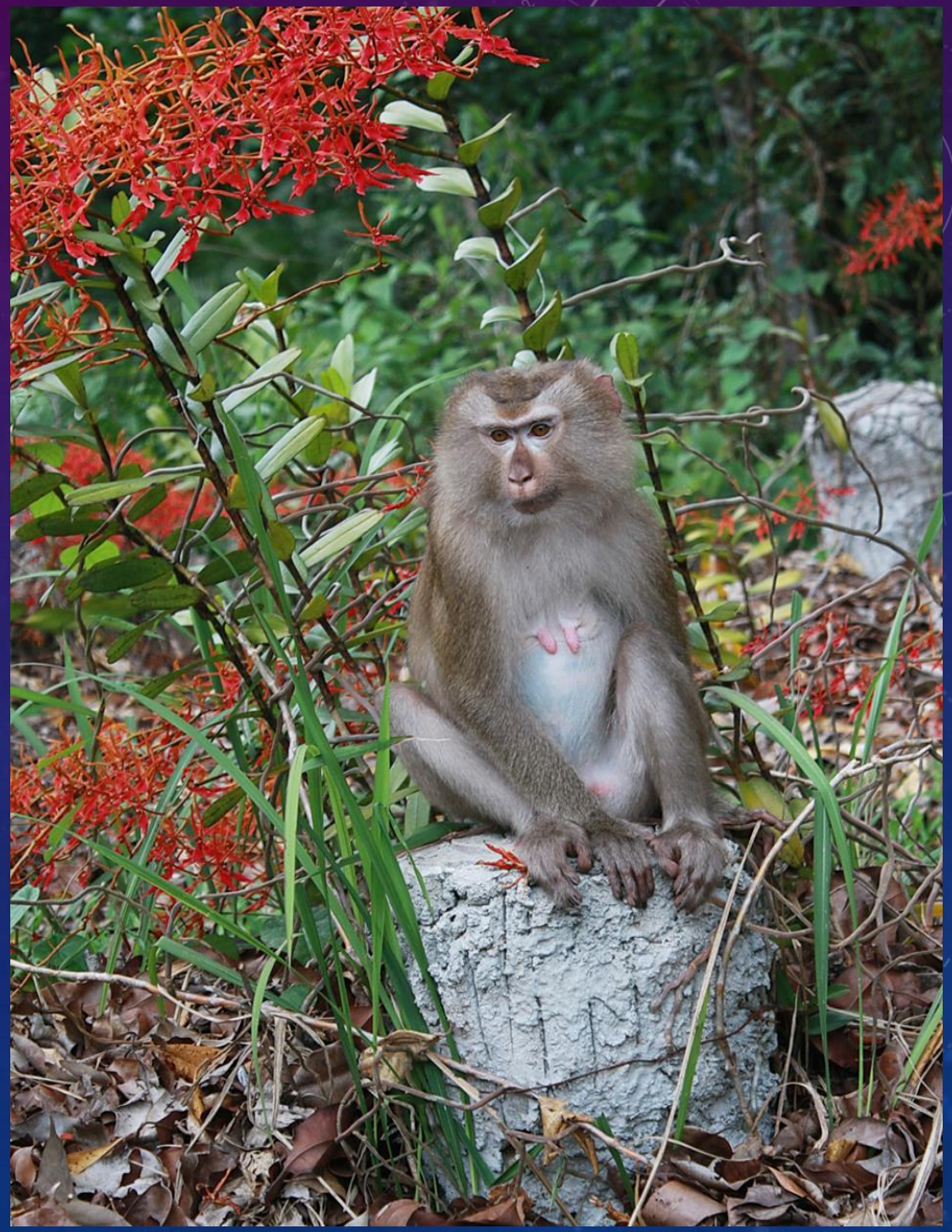
- **เป้าหมายที่ 1** ลดการสูญเสียพื้นที่ป่าอย่างน้อยครึ่งหนึ่งในปี 2020 และหยุดการสูญเสียพื้นที่ป่าให้ได้ในปี 2030
  - ประเมินการสูญเสียป่าในแต่ละปี
  - ประเมินปริมาณพื้นที่ป่าธรรมชาติที่สูญเสียในแต่ละปี
- **เป้าหมายที่ 2** สนับสนุนให้ลดการทำลายพื้นที่ป่าเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร
  - ประเมินข้อมูลผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่มาจากการทำลายป่าไม้
  - สำรวจบริษัทและหน่วยงานที่สนับสนุนการลดการทำลายพื้นที่ป่า

การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้านความหลายทางชีวภาพ

- เมื่อเอามนุษย์เป็นที่ตั้ง สิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตอื่นๆ จึงเป็นทรัพยากรเพื่อมนุษย์
- ที่มีชีวิตบางอย่างเป็นทรัพยากรตามธรรมชาติ เช่น ไม้ในป่า ปลาในแหล่งน้ำ อีกส่วนหนึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตประดิษฐ์ขึ้นจากต้นตอพันธุกรรมจากธรรมชาติ เช่น หมูในคอกและไก่ในฟาร์ม
- องค์ประกอบหลักของของความหลากหลายทางชีวภาพในสังคมแห่งชีวิตแบ่งได้เป็น 5 กลุ่มคือ
- พืช (plant) สัตว์ (animal) เชื้อรา (fungi) จุลินทรีย์ (bacteria) และไวรัส (virus)
- ข้อมูลจำเป็นต้องมีการรวบรวมให้ได้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ โดยเฉพาะพืชและสัตว์ที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ

ข้อมูลด้านพันธุ์พืช

- ที่ต้องให้ความสำคัญคือ
- ประเภทของสังคมพืชคลุมดินหรือระบบนิเวศ (types of plant community or ecosystem)
- การจำแนกอาจยึดเอาการแบ่งแยกทางการเกษตรเป็นหลัก กลุ่มใหญ่ๆ มี 3 กลุ่มคือ
- การป่าไม้
- การเกษตร
- การประมง

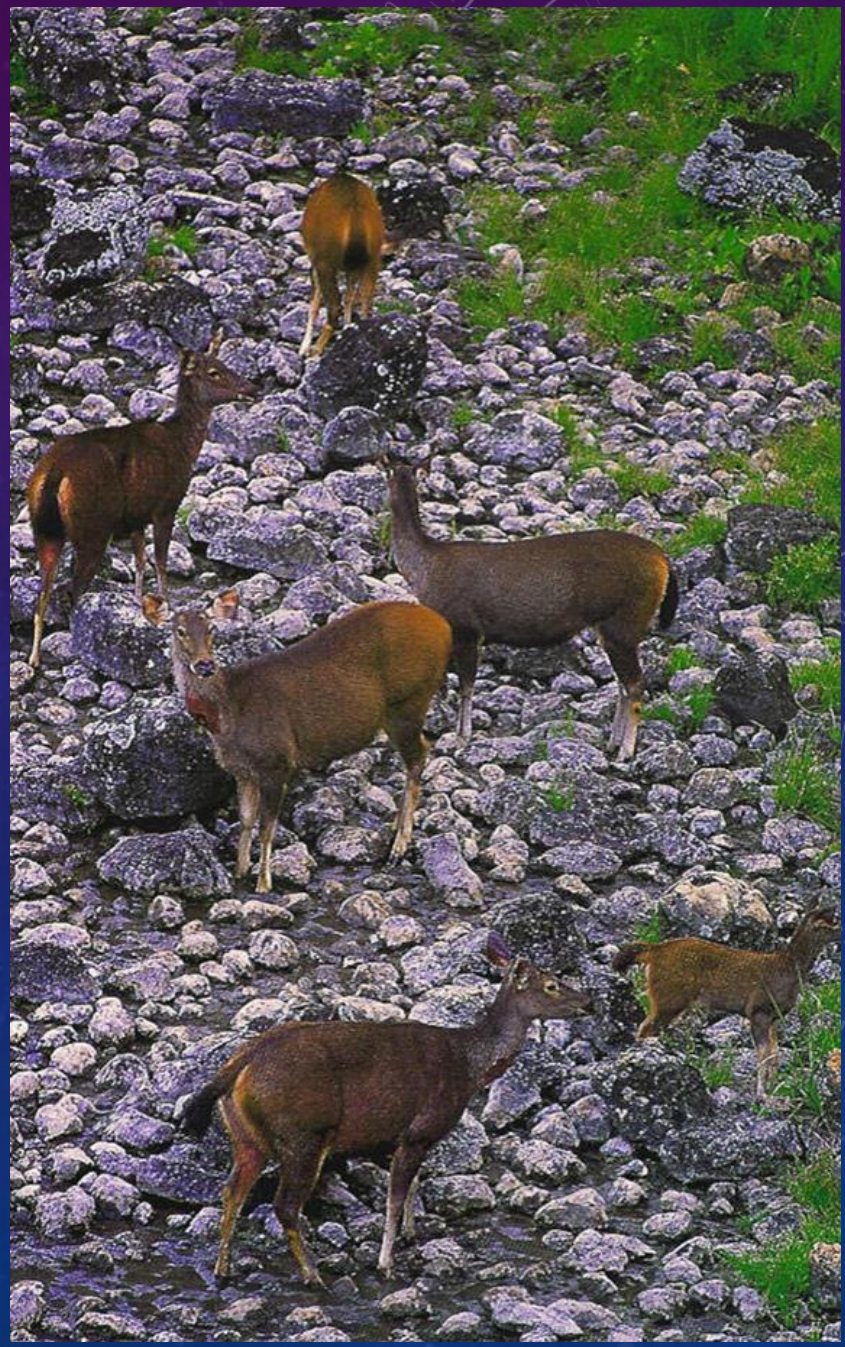


- จำแนกย่อยออกไปได้อีกหลายระกับ
- ป่าไม้แยกเป็นป่าชนิดต่างๆ ตามระบบทางการป่าไม้และนิเวศวิทยาทางบก
- การเกษตรอาจแบ่งเป็นพืชสวนและพืชไร่ และแยกย่อยลงไปอีกตามความเหมาะสม (นาข้าว ไร่อ้อย ไร่มัน สำปะหลัง สวนยางพารา สวนทุเรียน เป็นต้น)
- การประมงอาจแบ่งเป็นแหล่งน้ำจืดและแหล่งน้ำเค็ม แหล่งน้ำเค็มแบ่งเป็น ท้องทะเลลึก ชายฝั่ง แหล่งปะการัง และแหล่งหญ้าทะเล

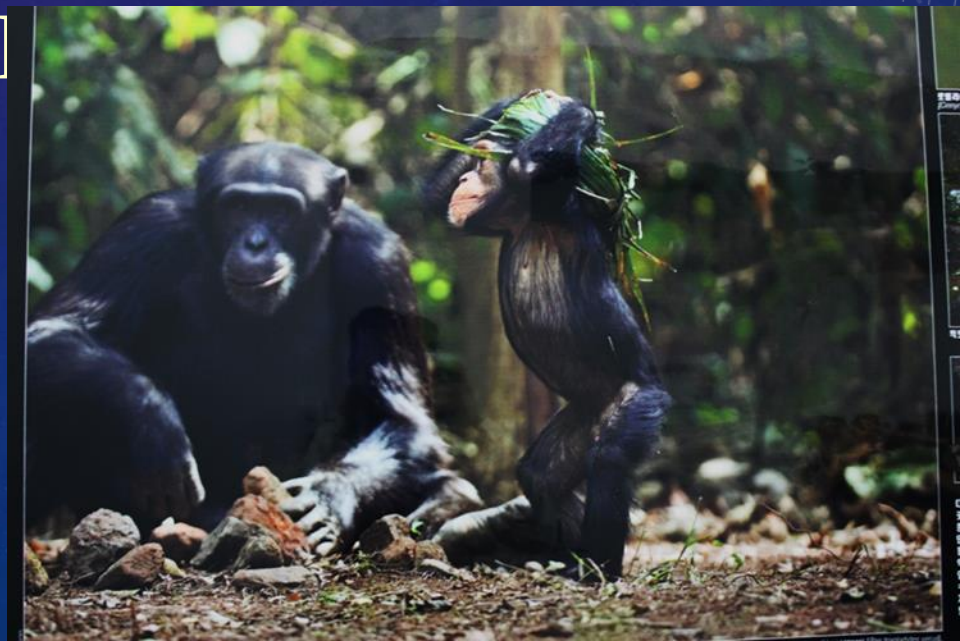
- ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมแห่งชีวิตต้องมีพร้อมในระดับถูกต้องเป็นที่ยอมรับได้ทางวิชาการ
- ต้องมีแผนที่ประกอบ แสดงจุดที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ สภาพภูมิประเทศ ปัจจัยที่ไม่มีชีวิตอื่นๆ
- ข้อมูลนี้ต้องนำไปพิจารณาความสัมพันธ์ต่อกันในการพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นและที่แผ่กระจายไปยังส่วนอื่นๆ
- ข้อมูลประกอบด้านชนิดพันธุ์ในพื้นที่ประกอบการและที่ได้รับผลกระทบ
- อาจต้องจำแนกเป็นกลุ่มตามรูปชีวิต (life form) เป็นไม้ต้น (tree) ไม้พุ่ม (shrub) เถาวัลย์ (climber) กล้วยไม้ (orchid) ไม้แปะติด (epiphyte) หญ้า (grass) และพืชล้มลุก (herb)
- ข้อมูลชนิดพันธุ์ต้องมีความชัดเจนและถูกต้อง มีความเชื่อมั่นในทางสถิติ

- เทคนิคและวิธีการในการสำรวจต้องเป็นวิธีการที่ให้ความถูกต้องสูง
- ต้องมีความเหมาะสมกับสังคมพืช
- ทุกส่วนของพื้นที่ต้องมีโอกาสได้รับเลือกเป็นตัวอย่าง และมีการกระจายทั่วถึงในทุกส่วน การเลือกขนาดและรูปร่างของแปลงตัวอย่างขึ้นอยู่กับประเภทของข้อมูลที่ต้องการ ความถูกต้องและความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล
- ในการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพควรเลือกรูปร่างของแปลงและขนาดของแปลงตามที่เสนอแนะไว้ตามแนวทางการสำรวจสังคมพืชทางนิเวศวิทยา

- **โดยปกติในสังคมพืชที่ประกอบด้วยหลายรูปชีวิต**
- แปลงตัวอย่างนิยมใช้
- วิธีการวางแปลงสี่เหลี่ยม (Quadrat Method) ในทางปฏิบัติอาจใช้แปลงสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือแถบ (belt transect)
- เนื่องจากสามารถกำหนดขอบแปลงที่ชัดเจนได้ง่าย ผลกระทบจากขอบแปลง (edge effect) มีน้อย เสียเวลาในการวัดและนับพันธุ์พืชรูปชีวิตต่างๆได้รวดเร็ว
- ในป่าเรือนยอดเปิด (open crow forest) ใช้แปลงขนาด 10 x 10 ตารางเมตร
- ป่าเรือนยอดปิด (close crown forest) ใช้แปลงขนาด 25x25 ตารางเมตร



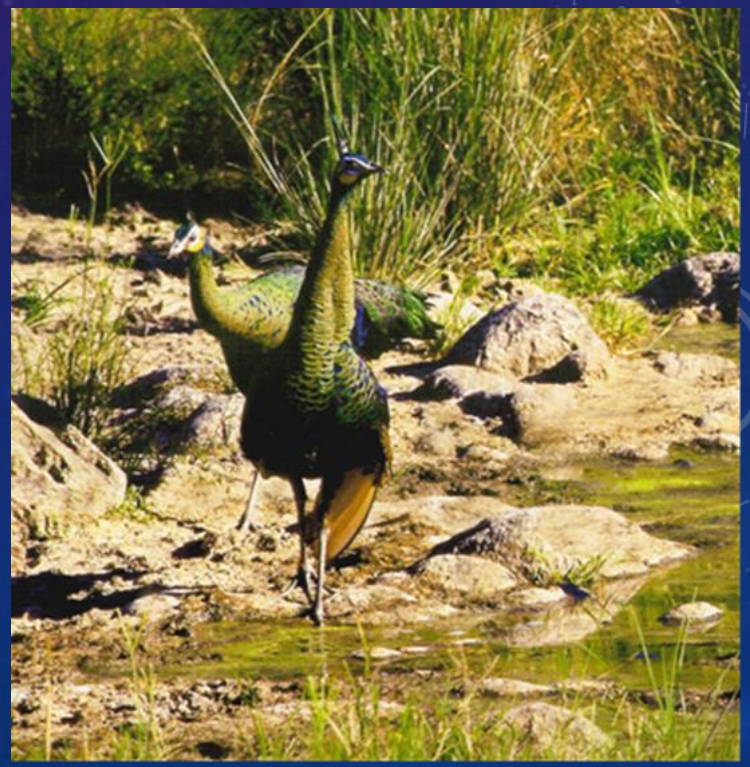
- เทคนิคในการว่างแปลงต้องเริ่มจากการจำแนกสังคมพืชโดยถือความเป็นเนื้อเดียวกัน (homogeneity) ของสังคม
- ทำการสุ่มในสังคมย่อยนั้น (Stratify Random Sampling) หรือโดยวิธีการอื่นตามความเหมาะสม
- การวางแปลงแบบแนว (Line Transect Method)
- การวางแปลงเป็นกลุ่ม (Camping Unit
- หรือวางแปลงเป็นแถบ Belt Transect)
- วิธีการเก็บตัวอย่างพืชแบบที่ไม่มีแปลง
- อีกหลายวิธีด้วยกัน



ข้อมูลด้านสัตว์ป่า

- สัตว์ป่าตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal) นก (bird) สัตว์เลื้อยคลาน (reptile) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian) ปลา (fishes) แมลง (insect) และสัตว์ไม่มีกระดูก

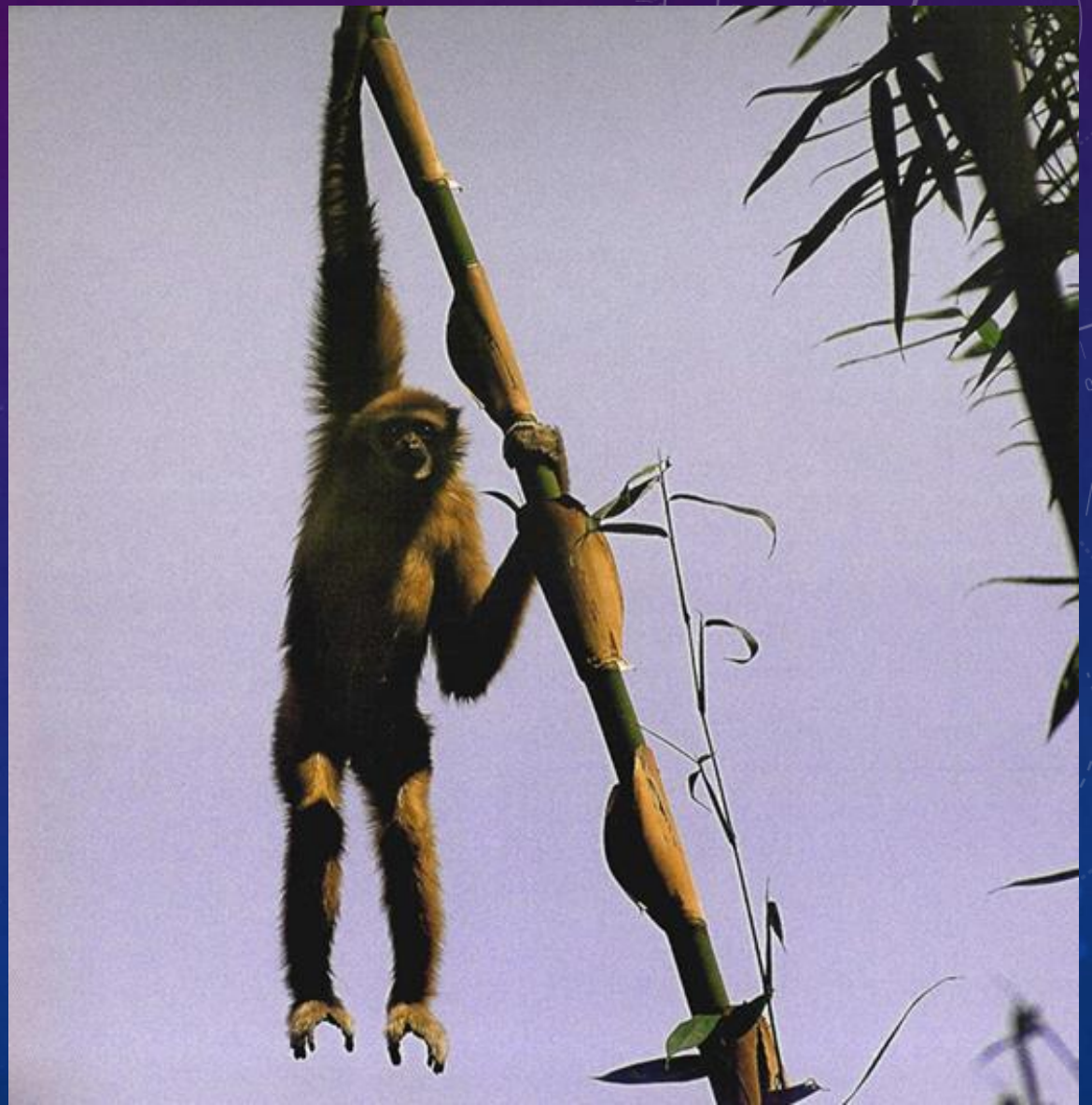
สัตว์ป่ามีความสำคัญยิ่งทั้งทางตรงและทางอ้อม การประเมินผลกระทบจึงต้องให้ความสำคัญต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีความเชื่อมั่นทางสถิติ



ถิ่นที่อยู่อาศัย (WILDLIFE HABITAT)

- สังคมของสัตว์ป่าส่วนใหญ่ผูกติดอยู่กับสังคมพืช
- เนื่องจากสัตว์ป่าสามารถเคลื่อนที่ได้มากกว่าพืช ดังนั้น สังคมของสัตว์จึงครอบคลุมเนื้อหากว้างกว่าสังคมพืช
- ในการจำแนกจึงต้องยึดการจำแนกประเภทของถินที่อยู่อาศัย (habitat) เป็นหลัก
- การพิจารณาผลกระทบต่อถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าต้องคำนึงถึงสัดส่วนและความต่อเนื่องของของถินที่อยู่อาศัยแบบต่างๆ

- **ถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำคัญได้แก่**
- ป่าเรือนยอดปิด (close forest)
- ป่าเรือนยอดเปิด (open forest)
- ทุ่งหญ้า (grassland)
- แหล่งน้ำ (water mass)
- ผาหินและลานหิน (rocky cliff and rock area)
- ถ้ำ (cave)



- ถิ่นที่อาศัยเหล่านี้ต้องมีข้อมูลที่สมบูรณ์เกี่ยวกับปัจจัยเพื่อการอยู่รอด (welfare factors) การปรากฏของอาหาร แหล่งหลบภัยพักผ่อนหลับนอน แหล่งน้ำ แหล่งสร้างรังวางไข่และเลี้ยงลูกอ่อน
- ความต้องการพิเศษ เช่น แหล่งโป่ง บ่อโคลนและที่คลุกฝุ่น
- ข้อมูลต้องประกอบด้วย ปริมาณ คุณภาพ การกระจายและการเรียงตัวที่สัมพันธ์ต่อกัน
- สัตว์ป่าบางชนิดพันธุ์ต้องอาศัยถิ่นที่อาศัยหลายรูปแบบจึงสามารถมีชีวิตรอดได้

ชนิดพันธุ์สัตว์ป่า (WILDLIFE SPECIES)

แต่ละชนิดพันธุ์มีความสำคัญและคุณค่าแตกต่างกันไปทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการอนุรักษ์

วิธีการสำรวจตรวจวัดการปรากฏของชนิดพันธุ์ต้องเหมาะสมกับลักษณะของแต่ละชนิดพันธุ์

วิธีการที่นิยมและใช้กันทั่วไปได้แก่

- การสำรวจให้พบเห็นตัว
- การสำรวจร่องรอย
- การสำรวจโดยการฟังเสียง
- การจำแนกจากกองมูล
- การจำแนกจากซากและขน
- การสำรวจจากกลิ่นสาบ
- การดักจับมาจำแนก
- สำรวจโดยทางอ้อม

ได้แก่การสอบถามประชาชนในพื้นที่

ประชากรสัตว์ป่า

- เป็นข้อมูลสำคัญอีกประการหนึ่ง เป็นส่วนสำคัญในการประเมินการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ
- ชนิดพันธุ์สำคัญด้านการอนุรักษ์และทางเศรษฐกิจ ต้องมีการสำรวจและประเมินประชากรโดยตรง
- ต้องศึกษาถึงโครงสร้าง สัดส่วนทางเพศ ชั้นอายุหรือกลุ่มชั้นอายุ อาจจำแนกเป็นตัวอ่อน (infant) ลูกสัตว์ (juvenile) วัยรุ่น (pre-mature) สัตว์ใหญ่ (mature) และสัตว์วัยแก่ (over mature)
- ต้องมีข้อมูลสถานภาพของประชากรที่ประเมินไว้ระดับโลก ในบัญชีภาคผนวกของCITES และประเทศไทย
- หากได้ข้อมูลอัตราการเกิดและอัตราการตายที่มีการวิจัยมาก่อนย่อมมีผลดียิ่งขึ้น

พันธุกรรมของสัตว์ป่า

- ความหลากหลายทางชีวภาพของพันธุกรรมสัตว์ป่ามีความสำคัญไม่น้อย
- บางชนิดสามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศมาก การประเมินผลกระทบต้องให้ความสำคัญ
- หากหมดไปนับว่าน่าเสียดายอย่างยิ่ง เช่น ปลากัดสายพันธุ์ที่มีอยู่ที่จังหวัดสมุดสงคราม

แนวเชื่อมต่อของประชากรสัตว์ป่า

- พื้นที่บางแห่งเป็นเส้นทางเชื่อมโยงประชากรสัตว์ป่าจากสองพื้นที่เข้าด้วยกัน ถือว่าเป็นแนวเชื่อมต่อของประชากรสัตว์ป่า (wildlife corridor)
- เป็นส่วนที่มีบทบาทเชื่อมโยงพันธุกรรมและขนาดข้องประชากรให้อยู่ในระดับที่มั่นคง โครงการต่างๆ จึงไม่ควรก่อผลกระทบต่อพื้นที่ส่วนนี้

ข้อมูลด้านเห็ดราและจุลินทรีย์

- เห็ดราและจุลินทรีย์มีบทบาทสำคัญทั้งในทางนิเวศวิทยาและทางเศรษฐกิจ
- จัดเป็นผู้ย่อยสลายในระบบนิเวศ ก่อให้เกิดความไม่สมดุลได้
- เห็ดหลายชนิดมีบทบาททางเศรษฐกิจไม่น้อย เช่น เห็ดโคนและเห็ดเผาะมีการซื้อขายกันถึงกิโลกรัมละกว่า 500 บาท
- ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางความหลากหลายทางชีวภาพต้องมีข้อมูลและคุณค่าของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มนี้ด้วย

แนวทางการประเมินผลกระทบความหลากหลายทางชีวภาพ

- การประเมินผลกระทบต้องพิจารณามาจากข้อมูลที่ถูกต้อง
- ข้อมูลดิบ ต้องนำมาจัดการให้เป็นข้อมูลที่พร้อมใช้ในการประเมินผล
- ให้ประเมินผลกระทบในทางลบที่เป็นตัวเงิน
- ข้อมูลที่วัดเป็นตัวเงินมิได้อาจให้ค่าผลกระทบเป็นค่าทางคุณภาพหรือการที่ต้องลงทุนไปในการแก้ปัญหา
- จัดทำเป็นตารางแสดงผลกระทบทั้งในทางบวกและทางลบ
- หากเป็นการวัดที่ไม่เป็นตัวเงินหรือเชิงคุณภาพ ต้องชี้แจงรายละเอียดของหน่วยในระบบการประเมินนั้น

- การประเมินผลกระทบในทางบวกและทางลบควรต้องคำนึงถึงความต้องการหรือความจำเป็นของสังคมทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- ทั้งในวันนี้และวันหน้า ทั้งในพื้นที่โครงการและที่แผ่กว้างออกไปถึงสังคมหรือระบบนิเวศอื่นๆ และ
- ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- มีส่วนร่วมจากนักวิชาการในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ต้องคำนึงว่า ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นทรัพย์สมบัติของส่วนรวมทั้งของคนในชาติและประชากรของโลก
- ผลกระทบบางอย่างอาจกระทบที่ทำให้ชนิดหนึ่งชนิดใดหายไปในพื้นที่อาจไปกอผลกระทบในพื้นที่อื่นอย่างรุนแรง

การลดและขจัดผลกระทบ

- ใช้เทคนิคหรือวิธีการที่ไม่ก่อผลกระทบหรือก่อผลกระทบน้อย
- การหลบหลีกการก่อผลกระทบ
- การอนุรักษ์นอกถิ่นที่อยู่อาศัย
- การออกแบบและกำหนดการใช้ประโยชน์เพื่อลดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ
- การสร้างเส้นทางเชื่อมโยงทางนิเวศวิทยา (Eco-corridor) ให้แก่สัตว์ป่า

- การประเมินผลกระทบต้องประเมินความรุนแรงของผลกระทบ และประเมินประสิทธิภาพของการลดผลกระทบ
- วิเคราะห์ว่าผลได้ผลเสียต่างกันเพียงใด ประเทศควรดำเนินการโครงการหรือกิจกรรมนั้นหรือไม่
- ต้องคิดถึงผลประโยชน์ของประเทศทั้งวันนี้และวันหน้าเป็นหลัก

เจ้าของโครงการ บริษัทที่ปรึกษา คณะกรรมการผู้ชำนาญการ และรัฐบาลต้องร่วมมือกันเพื่อตัวเราเอง ลูกหลานและความยั่งยืนของโลก

โดยสัจธรรม
มนุษย์เป็นเพียงทางผ่านของ
พลังงานและสาร
ขอบคุณครับ