

## บทที่ 3

### วิธีการศึกษา

#### 3.1 การเก็บข้อมูลทรัพยากรป่าไม้

##### 3.1.1 ประเภทของสังคมพืช

อุทยานแห่งชาติแก่งกรุงมีป่าเพียงชนิดเดียวคือ ป่าดิบชื้นดงนั้น จึงทำให้มีฝนตกเกือบตลอดปี และมีอากาศค่อนข้างเย็น เนื่องจากตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ซึ่งได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้ฝนตกเกือบตลอดปี

##### 3.1.2 ลักษณะทั่วไปของป่าดิบชื้น

ป่าดิบชื้น (Tropical rain forest หรือ Moist evergreen forest) เป็นป่าที่ประกอบด้วยชนิดไม้ที่ไม่ผลัดใบเป็นส่วนใหญ่ในสังคม ปัจจัยหลักที่ทำให้สังคมพืชชนิดนี้เกิดขึ้นและคงสภาพอยู่อย่างถาวรได้ก็คือความชื้นในดินและในอากาศ คือต้องมีปริมาณน้ำฝนเกินกว่า 1,600 มิลลิเมตรต่อปีขึ้นไป มีการกระจายของฝนต่อเนื่องมากกว่า 8 เดือนในรอบปี สภาพดินลึกและเก็บความชื้นได้ดี พันธุ์ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดสูงสุดเป็นไม้ขนาดใหญ่และประกอบด้วยไม้ชั้นรองต่อเนื่องลงมาจนถึงพื้นดิน เรือนยอดชั้นบนสุดมักสูงเกินกว่า 30 เมตรขึ้นไป



## 3.2 การเก็บข้อมูลปลาน้ำจืด

### 3.2.1 ชีวิตทั่วไป

ปลา จัดอยู่ในไฟลัมสัตว์มีแกนสันหลัง เป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ ส่วนใหญ่เป็นสัตว์เลือดเย็น หายใจด้วยเหงือกและมีกระดูกสันหลัง สามารถเคลื่อนไหวไปมาด้วยครีบและกล้ามเนื้อของลำตัว บางชนิดมีเกล็ดปกคลุมทั่วตัว บางชนิดไม่มีเกล็ดแต่ปกคลุมด้วยเมือกชั้น ๆ หรือแผ่นกระดูก มีหัวใจสองห้องและมีขากรรไกร ยกเว้นปลาจำพวกปลาฉลาม ปลาเป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ มีจำนวนมากมายหลากหลายสายพันธุ์ บางชนิดมีเกล็ดและไม่มีเกล็ด ปลาส่วนมากมีการผสมพันธุ์นอกร่างกาย แต่บางชนิดก็จะมี การผสมพันธุ์ภายในร่างกายของปลาตัวเมีย มีลักษณะลำตัวด้านซ้ายและขวาเท่ากัน

### 3.2.2 ประเภทของปลา

การแบ่งกลุ่มปลาสามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ตามวิวัฒนาการของปลา

กลุ่มปลาปากกลม (Cyclostomess) คือกลุ่มของปลาที่ไม่มีกระดูกขากรรไกร มีลักษณะโบราณ และคาดว่ามีการบรรพบุรุษซึ่งมีชีวิตอยู่เมื่อประมาณ 400 ล้านปีมาแล้ว มีโครงเป็นกระดูกอ่อน ลำตัวยาว คล้ายปลาไหล ไม่มีเกล็ด มีเมือกมาก ไม่มีแกนเหงือกโดยเหงือกจะมีลักษณะเป็นถุง ส่วนของโครงเหงือกติดกับกล่องสมองไม่มีครีบคู่ ไม่มีกระดูกซี่โครง มีรูจมูกรูเดียวอยู่ตรงกลาง เช่น ปลา Lamprey (วางไข่ในน้ำจืดแล้วกลับลงมาเจริญวัยและหากินในทะเล) และ Hagfish (พบในทะเลเขตอบอุ่น ดำรงชีพโดยการกินซากเน่าเปื่อยเป็นอาหาร)

#### - กลุ่มปลากระดูกอ่อน (Cartilaginous fish)

คือ กลุ่มของปลาที่มีกระดูกขากรรไกร มีวิวัฒนาการสูงขึ้นไปกว่าปลาปากกลม ปลาในกลุ่มนี้เป็นที่รู้จักมากกว่าปลากลุ่มแรก เพราะสามารถนำมาประกอบอาหารและใช้ประโยชน์ส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ใช้ทำเครื่องหนัง เครื่องประดับ อวรุช ได้แก่ ปลาฉลาม (Sharks) ปลากระเบน (Rays) และปลา ratfish (พบในเขตอบอุ่นและเขตหนาว)

#### - กลุ่มปลากระดูกแข็ง (Body fish)

คือ ปลาที่พบได้ทั่วไป ในเกือบทุกแหล่งน้ำ ส่วนมากมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สามารถนำมาประกอบอาหารได้ดี เช่น ปลามิปลอด ปลาซีลาแคนซ์ ปลากระดูกแข็งต่างๆ

ปลาเป็นสัตว์น้ำที่สามารถดำรงชีพอยู่ได้ในสภาพของดินฟ้าอากาศที่มีความแปรปรวน และแตกต่างกันอย่างมาก ทรายใต้อาบน้ำในบริเวณนั้นยังคงมีแหล่งน้ำอยู่ เนื่องจากปลาในแต่ละสปีชีส์จะมีคุณสมบัติเฉพาะตัวในการปรับสภาพของตัวเองให้สามารถมีชีวิตต่อไปได้ เช่นปลาที่อาศัยในมหาสมุทรแอนตาร์กติก ซึ่งปกคลุมไปด้วยน้ำแข็งและอุณหภูมิที่ต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง จึงต้องปรับสภาพร่างกายของตัวเองโดยการสร้างสารความต้านทานของเม็ดเลือด หรือปลาที่อาศัยอยู่ในน้ำที่มีอุณหภูมิสูง แหล่งน้ำที่จัดสรรจนถึงแหล่งน้ำที่มีความเค็มค่อนข้างมาก ก็จะปรับสภาพการดำรงชีพที่แตกต่างกัน



รวมไปถึงวิธีการว่ายน้ำด้วยลักษณะวิธีการที่แตกต่างกัน การปรับตัวและการดิ้นรนเพื่อการดำรงชีพของปลา ทำให้ลักษณะทางสรีรวิทยารวมถึงพฤติกรรมต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง

### 3.2.3 การแบ่งส่วนของตัวปลา

สามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

1) ส่วนหัว ตั้งแต่ปลายสุดของจะงอยปากจนถึงส่วนริมสุดของกระดูกกระพุ้งแก้มส่วนนี้เป็นที่รวมของอวัยวะรับความรู้สึกต่างๆ ได้แก่

**ปาก (Mouth)** ปากปลามีขนาด ฐานที่ตั้ง และรูปทรงต่างกัน ตำแหน่งของปลาที่แตกต่างกัน สามารถบ่งบอกแหล่งหากินได้ เช่น

- ปากอยู่คล้อยมาข้างใต้ส่วนหัว เป็นปลาที่หากินตามพื้นดิน ได้แก่ ปลากด ปลาเขยง
- ปากเฉียงขึ้นบนเป็นปลาที่หากินตามผิวน้ำ ได้แก่ ปลาทุบ ปลาอินทรียี่ เสือพื้นน้ำ ปลาเข็ม
- ปลาที่หากินระดับกลางน้ำ จะมีปากอยู่ปลายสุด ได้แก่ ปลาเสือดอ ปลาตะเพียน

**ขากรรไกร (Jaw)** ประกอบด้วย ขากรรไกรล่าง และขากรรไกรบน ใช้ในการจำแนกชนิดปลาได้

**จะงอยปลา (Snout or Rostrum)** อยู่เหนือริมฝีปากหรือขากรรไกรบน ตรงด้านหน้าของนัยน์ตาไปจนถึงปลายสุดของท่อนหัว เป็นเหมือนหนามแหลมๆ และเป็นที่ตั้งของรูจมูก ปลาที่มีจะงอยปากยาว คือ ปลาฉลาม ปลากะเบน ปลากุเรา ปลาหนวดพร้าหมณ์ ส่วนปลาคางเบื่อน มีจะงอยปากสั้นกว่าขากรรไกรล่าง

**นัยน์ตา (Eyes)** นัยน์ตาของปลาโดยมากไม่มีเปลือกตา ถ้ามีก็เป็นไขมัน หรือ เยื่อข้อยลงมาปกปิดนัยน์ตาที่เจริญดีมาก ไม่แพ้กับสัตว์มีกระดูกสันหลังอื่นๆ แต่ก็มีบางชนิดที่ไม่สมบูรณ์ รูปร่างลักษณะที่ตั้ง และขนาดของตาปลา บอกลักษณะและแหล่งที่อยู่ได้ เช่น

- ปลาโดยมากมีตาเป็นวงกลมจะว่ายน้ำช้า เช่น ปลาหมอไทย ปลาช่อน
- ปลาที่มีความยาวของนัยน์ตามากกว่าความกว้าง จะว่ายน้ำได้รวดเร็ว เช่น ปลาโอ อินทรียี่
- ปลาที่อาศัยในแหล่งน้ำลึกและมีนิสัยหากินกลางคืน จะมีตาขนาดใหญ่ เช่น ปลาตาเหลือก

ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดตากับปริมาณแสง พบว่า ยิ่งปลาอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำที่ลึกตาของปลาจะไม่ได้ใช้ประโยชน์ ดังนั้น

- ปลาที่ชอบอยู่ในที่แจ้งมีแสงมากๆ มักมีตาขนาดกลาง เช่น ปลาจวด ปลาหางแข็ง ปลาอีตุ๊ด
- ปลาที่มีตาลึก จะอาศัยในน้ำที่ขุ่น และอยู่ตามพื้นน้ำที่มีแสงทึบ สลัวๆ เช่น ปลาคูก ปลากด
- ปลาที่หากินในถ้ำมืดหรือก้นทะเลที่ไร้แสง มักมีตาขนาดเล็กมากหรือไม่มีเลย

ลักษณะฐานที่ตั้งของตาปลาที่ต่างกัน มีผลต่อลักษณะการหาอาหาร ดังนี้

- ปลาเล็กๆ ที่เป็นอาหารของปลาใหญ่ มักมีฐานที่ตั้งของตาอยู่สองข้างหัว จะได้

มองเห็นภาพได้ในมุมกว้าง เพื่อใช้สอดส่องหาอาหารหรือหลบหลีกศัตรู



- ปลาที่มีนิสัยดุ เช่น ปลาช่อน ปลากะพง ปลาน้ำดอกไม้ มีตาตั้งออกไปข้างหน้า  
เหมาะกับการเพ่งดูเฉพาะที่

- ปลาที่หากินตามพื้นทางน้ำ เช่น ปลาลิ้นหมา มีตาอยู่ก่อนมาข้างบนหัว เพื่อใช้ดูสิ่ง  
ที่มาจากเบื้องบน

**จมูก (Nostrils)** ปกติมีรูจมูก 2 คู่ แต่บางชนิดมี 4 คู่ ใช้ประโยชน์ในการดมกลิ่น ไม่ได้ใช้ในการ  
หายใจเลย ปลาที่หากินเวลากลางคืน จะมีประสาธดมกลิ่นไวมากและล่าอาหารด้วยการดมกลิ่น หนวด  
ปลา (barbels) เปลี่ยนแปลงมาจากผิวหนัง มีหน้าที่ช่วยคลำหาอาหารและใช้สัมผัส ปลาที่อาศัยในน้ำขุ่น  
จะจำเป็นต้องใช้มาก เช่น ปลาดุก, ปลาแขยง ที่ตั้งของหนวดมี 4 ตำแหน่งหลัก คือ อยู่บนขากรรไกรบน  
อยู่ใต้กระดูกขากรรไกรล่าง อยู่ริมรูจมูก

**2) ส่วนลำตัว** อยู่ถัดจากส่วนปลายสุดของกระดูกกระดูกซี่โครงจนถึงรูทวาร เป็นที่ตั้งรับอวัยวะ  
ต่างๆ ได้แก่ ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินโลหิต ระบบขับถ่าย และระบบสืบพันธุ์ เป็นที่ตั้งของ  
เส้นข้างตัว เกล็ด ครีบ กระพุ้งแก้ม หรือ กระพุ้งเหงือก (Operculum or Gill cover) เป็นส่วนที่อยู่ถัดจาก  
แก้ม ซึ่งอยู่ใต้นัยน์ตาไปทางท้ายจนจรดช่องเหงือก กระพุ้งแก้ม ประกอบด้วยกระดูกแผ่นกว้างๆ ซ้อน  
กัน

**3) ส่วนหาง** เป็นส่วนท้ายสุดของปลา โดยเริ่มจากรูทวารเป็นต้น ไปจนจรดปลายสุดของลำตัว  
เป็นส่วนที่มีเกล็ดปกคลุมอยู่และมีกล้ามเนื้อหนาแน่น เพื่อใช้ในการว่ายน้ำ มีครีบหางช่วยในการบังคับ  
ทิศทางและทรงตัวลักษณะภายนอกที่สำคัญหากพิจารณาตามส่วนต่างๆ ของปลาที่ควรรู้จัก มีดังนี้

ครีบ (Fin) เปรียบเสมือนแขนขาของปลา ทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวและการทรงตัวของปลา  
บางชนิดใช้ครีบช่วยในการต่อสู้และการผสมพันธุ์ (ปลาตีน ใช้ครีบท้องทำหน้าที่เหมือนเท้าสัตว์บกใน  
การกระโดดและเคลื่อนไหวไปมาบนบก) ครีบปลาจะประกอบด้วยพังผืดบางๆ ซึ่งอยู่ระหว่างตอนบน  
และระหว่างก้านครีบ ครีบปลาแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- ครีบเดี่ยว ได้แก่ ครีบหลัง ครีบหางและครีบกัน
- ครีบคู่ ได้แก่ ครีบหู และครีบท้อง

เกล็ดปลา (Scales) เป็นสิ่งที่ห่อหุ้มตัวปลาโดยเปลี่ยนแปลงมาจากผิวหนัง เกล็ดเกิดจากผิวหนัง  
ชั้นใน กลุ่มปลาที่ไม่มีเกล็ด บางครั้งเรียก ปลาหนัง ได้แก่ ปลาดุก, สวาย, กด เกล็ดของปลาบางชนิด  
อาจเปลี่ยนรูปไปเป็นกระดูกแบนๆ เช่น ปลาจิ้มฟันจระเข้ บางชนิดเปลี่ยนรูปเป็นหนามแหลม เช่น  
ปักเป้าหนามทุเรียน ลักษณะของเกล็ดแบบต่างๆ ได้แก่

- เกล็ดเป็นหนาม (Placoid scale) เป็นเกล็ดขนาดเล็กแผ่นหนา ปลายเกล็ดหักเป็นสาม  
แฉก แฉกอันกลางยาวแหลม เช่น เกล็ดปลาในฉลาม กระเบน

- เกล็ดกลมผิวเรียบ (Cycloid scale) เป็นเกล็ดบางๆผิวเรียบริมปลายเกล็ดไม่มีหนาม  
หรือแหงั่ว เช่น เกล็ดในปลากะตัก



- เกล็ดขารวี ผิวขรุขระ (Ctenoid scale) ปลายเกล็ดมีหนามเล็กๆ ได้แก่ เกล็ดปลากระดุกแข็งที่มีก้านครีบแข็ง เช่น ปลากะพง ปลากะรัง ปลาหมอไทย

**เส้นข้างตัว (Lateral line)** เป็นท่อประสาทที่เล็กมากมีข้างละ 1 เส้น อยู่ใต้เกล็ดปลา (ปลาไม่มีเกล็ดจะอยู่ใต้ผิวหนัง) มีปลายด้านหนึ่งเปิดออกสู่ผิวนอก (จุดเริ่มต้นคือ บริเวณเหนือสุดของกระพุ้งแก้มทอดตามลำตัวไปจรดขอบท้ายท้ายของกระดุก) สันนิษฐานว่า ช่วยเป็นสื่อรับรู้และให้ปฏิกิริยาสนองต่อการสั่นสะเทือนของน้ำ ความร้อนเย็นและกระแส

**รูกัน (Anus or Vent)** คือ เป็นช่องทางออกของของเสียทั้งหมด ได้แก่ กากอาหารและปัสสาวะ รวมทั้งของไม่เสีย ได้แก่ ไข่ หรือเชื้อสืบพันธุ์ของตัวผู้ พบในปลาฉลาม กระเบน สำหรับปลากะดุกแข็ง จะมีช่องสืบพันธุ์กับรูกันแยกกัน รูกันจะอยู่หน้าช่องสืบพันธุ์

ลักษณะภายนอกอื่นๆ ได้แก่ สีของปลา (Coloration) มีหน้าที่ช่วยในการพรางตัว และการข่มขวัญศัตรู หรือใช้ในการดึงดูดความสนใจในการผสมพันธุ์ เซลล์ที่ให้กำเนิดสีมี 2 ชนิด คือ โครมาโตฟอร์ (Chromatophores) และอิริโดไซต์ (Iridocytes)

สภาพแวดล้อมเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อรูปร่าง สีสันของเกล็ดรวมถึงลักษณะทางชีววิทยาของปลาในแต่ละชนิด ซึ่งปลาบางชนิดจะปรับเปลี่ยนอวัยวะบางส่วนที่ไม่จำเป็นต่อการอยู่รอดและสร้างอวัยวะใหม่เพื่อให้อาศัยความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมแทน เพื่อให้สามารถดำรงชีพต่อไปได้ และเป็นการพัฒนาโครงสร้างทางกายวิภาคที่เป็นประโยชน์แก่ปลาอีกด้วย

ปลาแต่ละชนิดจะมีนิสัยและแหล่งที่อยู่อาศัยเฉพาะตัวที่แตกต่างกันออกไป เช่น ปลาที่หากินตามบริเวณพื้นดินจะมีรูปร่างคล้ายคลึงกับหนอน ปลาที่อาศัยในกระแสน้ำที่เร็วและเชี่ยวกราด จะมีรูปร่างปราดเปรียว หัวมีลักษณะมนเพื่อให้เหมาะกับการว่ายน้ำ หรือปลาที่มีรูปร่างแบน ๆ เช่น ปลากระดี่หรือปลาสกลิด จะอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำตื้น ๆ เช่น ริมฝั่งแม่น้ำ

### 3.2.4 การสืบพันธุ์ของปลา

ปลาแยกเพศได้ยากมากในขนาดเล็กหรือวัยรุ่น แต่ดูเพศได้บ้างเมื่อเติบโตจนเริ่มแพร่พันธุ์ได้ โดยทั่วไปปลาตัวผู้มักมีสีสดใสสวยกว่าตัวเมีย มีขนาดเล็กหรือตัวเรียกว่าด้วย เช่น ปลากัด ปลากระดี่ แต่ปลาเรดตัวผู้มักมีขนาดใหญ่กว่าและมีส่วนหัวโหนกชัดเจน ปลาบางชนิดแยกเพศได้ต่อเมื่อตรวจดูไข่หรือน้ำเชื้อจากการรีดหรือผ่าดู เช่น ปลาสร้อย ปลานิล ปลาเสือตอ

ปลาส่วนใหญ่สืบพันธุ์โดยการวางไข่ ด้วยวิธีผสมภายนอก ตัวผู้จะฉีดน้ำเชื้อผสมกับไข่ของตัวเมียที่ปล่อยออกมาในน้ำ ปลาวางไข่ได้ตั้งแต่ 50-200,000 ฟอง ขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของปลา เช่น ปลากัดวางไข่เพียง 100-250 ฟอง ขณะที่ปลานิลวางไข่ได้กว่าแสนฟอง ส่วนปลาเข็มและปลาหางนกยูงจะผสมพันธุ์ภายนอก โดยไข่จะฟักเป็นตัวผู้ในท้องแล้วจึงออกมาประมาณ 20-50 ตัว



รังไข่และอัมตะของปลาตัวเมียและตัวผู้อยู่ในช่องท้องด้านท้าย มันจะขยายขนาดและพัฒนาไข่ และเชื้อตัวผู้ให้มีจำนวนมากในช่วงผสมพันธุ์เท่านั้น

ปลาที่วางไข่จำนวนมากๆ มักปล่อยให้ไข่ฟักตัวแล้วหากินตามธรรมชาติ แต่ปลาที่วางไข่จำนวนน้อย เช่น ปลากัด ปลากัด ปลาแรด ปลาช่อน ปลากราย หรือปลานู จะดูแลไข่จนกว่าจะฟักและเติบโตระยะหนึ่ง จึงปล่อยให้ลูกปลาออกไปต่อสู้กับสภาพธรรมชาติเพื่อคัดเลือกเป็นพ่อแม่รุ่นต่อไป

พวกปลากัด สลิด และปลาแรดจะสร้างรังเพื่อวางไข่โดยก่อกวอดหรือสานหญ้าและพีชน้ำ ตัวผู้รับหน้าที่ดูแลและสร้างรังเป็นส่วนใหญ่ ส่วนปลาอุกหรือปลาริวทิว กตทะเลตัวผู้จะอมไข่ที่ผสมแล้วในปากจนกว่าจะฟักเป็นตัว ขณะที่ปลาจิมฟันจะเข้และม้วนตัวผู้เป็นผู้อมไข่ไว้ที่ท้องจนกว่าจะฟักเป็นตัว

### 3.2.5 การหากินและอาหาร

ปลาวิถีการหากินต่างๆกันไป ในปลาชนิดนี้มีวิถีการล่าเหยื่อด้วยความเร็วอย่างปลากระสูบหรือซุ่มคอยเหยื่ออยู่กับที่ เช่น พวกปลาช่อน ปลานู ปลาที่กินสัตว์หน้าดินหรือแมลงก็จะหาเหยื่อไปเรื่อยๆขณะว่ายน้ำ ปลาบางชนิดมีปากยาวแหลมและมีฟันใช้จับเหยื่อ เช่น ปลากระตู่ ปลาจิมฟันจะเข้จะมีจะงอยปากเป็นทรงกระบอก มีปากเล็กใช้ดูดเหยื่อขนาดเล็ก เช่น แพลงก์ตอน

ปลาชนิดที่กินพืชก็มีวิถีการหากินแล้วแต่ประเภทของพรรณพืช เช่น กลุ่มปลาตะเพียน มักกัดกินใบและส่วนต่างๆของพืชโดยตรง ส่วนปลาเลียหินมักจะแทะเล็มตะไคร่น้ำจากผิวหน้าของวัตถุต่างๆในน้ำ ปลาที่กินแพลงก์ตอนพืชจะสูบกินโดยตรง แล้วใช้ซี่กรองเหงือกที่ละเอียดกรองน้ำออกก่อนกลืน

**อาหารของปลา แบ่งได้ 2 ประเภท**

**อาหารของปลาชนิดเนื้อ ได้แก่**

- ปลาชนิดเล็กกว่าและลูกปลา
- กุ้ง ปู และหอย
- แมลงและตัวอ่อนของแมลงน้ำ
- สัตว์หน้าดินต่างๆ ที่มีขนาดเล็กมาก จนถึงใหญ่อย่างไส้เดือน
- ซากของสัตว์ต่างๆ รวมถึงปลาด้วยกันเอง

**อาหารของปลาชนิดพืช ได้แก่**

- ผลไม้ที่ร่วงลงน้ำบางชนิด
- ใบหรือส่วนต่างๆของพืช ทั้งพืชบกและพรรณไม้น้ำ
- ตะไคร่น้ำและแพลงก์ตอน
- อินทรียสารต่างๆ ที่อยู่ในตะกอนดิน โคลน หรือติดตามวัตถุใต้น้ำ



### 3.3 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

#### 3.3.1 ชีวิตทั่วไป

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 3 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มกระต่าง (Salamanders) กบ (frogs and toads) และเขียด (caecilians) รวมกันทั่วโลกมีประมาณ 3,900 ชนิด

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกหมายถึงสัตว์ที่มีวิธีการดำรงชีวิตทั้งในน้ำและบนบก โดยในช่วงวัยอ่อนอาศัยอยู่ในน้ำ แล้วขึ้นมาอยู่บนบกเมื่อเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์

รูปร่างของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกส่วนใหญ่เป็นสัตว์สี่ตีนที่มีกระดูกสันหลัง กะโหลกมีปุ่มบริเวณท้ายทอย 2 ปุ่ม กระดูกเหนือก้นกบรวมกันเป็นชิ้นเดียว ผิวหนังบาง ชุ่มชื้น มีต่อมได้ผิวหนังได้แก่ ต่อมเมือกและต่อมพิษ ไม่มีเล็บ บางชนิดมีปลายนิ้วที่แข็งเพียงพอสำหรับใช้ในการต่อสู้ได้

อวัยวะภายในของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกอยู่ระหว่างปลาและสัตว์บก คือมีปอดสองข้าง (ยกเว้นกระต่างบางกลุ่มที่ปอดลดรูปหรือหายไป และพวกเขียดที่ปอดข้างซ้ายลดขนาดลงมาก)

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมีการปฏิสนธิทั้งภายนอก (กบ เขียด) และภายใน (กระต่างส่วนใหญ่ และเขียดทุกชนิด) ส่วนใหญ่วางไข่ในน้ำหรือในที่ชื้น ไข่ไม่มีเปลือก แต่มีสารจำพวกวุ้นหุ้มอยู่โดยรอบ ตัวอ่อนที่ฟักออกมาจากไข่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้เองโดยไม่ต้องมีพ่อแม่คอยเลี้ยงดู การเจริญเติบโตเป็นแบบ metamorphosis คือตัวอ่อนมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างจนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัยที่มีลักษณะเหมือนพ่อแม่

#### 3.3.2 การสืบพันธุ์

กระบวนการสืบพันธุ์ของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจะขึ้นอยู่กับการทำงานของฮอร์โมนที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การเลือกแหล่ง ขนาดของพื้นที่ ช่วงระยะเวลาของการสืบพันธุ์ และการดูแลของพ่อแม่จะแตกต่างกันไป โดยทั่วไปกลุ่มเขียดจะมีการสืบพันธุ์กันปีละ 2 ครั้ง กระต่างปีละ 1-2 ครั้ง ส่วนกบในเขตร้อนขึ้นอย่างประเทศไทยส่วนใหญ่จะสืบพันธุ์กันทั้งปี

ขนาดตัวของพ่อแม่จะเป็นตัวกำหนดปริมาณของไข่ พวกที่มีขนาดตัวใหญ่อ่างคางคกบ้านสามารถออกไข่ได้ครั้งละนับพันฟอง แต่พวกที่มีขนาดตัวเล็กอย่างปาดแคระจะออกไข่เพียงครั้งละ 2-8 ฟองเท่านั้น

พ่อแม่ในสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจะไม่มาดูแลไข่หรือตัวอ่อนเหมือนนก หรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พฤติกรรมการดูแลลูกของพ่อแม่จะเป็นเพียงแค่เคลื่อนย้ายไข่หรือตัวอ่อนไปสู่แหล่งน้ำที่เหมาะสมกว่า นำอาหารมาให้กับตัวอ่อนหรือสร้างรังเพื่อวางไข่เท่านั้น

#### 3.3.3 ความพร้อมในการสืบพันธุ์

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในเขตอบอุ่นส่วนใหญ่เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ที่พร้อมสืบพันธุ์ครั้งแรกโดยเฉลี่ยเมื่อมีอายุ 2 ปี นับจากออกจากไข่ แต่ชนิดที่อาศัยในเขตร้อนขึ้นจะใช้เวลาสั้นกว่านี้ เช่น เขียดจิก





(*Rana erythraea*) ตัวผู้เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์เมื่ออายุ 6-7 เดือน ตัวเมีย 9 เดือน และผสมพันธุ์ได้ตลอดทั้งปี ตัวผู้จะมีความพร้อมก่อนตัวเมีย โดยมีการเปลี่ยนแปลงร่างกายภายนอกที่เห็นได้ชัดเจนคือ มีการบวมพอง มีตุ่มหนาม หรือสารเหนียว ๆ บริเวณของอวัยวะที่ต้องสัมผัสกับตัวเมีย เช่น เนิน โคนนิ้วตีนหน้า ด้านใน เรียกว่า nuptial pads เพื่อใช้สำหรับการกอดรัดตัวเมียขณะที่มีการผสมพันธุ์ หรือกลุ่มหนามบริเวณใต้คาง คอ หรือหน้าอก เพื่อใช้ยึดติดกับด้านหลังของตัวเมียขณะที่มีการผสมพันธุ์ นอกจากนี้ ต่อมที่ขาหน้า หรือถุงขยายเสียง (vocal sac) ของกบทั่ว ๆ ไปจะมีขนาดใหญ่ขึ้น

การเกาะเพื่อผสมพันธุ์ของกบในเมืองไทยจะมี 2 แบบ คือแบบเกาะอก (axillary) และแบบเกาะเอว (inguinal) เป็นการกอดรัดของตัวผู้บริเวณอกหรือเอวของตัวเมีย แต่อวัยวะซึ่งมีลำตัวอ้วนป้อมและขาสั้น ตัวผู้มีเซตล์พิเศษที่ผิวหนังด้านท้องสามารถสร้างสารเหนียวคล้ายกาวออกมาแปะติดกับหลังตัวเมียเพื่อให้การเกาะมั่นคงมากขึ้น

### 3.3.4 การกินอาหาร

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกกินสัตว์ขนาดเล็กชนิดอื่นเป็นอาหารขนาดของอาหารขึ้นอยู่กับขนาดของหัวและปากของมัน พวกกบที่หัวและปากเล็ก เช่น อึ่งอ่าง จะกินแมลงขนาดเล็ก เช่น มด ปลวก แต่กบที่หัวและปากใหญ่ เช่น กบหูตูด สามารถกินสัตว์ขนาดใหญ่ขึ้นมา เช่น แมงมุม กุ้ง ปู ส่วนเขียดงูกินอาหารที่มีรูปร่างยาวคล้ายกับตัวมันเอง

กบบิวขนาดใหญ่ ลื่นส่วนหน้าติดกับพื้นปากทางด้านหน้า ลื่นส่วนท้ายพับไปด้านหลัง กบจะแลบลิ้นออกมาจับเหยื่อ โดยการตัวลิ้นออกมา ให้ด้านบนที่มีสารเหนียวๆ แปะติดกับเหยื่อแล้วดึงกลับเข้าปาก

กบที่หัวและปากใหญ่อาจจะขย้ำเหยื่อโดยตรง โดยใช้ฟันช่วยยึด กบบางกลุ่มมีเขี้ยวเทียม (odontoid) 1 คู่ ที่ด้านหน้าของขากรรไกรล่าง ซึ่งมีความแข็งแรง ตัวผู้มีเขี้ยวเทียมยาว โค้งกว่าตัวเมีย

พวกกะท่างและเขียดงูใช้ฟันจับ โดยเคลื่อนตัวไปข้างเหยื่อแล้วแวงทางด้านข้าง

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกไม่มีฟันสำหรับเคี้ยวอาหาร จึงกลืนเหยื่อเข้าไปทั้งตัว ด้วยการทำงานร่วมกันระหว่างผนังในช่องปาก การหดกล้ามเนื้อบริเวณเบ้าตาที่ช่วยกดอาหารเข้าไปในคอหอยผ่านหลอดอาหาร และการบีบรัดของหลอดอาหารไปสู่กระเพาะต่อไป

### 3.3.5 แหล่งที่อยู่อาศัย

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมีผิวหนังบาง ชุ่มชื้น จึงต้องการแหล่งอาศัยที่ชุ่มชื้น และอยู่ใกล้กับแหล่งที่เหมาะสมในการสืบพันธุ์ แบ่งกว้างๆ ได้ดังนี้





### แหล่งอาศัยบนพื้นดิน

พื้นดินตามป่าทั่วไปที่ถูกปกคลุมไปด้วยกิ่งไม้ ใบไม้แห้งทับถมกันท่อนไม้ผุ ก้อนหินที่ระเกะระกะอยู่ตามธรรมชาติ ซอกโพรงหรือช่องว่างระหว่างรากไม้ พูพอนของต้นไม้ใหญ่ ตลอดจนพื้นสนามหญ้าตามอาคารบ้านเรือน ก็อาจจะพบกบหลายชนิดอาศัยหลบซ่อนอยู่ กบเหล่านี้จะมีตุ่มแหลมที่ฝ่าตีนใช้สำหรับขุดดิน

ตามดินที่ร่วนซุยริมแหล่งน้ำ ลึกประมาณ 10-20 ซม. ก็อาจจะพบเขียดงูอาศัยอยู่ สำหรับกบที่จะพบได้ตามพื้นป่าดิบเขาหรือห้วยแห้งบนภูเขาสูงซึ่งมีใบไม้ทับถมกันหนาแน่น

กบในกลุ่มปาดจะอาศัยอยู่เหนือพื้นดินขึ้นไป ตามต้นไม้ใหญ่ในป่าที่มึนอวัยวะบางอย่างเพื่อการใช้ชีวิตบนต้นไม้ เช่น ปลายนิ้วตีนขยายออกเป็นแผ่นใหญ่ ใต้แผ่นนี้ประกอบไปด้วยแผ่นเล็กๆ จำนวนมากเรียงต่อกันเหมือนกระเบื้อง รอยต่อระหว่างแผ่นเป็นร่องลึกที่สามารถรับการขยายได้ แผ่นที่ปลายนิ้วนี้จะติดกับพื้นผิวที่มันไต่ขึ้นไป

ปาดหลายชนิดมีแผ่นหนังแผ่ขยายออกมาตามส่วนต่างๆ เช่น ขอบขาหน้า สันเท้า บริเวณเหนือก้น และมีแผ่นพังคีดที่ยึดระหว่างนิ้วตีน เมื่อมันกระโดดพร้อมกับกางขาและนิ้วตีนออกเต็มที่ แผ่นหนังและพังคีดเหล่านี้จะทำหน้าที่คล้ายปีกเครื่องร่อนที่ช่วยพยุงลำตัวให้ตกลงอย่างช้าตามที่หมายที่ต้องการ

ปาดบางชนิดอาศัยโพรงที่มีน้ำขังตามต้นไม้ใหญ่เป็นแหล่งสืบพันธุ์และวางไข่โดยไม่ต้องลงมาหาแหล่งน้ำบนพื้นดิน

### แหล่งอาศัยในน้ำ

แหล่งอาศัยในน้ำแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะด้วยกันคือ แหล่งน้ำนิ่ง และแหล่งน้ำไหล

แหล่งน้ำนิ่ง เช่น หนอง บึง บ่อ หรือนาข้าวน้ำขัง แหล่งน้ำไหล เช่น ลำธาร ไปจนถึงลำน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งหลากหลายไปด้วยแหล่งอาศัยย่อยหลายแบบ เช่น ผาน้ำตก แก่งหิน ที่มีน้ำไหลแรง มีละอองน้ำฟุ้งกระจายไปทั่ว ลำธารเล็ก ๆ ที่มีความลาดชันสูง ท้องลำธารที่มีก้อนหินระเกะระกะ ลำธารขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่ริมน้ำเป็นทรายหรือหิน หาดทรายที่มีเศษใบไม้แห้งทับถม ลำธารที่สายน้ำขาดเป็นช่วง ๆ มีพืชพรรณต่าง ๆ ขึ้นอยู่กลางลำธารหรือตามตลิ่ง

### 3.3.6 แหล่งวางไข่

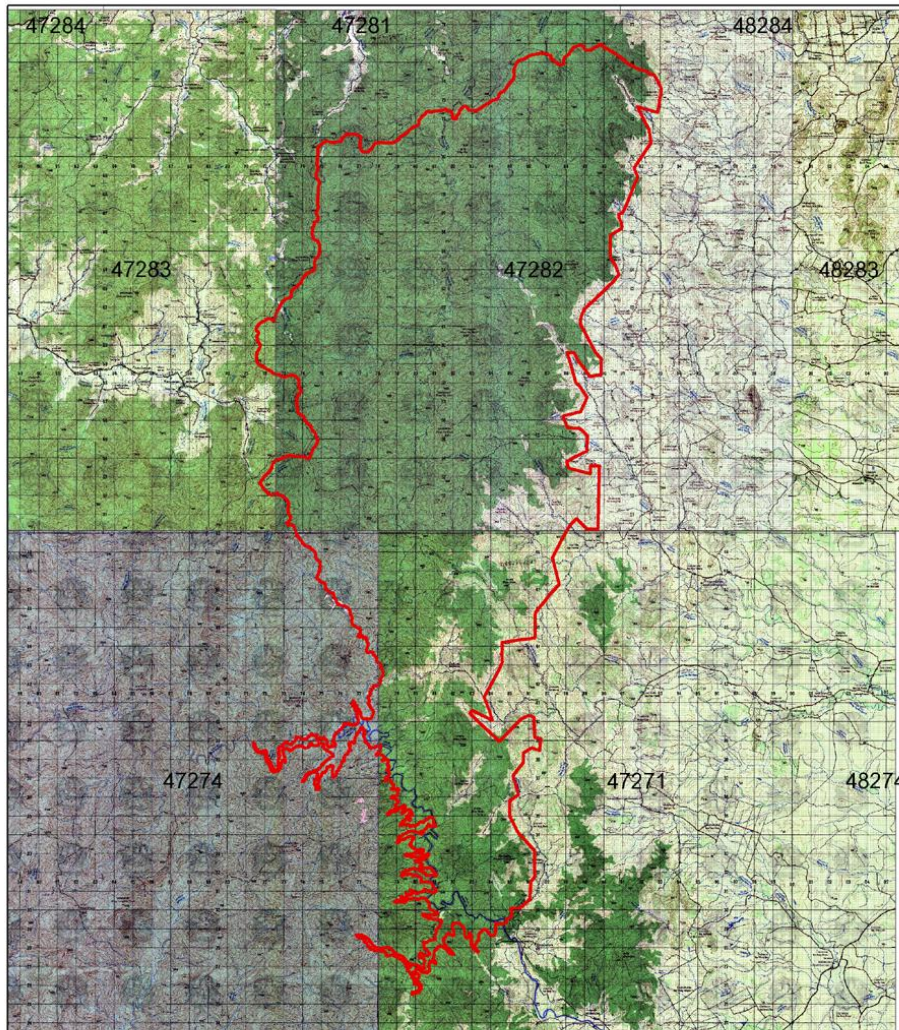
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจะวางไข่ในแหล่งน้ำนิ่งในบริเวณที่มันอาศัยอยู่ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำถาวร เช่น หนอง บึง คู คลอง และแหล่งน้ำชั่วคราว เช่น แอ่งน้ำฝนตามพื้นดิน

ตามลำธารจะมีแอ่งน้ำตามลานหินหรือริมลำธารที่สายน้ำขาดเป็นช่วง ๆ หรือแม้แต่แอ่งใต้ น้ำตก ซึ่งแอ่งน้ำต่าง ๆ เหล่านี้มีผิวน้ำค่อนข้างนิ่ง หรือมีสายน้ำอ่อน ๆ ซึ่งเหมาะต่อการวางไข่ และการเจริญเติบโตของลูกอ๊อดของกบ รวมทั้งตัวอ่อนของเขียดงูด้วย



### 3.4 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้มีขอบเขตของการศึกษา โดยทำการศึกษาเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพเบื้องต้นของทรัพยากรป่าไม้ ชนิดของปลาน้ำจืด และและชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ที่สำรวจพบในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติแก่งกรุง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงเดือนมีนาคม 2553 - เดือนสิงหาคม 2553



ภาพที่ 3.1 แสดงแนวเขตอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง



### 3.4.1 วิธีการศึกษา

#### การสำรวจทรัพยากรป่าไม้

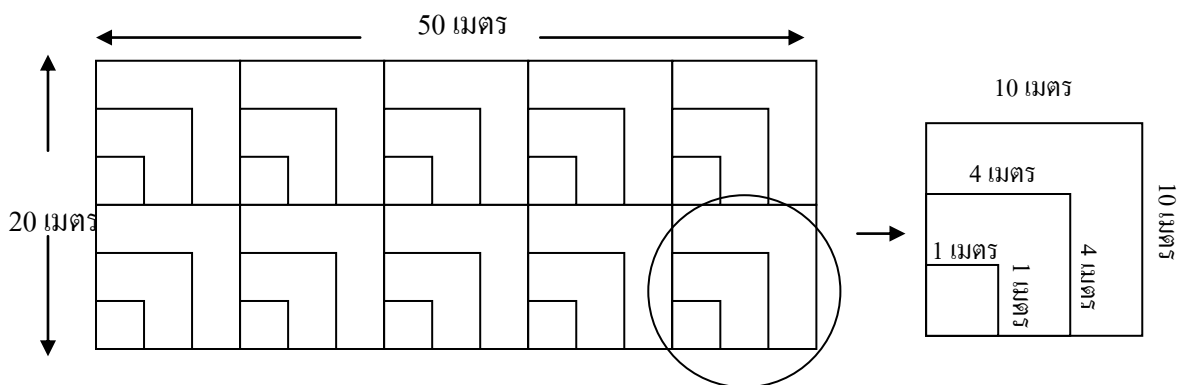
ศึกษา สำรวจ รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลความหลากหลายด้านทรัพยากรป่าไม้ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการจำแนกระบบนิเวศป่าไม้ จากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร เพื่อทราบถึงชนิดและการจัดจำแนกสังคมพืช พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรป่าไม้ที่ได้เคยสำรวจไว้ในอดีต เพื่อนำมาวางแผนการสำรวจ

2. การสำรวจและเก็บข้อมูล ด้วยวิธีการวางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 120x120 เมตร จำนวน 1 แปลง และแปลงขนาด 20 เมตร x 50 เมตร จำนวน 3 แปลง ด้วยการสุ่มสำรวจตามความเหมาะสมพร้อมทำการวัดตำแหน่งพิกัดตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ (พิกัด UTM) ของที่ตั้งแปลงด้วย เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS)

2.1 แปลงขนาด 120x120 เมตร ทำการเก็บข้อมูลของชนิดพันธุ์ไม้ใหญ่ คือไม้ที่มี DBH > 4.5 เซนติเมตร ขนาดความโตที่ระดับเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เมตร ความสูงกิ่งแรกและความสูงทั้งหมด ในแปลงตัวอย่างแล้วนำมาหาค่าความหนาแน่นของชนิดไม้ (D) ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD) ความถี่ของชนิดไม้ (F) ความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) และ ค่าร้อยละความสำคัญ (IP)

2.2 แปลงขนาด 20 เมตร x 50 เมตร แบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 เมตร x 10 เมตร , 4 เมตร x 4 เมตร และ 1 เมตร x 1 เมตร จำนวนอย่างละ 10 แปลง เพื่อทำการเก็บข้อมูลองค์ประกอบของชนิดพันธุ์พืช ขนาดความโตที่ระดับเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก 1.30 เมตร และความสูง ในแปลงตัวอย่างโดยแบ่งเป็น 3 ขนาด คือ (1) ไม้ใหญ่ คือไม้ที่มี DBH > 4.5 เซนติเมตร (2) ไม้หนุ่ม (sapling) คือไม้ที่มี DBH < 4.5 เซนติเมตร สูง > 1.3 เมตร (3) กล้าไม้ (seedling) คือ ไม้ที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร ทำการเก็บข้อมูลไม้ใหญ่ในแปลงขนาด 10 เมตร x 10 เมตร เก็บข้อมูลไม้หนุ่มในแปลงขนาด 4 เมตร x 4 เมตร และ กล้าไม้ในแปลงขนาด 1 เมตร x 1 เมตร



ภาพที่ 3.2 ลักษณะของแปลงตัวอย่างเก็บข้อมูล (ขนาด 20 x 50 เมตร)



2.3 นำข้อมูลไม้หนุ่ม และลูกไม้มาหาค่าความหนาแน่นของชนิดไม้ (D) ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RD) ความถี่ของชนิดไม้ (F) ความถี่สัมพัทธ์ของชนิดไม้ (RF) ความเด่นพรรณพืช (Dominance) ความเด่นสัมพัทธ์ (RDo) ดัชนีความสำคัญทางนิเวศ (Importance Value Index) และค่าร้อยละความสำคัญ (IP) โดยใช้สูตรดังนี้

**ความหนาแน่น (Density)** คือ จำนวนของพรรณพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง ต่อหน่วยเนื้อที่ มีหน่วยเป็นต้นต่อตารางเมตร ใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ความหนาแน่น} = \frac{\text{จำนวนต้นของพืชชนิดนั้นในแปลงตัวอย่าง}}{\text{พื้นที่รวมของแปลงตัวอย่างที่ศึกษา}}$$

**ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density)** คือ เป็นค่าเปรียบเทียบทางด้านความหนาแน่นของพรรณพืชชนิดใดชนิดหนึ่งในสังคมพืช กับความหนาแน่นทั้งหมดของพรรณพืชในสังคมพืชนั้น นิยมวัดเป็นเปอร์เซ็นต์ มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{จำนวนความหนาแน่นของพืชชนิดนั้น} \times 100}{\text{ความหนาแน่นของไม้ทุกชนิด}}$$

**ความถี่ของพรรณพืช (Frequency)** คือ ค่าความบ่อยครั้งของชนิดพรรณพืชชนิดใดชนิดหนึ่งที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง นิยมวัดค่าเป็นร้อยละ ค่าความถี่เป็นการบอกถึงการกระจายของชนิดพรรณพืชในสังคมพืชนั้น มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ความถี่ (\%)} = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ชนิดพืชนั้นปรากฏอยู่} \times 100}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ทำการสำรวจ}}$$

**ความถี่ของสัมพัทธ์ (Relative Frequency)** เป็นค่าเปรียบเทียบทางด้านความถี่ของพรรณพืชชนิดใดชนิดหนึ่งในสังคมพืช กับความถี่ทั้งหมดของพรรณพืชทั้งหมดในสังคมพืชนั้น นิยมวัดเป็นเปอร์เซ็นต์ มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ความถี่สัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{ความถี่ของพืชชนิดนั้น} \times 100}{\text{ผลรวมความถี่ของไม้ทุกชนิด}}$$

**ความเด่นของพรรณพืช (Dominance)** คือ อาจบอกได้หลายรูปแบบ ซึ่งในการศึกษาในครั้งนี้บอกค่าความเด่นของไม้ยืนต้น และลูกไม้เป็นพื้นที่หน้าตัด (Basal area) โดยคำนวณจากสูตร  $D^2/4$  เมื่อ D เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก ส่วนค่าความเด่นของกล้าไม้และไม้พื้นล่างบอกเป็นเปอร์เซ็นต์การปก





คลุมโดยเรือนยอดต่อเนื่องที่แปลง ค่าเหล่านี้จะชี้ให้เห็นว่าพืชชนิดนั้นมีอิทธิพลต่อสังคมพืชที่มันขึ้นอยู่มากน้อยเพียงใด ส่วนค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominance) เป็นอัตราส่วนความเด่นของชนิดพืชมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ความเด่นพรรณพืช (Dominance)} = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้}}{\text{พื้นที่แปลงตัวอย่างที่ทำการสำรวจ}}$$

**ความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominance)** เป็นค่าเปรียบเทียบทางด้านความเด่นของพรรณพืชชนิดใดชนิดหนึ่งในสังคมพืช กับความเด่นทั้งหมดของพรรณพืชทั้งหมดในสังคมพืชนั้น นิยมวัดเป็นเปอร์เซ็นต์ มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ความเด่นสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{ความเด่นของพืชชนิดนั้น} \times 100}{\text{ผลรวมความเด่นของไม้ทุกชนิด}}$$

**ดัชนีความสำคัญทางนิเวศ (Importance Value Index)** เป็นค่าที่รวมความหนาแน่นสัมพัทธ์และค่าความถี่สัมพัทธ์เข้าด้วยกัน มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 300 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลต่าง ๆ ของพรรณพืชในพื้นที่ มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$IVI = RD + RF + RDo$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าร้อยละความสำคัญ} &= \text{ความหนาแน่นสัมพัทธ์} + \text{ความถี่สัมพัทธ์} \\ (\text{Importance Percentage}) & \quad (RD) \quad + \quad (RF) \end{aligned}$$

3. เก็บข้อมูลโครงสร้างสังคมพืชด้านตั้ง(Profile diagram) และการปกคลุมของเรือนยอดโดยสุ่มพื้นที่แปลงตัวอย่างขนาด 10 x 50 เมตร ที่เป็นตัวแทนที่ดีภายในแปลงตัวอย่าง



### การสำรวจปลาน้ำจืด

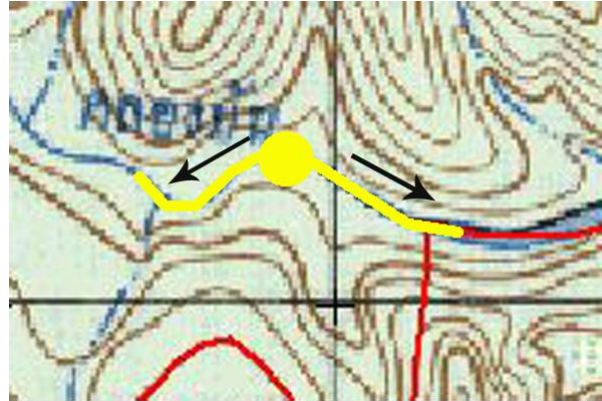
1. รวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ สภาพภูมิอากาศ และภูมิประเทศ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแก่งกรุงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น รายงานการศึกษา งานวิจัยต่างๆ ที่มีการดำเนินการในพื้นที่ รวมถึงข้อมูลจากการสอบถามชาวบ้านผู้อาศัยรอบพื้นที่หรือเจ้าหน้าที่ ที่เข้ามาสำรวจจัดตั้งอุทยานแห่งชาติแก่งกรุงในระยะแรกๆ
2. กำหนดจุดสำรวจเก็บตัวอย่างสัตว์พื้นท้องน้ำ (ปลาน้ำจืด) ให้กระจายครอบคลุมทุกสภาพพื้นที่ป่าตามระบบนิเวศของอุทยานแห่งชาติแก่งกรุงจากแผนที่และการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน
3. ลงพื้นที่สำรวจข้อมูล เริ่มจากการจดพิกัดโดยใช้เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) ณ จุดที่ทำการสำรวจ และแหล่งน้ำอื่นๆที่พบ ปลาน้ำจืด จากนั้นใช้การดักจับด้วยการวางอวนและการดำลงไปสำรวจบริเวณใต้น้ำในเวลากลางวันและกลางคืน (การดำลงไปสำรวจใต้น้ำทำได้เฉพาะช่วงน้ำใส)
4. จดบันทึกรายละเอียดทั้งหมดในการสำรวจตั้งแต่ วัน เดือน ปี/เวลา/พิกัด/ความสูง/ชนิดป่า/ชื่อสัตว์ (พื้นเมือง - สากล) / พฤติกรรม / ถิ่นอาศัย / เพศ / ขนาดความยาวจากหัวถึงหาง/ รายละเอียดต่างๆที่พบบนตัวปลา เช่น สี หนวด ปาก เป็นต้น
5. ถ่ายภาพเป็นหลักฐานเพื่อยืนยันการพบ และนำมาค้นหาข้อมูลประกอบเพิ่มเติม ในกรณีที่ไม่ทราบชื่อสามารถนำมาเปรียบเทียบกับและสืบค้น หาชื่อและชนิดจากหนังสือหรือแหล่งข้อมูลอื่นๆได้
6. สำรวจติดตามผล กำหนดเวลาออกสำรวจและเก็บตัวอย่าง สองครั้งต่อปีในช่วงต่างฤดู ณ จุดเดิมที่ทำการสำรวจ
7. รวบรวมข้อมูลภาคสนามเพื่อวิเคราะห์และสรุปผลการสำรวจ

### การสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (กบ-เขียด)

1. รวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ สภาพภูมิอากาศ และภูมิประเทศ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแก่งกรุง จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น รายงานการศึกษา งานวิจัยต่างๆ ที่มีการดำเนินการในพื้นที่ รวมถึงข้อมูลจากการสอบถามชาวบ้านผู้อาศัยรอบพื้นที่หรือเจ้าหน้าที่ ที่เข้ามาสำรวจจัดตั้งอุทยานแห่งชาติแก่งกรุงในระยะแรกๆ
2. กำหนดจุดสำรวจเก็บตัวอย่าง กบ-เขียด ให้กระจายครอบคลุมทุกสภาพพื้นที่ป่าตามระบบนิเวศวิทยา ของอุทยานแห่งชาติแก่งกรุงจากแผนที่และการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน
3. ลงพื้นที่สำรวจข้อมูล กำหนดเส้นทางในการเดินสำรวจบริเวณริมน้ำ ในเวลากลางคืนโดยใช้เครื่องกำหนดพิกัดบนพื้นโลก (GPS) กำหนดจุดสำรวจ ในที่นี้กำหนดให้สำรวจบริเวณริมน้ำ เดินขึ้นด้านบน 50 เมตร ลงด้านล่างอีก 50 เมตรจากจุดที่กำหนด โดยใช้ไฟฉายส่องและสังเกตการสะท้อนของแสงจากดวงตา กบ-เขียด รวมถึงการฟังเสียงร้องเพื่อหาตัว กบ-เขียด การสำรวจกบ-เขียดในเวลากลางวันทำการสำรวจทุกสภาพพื้นที่ที่สามารถพบตัวสัตว์ได้ เมื่อพบตัวกบ-เขียดให้ใช้เครื่องกำหนด



พิกัดบนพื้นโลก (GPS) บันทึกจุดที่พบจากนั้นทำการเก็บตัวอย่างวัดขนาดพร้อมทั้งจดบันทึกข้อมูล เหมือนกับการสำรวจในเวลากลางคืน



ภาพที่ 3.3 แผนที่แสดงการเดินสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเดินขึ้นด้านบน 50 เมตร ลงด้านล่างอีก 50 เมตรจากจุดที่กำหนด

4. วัดขนาดและจดบันทึก เมื่อจับตัวกบ-เขียดได้แล้วทำการวัดขนาดจากปลายจมูกถึงก้นและจากก้นถึงปลายนิ้วตีนที่ยาวที่สุด(ในการวัดต้องให้ขาของกบ-เขียดยืดตรง) หากเจอกบ-เขียดชนิดเดียวกัน ก็ต้องเก็บตัวอย่างไปวัดขนาดและ ทำการจดบันทึกรายละเอียดทั้งหมดในการสำรวจตั้งแต่ วัน เดือน ปี/เวลา/พิกัด/ความสูง/ชนิดป่า/ ชื่อสัตว์ (พื้นเมือง - สากล) / พฤติกรรม / ถิ่นอาศัย / เพศ / ขนาด ความยาว/ ลายระเอียดต่างๆที่พบบนตัวกบ-เขียด เช่น สี ลายจุดบนตัว เป็นต้น

5. ถ่ายภาพเป็นหลักฐานเพื่อยืนยันการพบ และนำมาหาข้อมูลประกอบเพิ่มเติม ในกรณีที่ไม่ทราบชื่อสามารถนำมาเปรียบเทียบกับสืบค้น หาชื่อและชนิดจากหนังสือหรือแหล่งข้อมูลอื่นๆได้

6. สำรวจติดตามผล กำหนดเวลาออกสำรวจและเก็บตัวอย่าง สองครั้งต่อปีในช่วงต่างฤดูกาล ณ จุดเดิมที่เคยทำการสำรวจ

7. รวบรวมข้อมูลภาคสนามเพื่อวิเคราะห์และสรุปผลการสำรวจ



ภาพที่ 3.4 แสดงการวัดขนาดและจดบันทึกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก





### 3.4.2 พื้นที่ศึกษา

#### 1. ทรัพยากรป่าไม้

1.1 บริเวณป่าในอัม อุทยานแห่งชาติแก่งกรุง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 4 แปลงดังนี้

1.1.1 ขนาด 120x120 เมตร จำนวน 1 แปลง ทำการวัดค่าพิกัด GPS รอบแปลงได้ดังนี้

จุดที่ 1. 47P 0482816E 1030368N

จุดที่ 2. 47P 0482768E 1030466N

จุดที่ 3. 47P 0482881E 1030505N

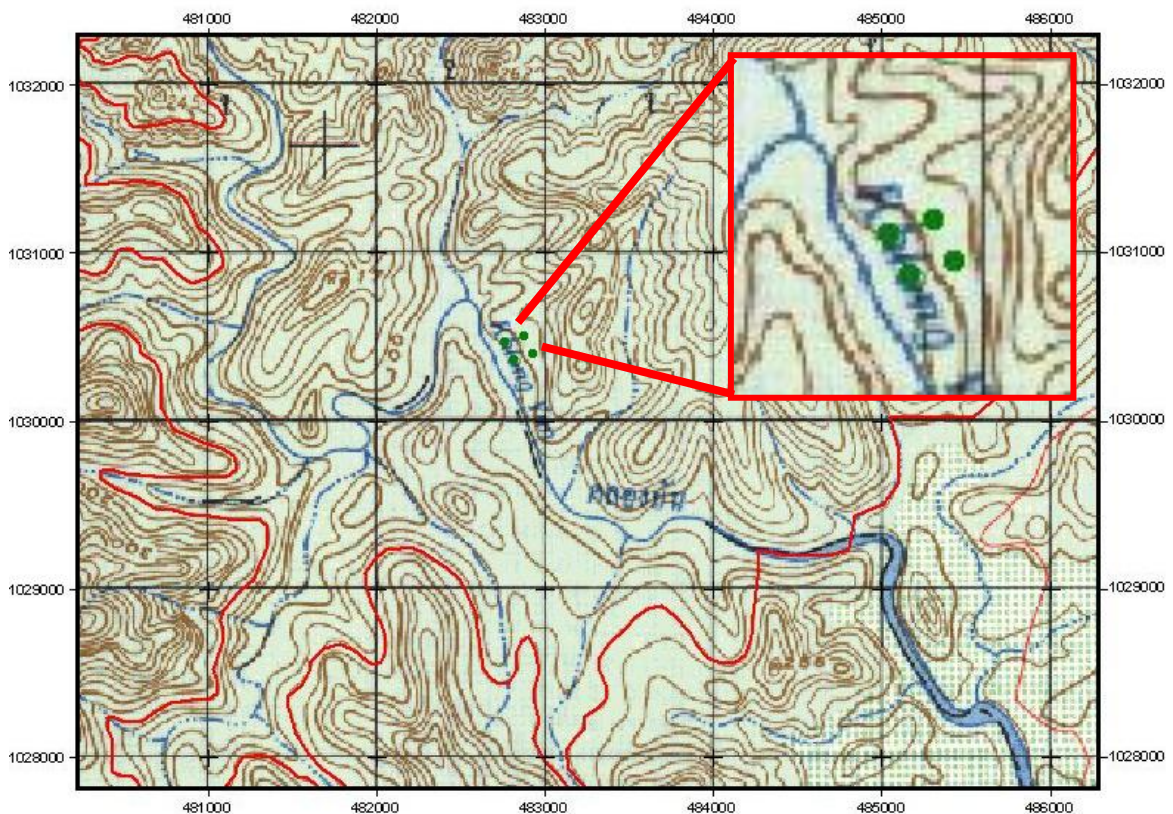
จุดที่ 4. 47P 0482931E 1030396N

1.1.2 แปลงขนาด 20x 50 เมตร จำนวน 3 แปลง วัดค่าพิกัด GPS ได้ดังนี้

แปลงที่ 1. 47P 0482816E 1030368N

แปลงที่ 2. 47P 0482768E 1030466N

แปลงที่ 3. 47P 0482881E 1030505N



ภาพที่ 3.5 แผนที่แสดงแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 120x120 เมตร



## 2.ปลาน้ำจืด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (กบ,เขียด)

2.1 ลำน้ำคลองยัน และลำห้วย ภายในเขตอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
บริเวณพิกัดดังนี้

คลองยัน ภายในเขตอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง

2.1.1 บริเวณเขี้ยวกรง พิกัด 47 P 0484640E 1029254N

2.1.2 บริเวณปากอัม พิกัด 47P 0482719E 1030372N

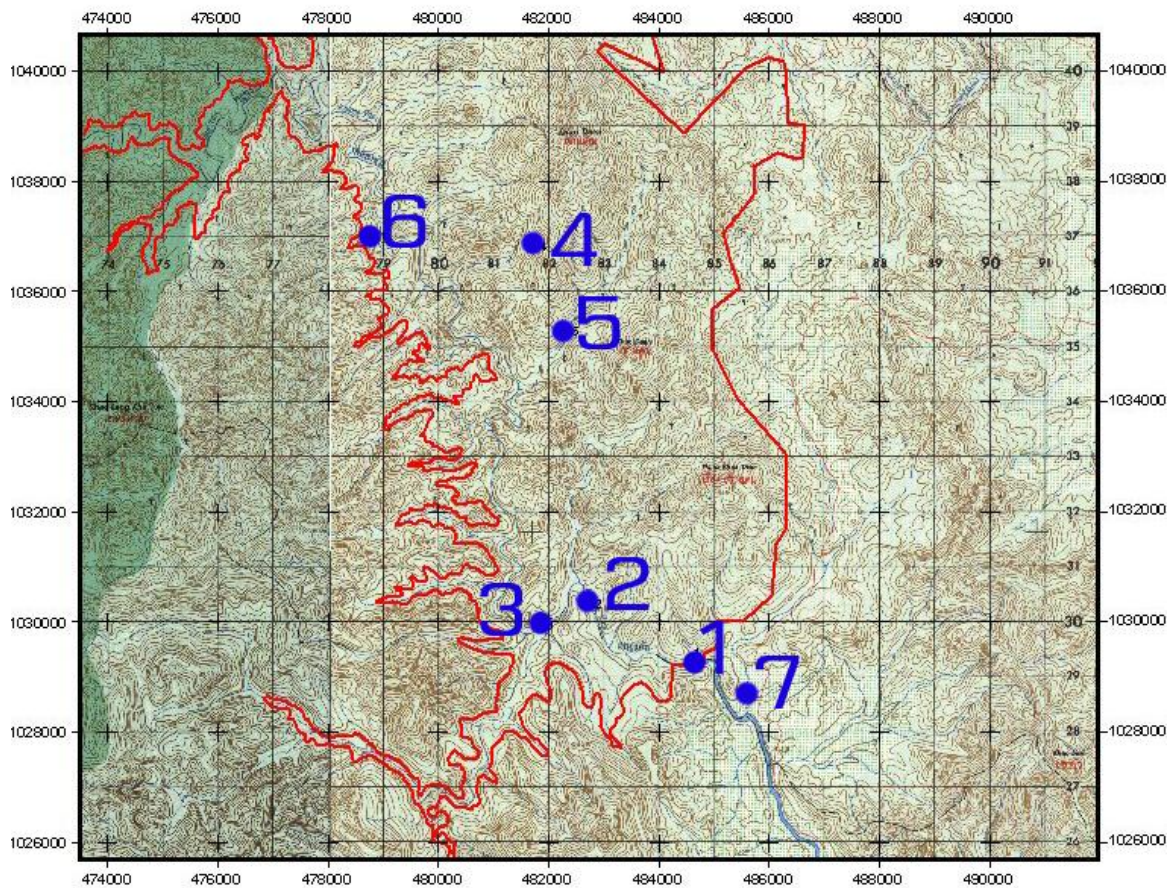
2.1.3 บริเวณปากขุน พิกัด 47P 0481867E 1029942N

2.1.4 บริเวณน้ำตกบางจำ พิกัด 0482287E 1035301N

2.1.5 บริเวณปากบางจำ พิกัด 47P 0481700E 1036876N

2.1.6 บริเวณเจ็ดเหลียง 47P 0478796E 1037041N

2.2 ลำห้วยหน้าที่ทำการอุทยานแห่งชาติ บริเวณพิกัด 47P 0485530E 1028681N



ภาพที่ 3.6 แผนที่แสดงจุดสำรวจปลาและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก





### 3.4.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพทรัพยากรป่าไม้ ปลาน้ำจืด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (กบ, เขียด) และข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง
2. นำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรป่าไม้ ปลาน้ำจืด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (กบ, เขียด) ในปีต่อไป ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหรือเหตุผลที่เกิดจากสภาวะโลกร้อน
3. สามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้สนับสนุนการวางแผน พัฒนาด้านการจัดการอุทยานแห่งชาติ และการเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงานของอุทยานแห่งชาติ รวมทั้งหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีความประสงค์จะใช้ข้อมูลในการศึกษาวิจัยต่อไป

