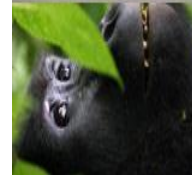
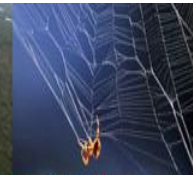
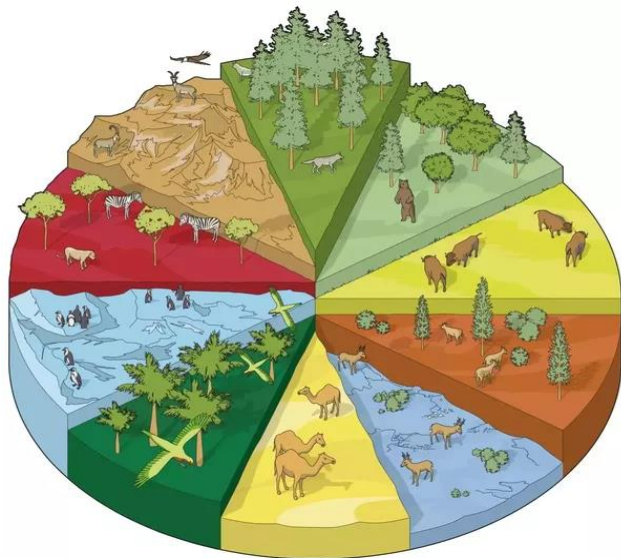


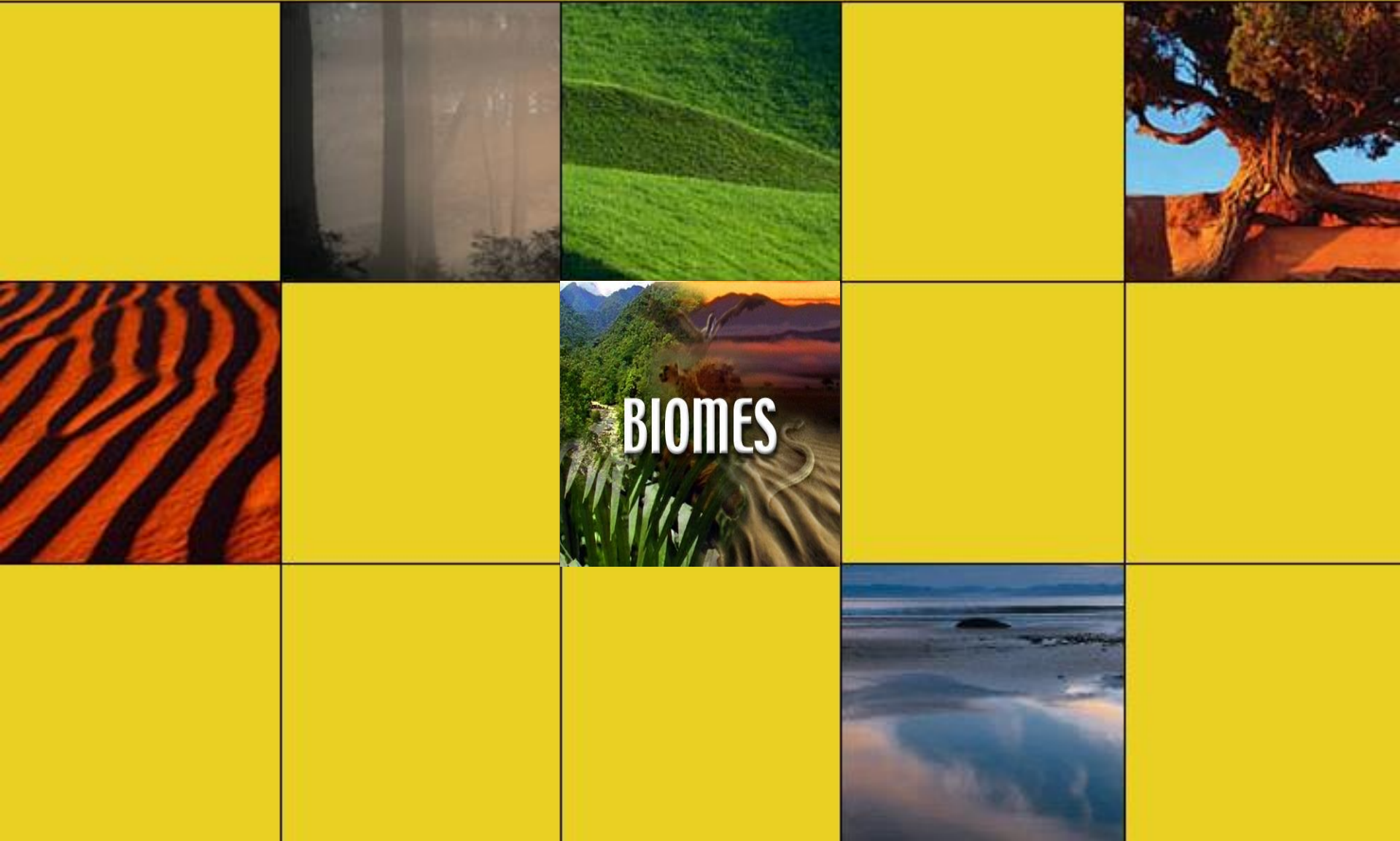
# ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## Natural Resources and Environmental

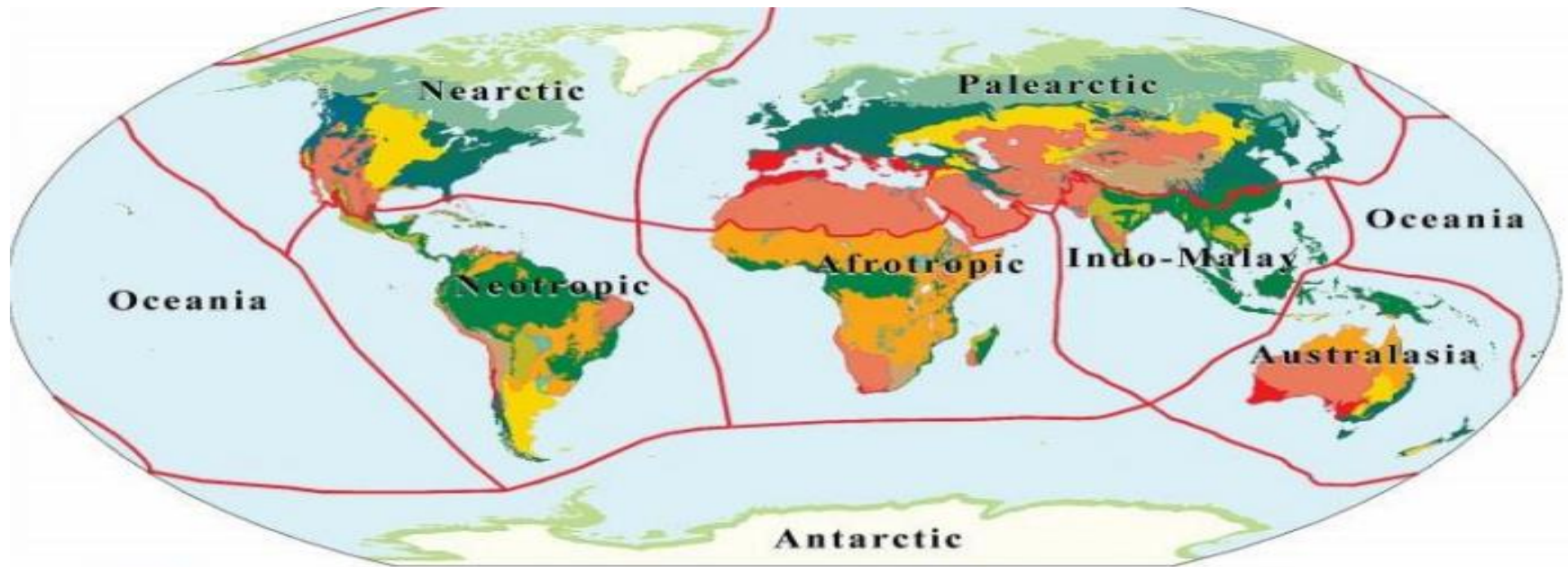


นางสาวสุชีรา สุนทรารักษ์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

# Biomes of the World



# What is a biome?



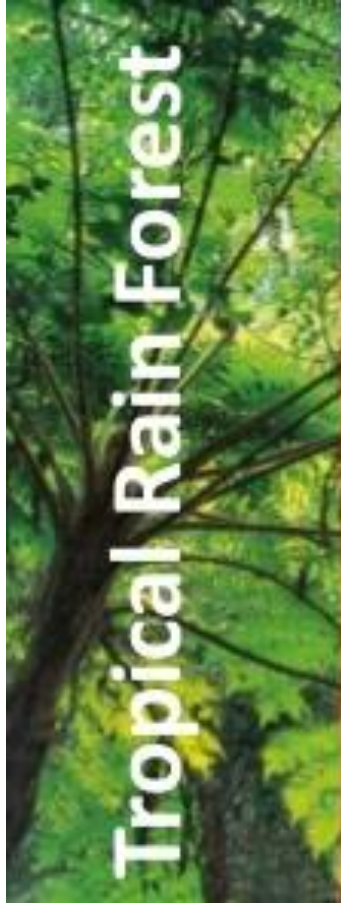
ระบบนิเวศใดก็ตามที่มีองค์ประกอบของปัจจัยทางกายภาพ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และปัจจัยทางชีวภาพ เช่น พืช และสัตว์ที่คล้ายคลึงกันกระจายกันอยู่ในเขตภูมิศาสตร์ต่าง ๆ



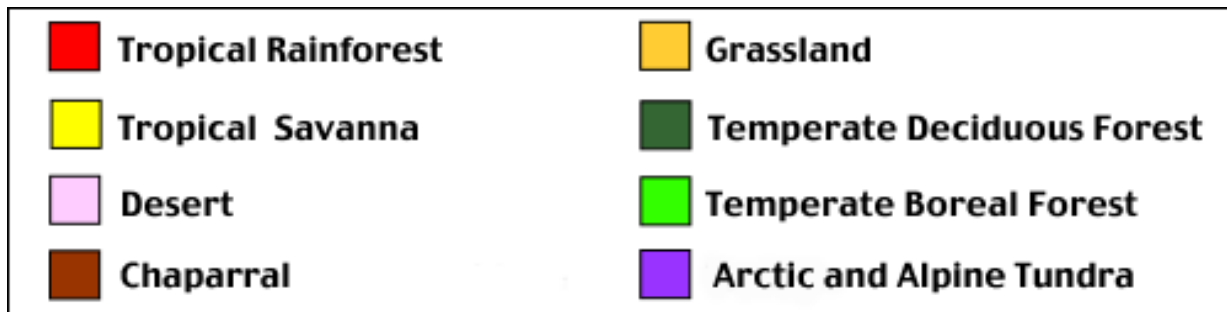
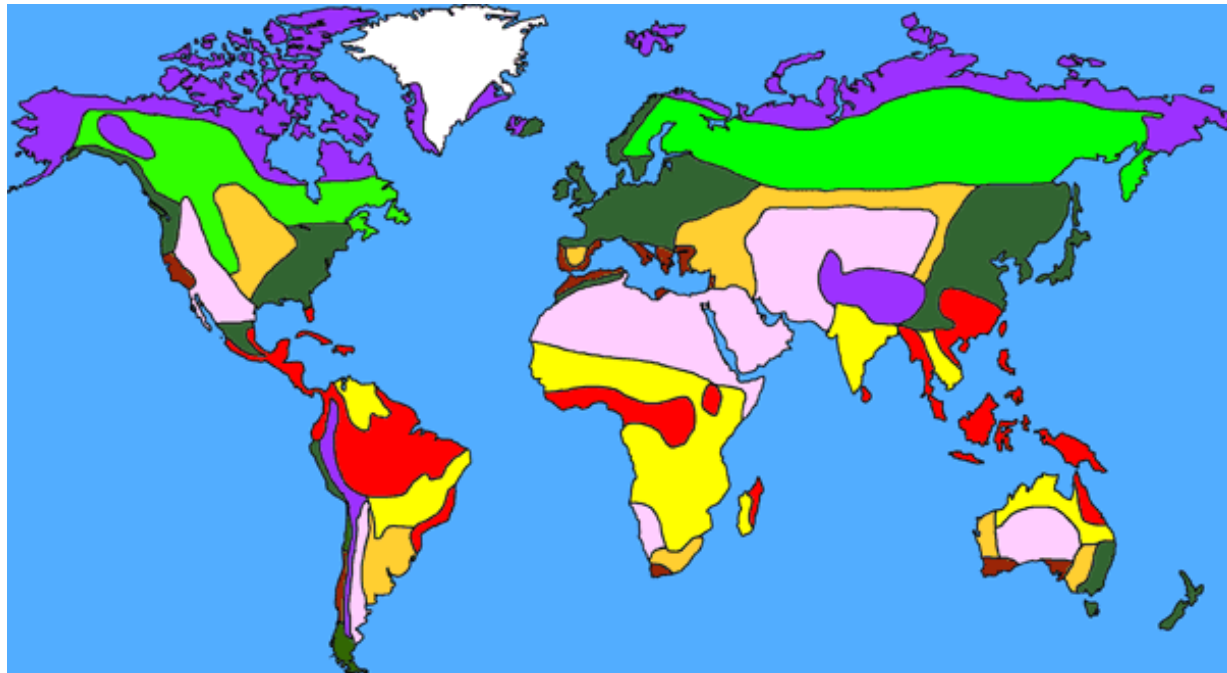
# ชีวนิเวศ (Biome)

- มีรูปชีวิต (life form) ที่ชัดเจน
- ตั้งตัวอย่างถาวรในแถบต่างๆ ของโลกที่มีสภาพภูมิอากาศเฉพาะ (climatic region)
- สังคมพืชอยู่ในสภาพสุดยอด (climax vegetation)
- ไบโอม ที่แพร่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่างๆ ในโลก ใช้ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเป็นตัวกำหนด

# How many biomes are there?



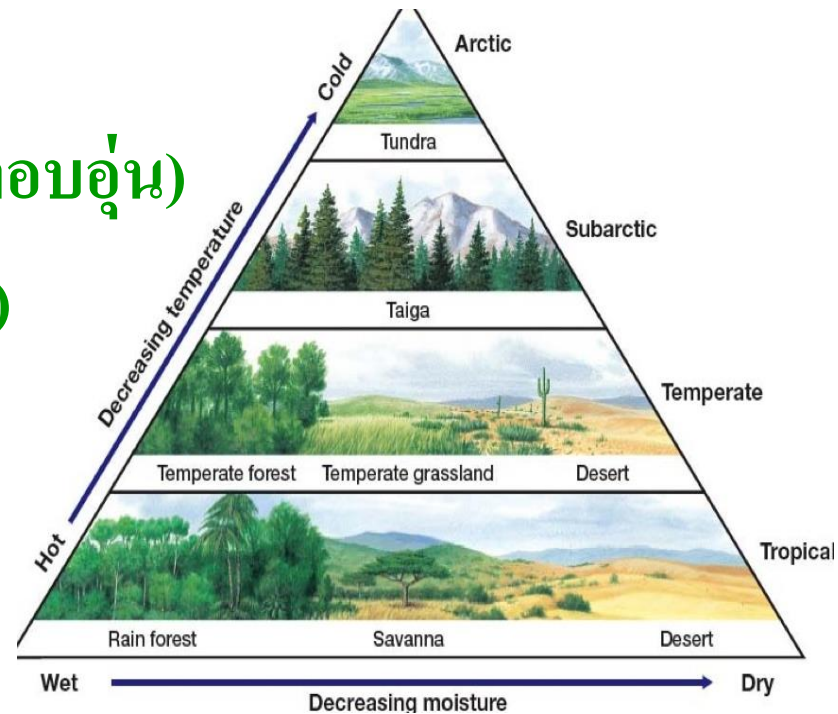
# Terrestrial biome (ไบโอมบนบก)



- Tropical rain forest ป่าดิบชื้น
- Temperate deciduous forest ป่าผลัดใบในเขตอบอุ่น
- coniferous forest ป่าสน (taiga & boreal)
- Temperate grassland ทุ่งหญ้าเขตอบอุ่น
- Savanna ทุ่งหญ้า Savannah
- Desert ทะเลทราย
- Tundra ทุนดรา

## Terrestrial biome (ไบโอมบนบก)

- Tropical Rain forest (ป่าดิบชื้น)
- Temperate Deciduous Forest (ป่าผลัดใบเขตอบอุ่น)
- Coniferous Forest (ป่าสน)
- Temperate Grassland (ทุ่งหญ้าเขตอบอุ่น)
- Tropical Savanna (ทุ่งหญ้าสะวันนา)
- Desert (ทะเลทราย)
- Tundra (ทุนดรา)



## Aquatic biome (ไบโอมในน้ำ)

- Freshwater biome (ไบโอมแหล่งน้ำจืด)
- Marine biome (ไบโอมแหล่งน้ำเค็ม)





## freshwater biome (ไบโอมแหล่งน้ำจืด)

- ประกอบด้วย
  - แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ สระ หนอง บึง
  - แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ ธารน้ำไหล แม่น้ำ



## marine biome (ไบโอมแหล่งน้ำเค็ม)

- ประกอบด้วย
  - ทะเล มหาสมุทร พบในปริมาณที่มากที่สุด ร้อยละ 71 ของผิวโลก
  - มีความลึกมาก เฉลี่ยถึง 3,750 เมตร
  - มีน้ำขึ้นน้ำลงเป็นปัจจัยทางกายภาพที่สำคัญ

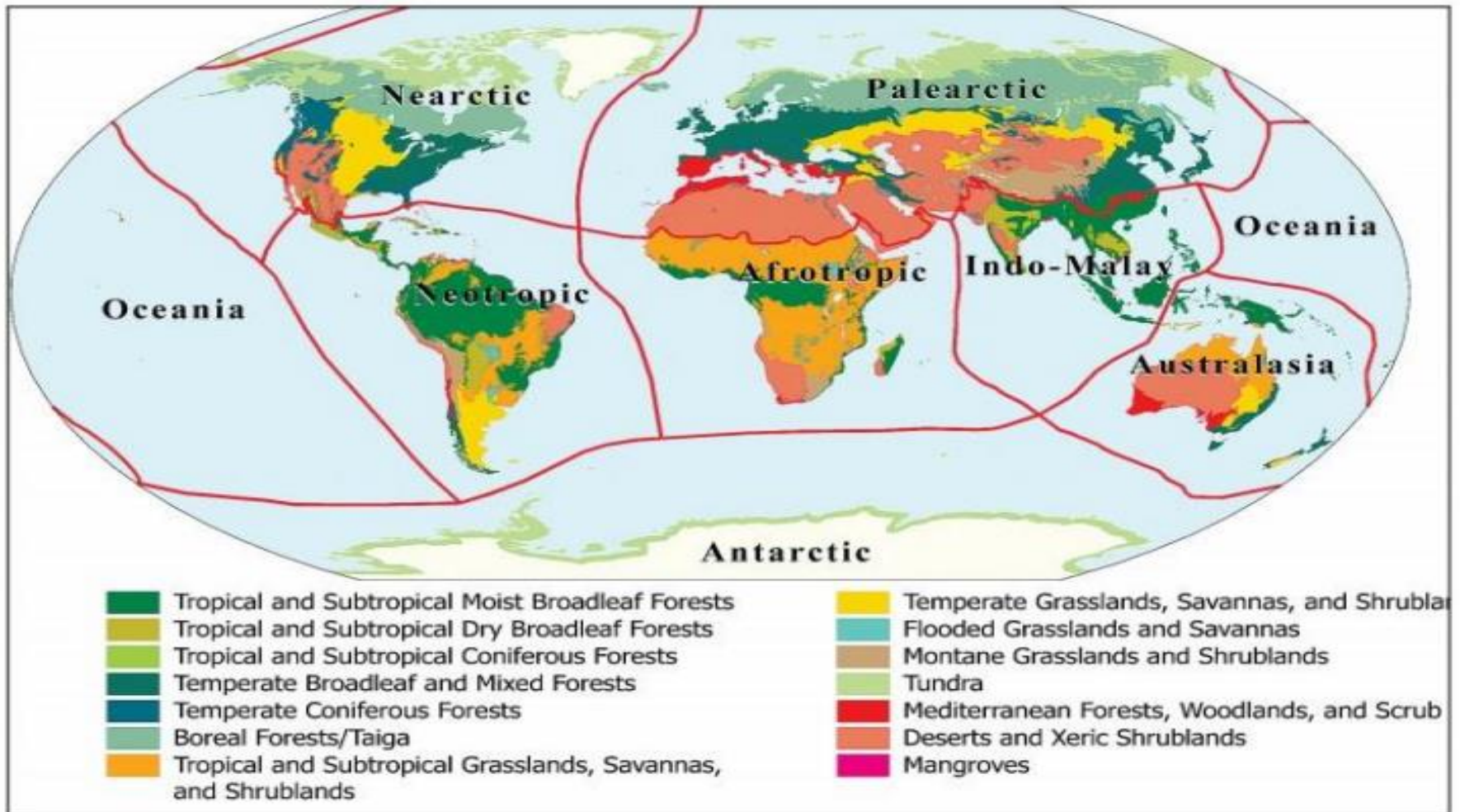


ระหว่างรอยต่อของแหล่งน้ำจืด และแหล่งน้ำเค็ม มาประจบกัน  
ทำให้เกิดเป็น แหล่งน้ำกร่อย (estuaries)



- มักพบตามบริเวณปากแม่น้ำ
- การขุ่นลงของกระแสน้ำ มีอิทธิพลต่อ การเปลี่ยนแปลงค่าความเค็มของน้ำ  
ในแหล่งนี้เป็นอย่างมาก ทำให้ในแต่ละวัน น้ำมีความเค็มไม่คงที่

# สรุปเนื้อหาของไบโอมที่ได้รับมอบหมาย



# สรุปเนื้อหาไบโอมที่ได้รับมอบหมาย

## 1. Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands : ทุ่งหญ้าเขตร้อนและกึ่งเขตร้อน, ทุ่งหญ้าสะวันนา และพื้นที่ไม้พุ่ม



# สรุปเนื้อหาไบโอมที่ได้รับมอบหมาย

## 2. Temperate Grasslands, Savannas and Shrublands

: ทุ่งหญ้าเขตอบอุ่น, ทุ่งหญ้าสะวันนา และพื้นที่ไม้พุ่ม



# สรุปเนื้อหาไบโอมที่ได้รับมอบหมาย

## 3. Flooded grasslands and savannas : ทุ่งหญ้า น้ำท่วมถึง และทุ่งหญ้าสะวันนา



# สรุปเนื้อหาไบโอมที่ได้รับมอบหมาย

## 4. Montane grasslands and shrublands : ป่าหญ้าเขา และพื้นที่ไม้พุ่ม



## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands



ทุ่งหญ้าเขตร้อนและกึ่งเขตร้อน, ทุ่งหญ้าสะวันนา  
และพื้นที่ไม้พุ่ม



## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands

ไบโอมแบบทุ่งหญ้า พบได้ในบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่างปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยของทะเลทรายและของป่าไม้ โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยระหว่าง 90 – 150 เซนติเมตรต่อปี อีกทั้งพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่กักเก็บน้ำเพราะพืชพรรณหลักเป็นหญ้า โดยทุ่งหญ้ามืดทั้งที่เป็นทุ่งหญ้าเขตร้อนหรือที่รู้จักกันในชื่อว่าสะวันนา (savanna) และทุ่งหญ้ากึ่งเขตร้อนซึ่งพบพรรณไม้พุ่มขึ้นทั่วไปในพื้นที่



## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands



อย่างไรก็ตามความชื้นในดินอาจมีความผันแปรได้ตลอดทั้งปี เพราะหญ้าซึ่งเป็นพืชพรรณชนิดเด่น มีอิทธิพลเหนือองค์ประกอบของสายพันธุ์ส่งผลให้ในเขตพื้นที่ที่มีต้นไม้พุ่มขนาดเล็กขึ้นกระจัดกระจายได้ตามปกติ อีกทั้งยังพบการวิวัฒนาการของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ในเขตพื้นที่ เพื่อใช้ประโยชน์จากพืชอาหารในถิ่นที่อยู่ได้

## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands

ในเขตพื้นที่แถบทุ่งหญ้าสะ  
วันนาของแอฟริกาจะพบสัตว์เลี้ยง  
ลูกด้วยนมประจำถิ่นที่มีขนาดใหญ่  
และต้นอะเคเซีย (Acacia) ซึ่งเป็นไม้  
พุ่มวงศ์ถั่วเจริญเติบโตในเขตพื้นที่  
แบบแชนบีเซียนที่เป็นลักษณะเฉพาะ  
ของพื้นที่ป่าหญ้า



## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands

อีกทั้งยังพบการอพยพของกลุ่มสัตว์กินพืช เช่น วิลเดอบีสต์ (*Connochaetes taurinus*) ซึ่งเป็น สัตว์กีบคู่จำพวกแอนทีโลปชนิดหนึ่ง และม้าลาย (*Equus zebra*) โดยมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลง ของดินที่อยู่อาศัยและการถูกล่าจึงส่งผลต่อการลด จำนวนลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้น เฉพาะในแอฟริกาตะวันออกและในเขตภูมิภาคแบบ แซมปีเซียนตอนกลางเท่านั้น



## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands



สำหรับความอุดมสมบูรณ์แบบพิเศษของพื้นที่ในลักษณะนี้พบได้ในแถบประเทศกินี และบริเวณเขตรอยต่อระหว่างทุ่งหญ้าสะวันนาของทะเลทรายสะฮารา โดยทั้งนี้พบว่าหากในบริเวณเขตพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบกะทันหันก็จะพบเห็นถึงการอพยพย้ายถิ่นขนาดใหญ่ของอูกานดา คอปซึ่งเป็นสัตว์กลุ่มเดียวกับแอนทีโลป

## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands



และยังพบอีกว่าทั้งทุ่งหญ้า  
เซอร์ราโดในประเทศบราซิลและ  
ทุ่งหญ้าอัลทานอสในประเทศโคลัมเบีย  
เป็นพื้นที่ป่าหญ้าที่ซึ่งมีความซับซ้อน  
โดยพิจารณาจากลักษณะดินที่อยู่อีกทั้ง  
ระดับพื้นที่ซึ่งสูงกว่าปกติเมื่อเทียบกับ  
พื้นที่ในลักษณะเดียวกัน

## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands



อีกทั้งความหลากหลายของพรรณพืช  
ท้องถิ่นในเขตทุ่งหญ้าสะวันนาเขตร้อนเองด้วย  
สำหรับทุ่งหญ้าสะวันนาเขตร้อนทางตอนเหนือ  
ของประเทศออสเตรเลียและทางตอนใต้ของ  
ประเทศนิวกินีนั้นจะพบว่ามียกลุ่มของสิ่งมีชีวิตที่  
ใกล้สูญพันธุ์และมีการจำแนกความหลากหลาย  
ทางกลุ่มสิ่งมีชีวิตในระดับที่สูงขึ้น

## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands

### รูปแบบความหลากหลายทางชีวภาพ

ในไบโอมแบบทุ่งหญ้าเขตร้อนและกึ่งเขตร้อนนี้จะพบความหลากหลายของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มารวมตัวกันเป็นจำนวนมาก และยังพบกลุ่มของสัตว์มีกระดูกสันหลังกระจายตัวในเขตพื้นที่อย่างแพร่หลาย สำหรับความหลากหลายของชนิดพรรณพืชเฉพาะถิ่นจะพบว่ามียักษ์คองค่างต่ำ แต่ในบางที่ก็อาจพบว่ามี ความหลากหลายของชนิดพรรณพืชสูงได้





## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands

### ปัจจัยจำกัด

ในเขตพื้นที่ดังกล่าวจำเป็นต้องมีสภาพของทุ่งหญ้าที่มีขนาดใหญ่พอเพื่อการอยู่รอดและเป็นแหล่งอาหารของสัตว์ในท้องถิ่นทั้งในฤดูฝนเพื่อเอื้อต่อการล่าเหยื่อหรือหากเป็นในช่วงฤดูแล้งสัตว์ต่างๆ ก็จะมีการอพยพไปยังพื้นที่ใหม่ โดยไฟป่าจัดเป็นปัจจัยจำกัดที่สำคัญในการก่อให้เกิดการอนุรักษ์สภาพพื้นที่ป่าหญ้าตามธรรมชาติให้มีการเปลี่ยนแปลงแทนที่ที่สมบูรณ์



## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands



### ปัจจัยจำกัด

นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ล่าบางชนิดในระบบนิเวศ เช่น หมาป่าแอฟริกาที่กำลังใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งมีสาเหตุจากธรรมชาติที่ขาดพื้นที่ป่าธรรมชาติขนาดใหญ่และน้ำเพื่อการคงอยู่ของสายพันธุ์ อีกทั้งยังถูกคุกคามโดยมนุษย์

## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands

ความอ่อนไหวต่อการรบกวน/เปลี่ยนแปลง  
หากกล่าวถึงพื้นที่ป่าหญ้าตามธรรมชาติจะ  
เห็นว่ามีศักยภาพในการบูรณะและฟื้นฟูระบบใน  
ระดับสูง แต่การรบกวนพื้นที่โดยการไถปรับสภาพ  
พื้นที่ป่าหญ้าให้เป็นทุ่งหญ้าปศุสัตว์ อีกทั้งมีการเผา  
ป่าด้วยการกระทำของมนุษย์ส่งผลให้เกิดการย่อย  
สลายสารอินทรีย์ในดินได้อย่างรวดเร็ว



## Tropical and Subtropical Grasslands, Savannas and Shrublands

ความอ่อนไหวต่อการรบกวน/เปลี่ยนแปลง  
รวมถึงมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพป่า  
ธรรมชาติและแหล่งน้ำผิวดิน จึงส่งผลกระทบต่ออย่าง  
สำคัญต่อความคงอยู่ของสัตว์มีกระดูกสันหลังหลาย  
ชนิดพื้นที่ อีกทั้งยังมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์  
เนื่องด้วยกิจกรรมการล่าสัตว์ของมนุษย์อีกด้วย



## Temperate Grasslands, Savannas and Shrublands



ทุ่งหญ้าเขตอบอุ่น, ทุ่งหญ้าสะวันนา และพื้นที่ไม้พุ่ม

## Temperate Grasslands, Savannas and Shrublands



สำหรับทุ่งหญ้าเขตอบอุ่นที่รู้จักกัน ทุ่งหญ้าแพรรี (prairie) ในอเมริกาเหนือ ทุ่งหญ้าแพมปัส (Pampas) ในอเมริกาใต้ ทุ่งหญ้าเวลด์ (veld) ในแอฟริกาใต้และทุ่งหญ้าสเตปป์ (steppe) ในเอเชีย, ทุ่งหญ้าเขตอบอุ่นมีความแตกต่างจากทุ่งหญ้าเขตร้อนในระบบอุณหภูมิประจำปีเช่นเดียวกับชนิดของสายพันธุ์สิ่งมีชีวิตที่พบในพื้นที่ โดยทั่วไปพื้นที่เหล่านี้ปราศจากต้นไม้ยกเว้นบริเวณชายฝั่งหรือบริเวณทางเดินตามลำธารและแม่น้ำ

## Temperate Grasslands, Savannas and Shrublands

อย่างไรก็ตามในบางพื้นที่ก็พบว่ามีลักษณะของทุ่งหญ้าเขตร้อนที่มีลักษณะเฉพาะหรือยังอาจพบต้นไม้ขึ้นเป็นกลุ่มร่วมด้วย ทุ่งหญ้าเขตร้อนเป็นอีกพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพในถิ่นที่อยู่อาศัยและสิ่งมีชีวิตหลากหลายสายพันธุ์ทั้งสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่และกลุ่มสัตว์นักล่าชนิดอื่น นกชนิดต่างๆ และความหลากหลายของแมลง



## Temperate Grasslands, Savannas and Shrublands



เขตพื้นที่ทุ่งหญ้าที่มีความกว้างใหญ่ไพศาล ในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปยูเรเชีย เคยพบว่ามี การอพยพของสัตว์มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ เช่น ควาย (*Bubalus bubalis*), ไชกาหรือกูด (*Saiga tatarica*) และละมั่ง (*Pantholops hodgsoni*) และ ลาป่าทิเบต (*Equus hemionus*) โดยปรากฏการณ์ พิเศษเช่นนี้จะเกิดขึ้นเฉพาะในเขตพื้นที่ป่าบริสุทธี อันได้แก่ ทุ่งหญ้าสเตปป์ และที่ราบสูงทิเบต



## Temperate Grasslands, Savannas and Shrublands

สำหรับกลุ่มพืชพรรณไม้ดอกที่เป็นเอกลักษณ์ของทุ่งหญ้าสเตปป์แห่งยูเรเชียและที่ราบสูงขนาดใหญ่ในอเมริกาเหนือถูกกำจัดโดยการทำพื้นที่เป็นแปลงเกษตร อย่างไรก็ตามก็ยังพบว่าการแพร่กระจายของพันธุ์พืชที่แตกต่างกันถึง 300 ชนิดได้ในพื้นที่น้อยกว่า 3 เอเคอร์ บนทุ่งหญ้าแพรรี (prairie) ในอเมริกาเหนือ ซึ่งก็ส่งผลด้านบวกต่อการแพร่กระจายพันธุ์ของแมลงในแต่ละตัวได้มากกว่า 3 ล้านตัวต่อเอเคอร์ ทุ่งหญ้าสเตปป์ในปาตาโกเนียและพื้นที่ป่าหญ้าจึงเป็นพื้นที่ที่มีความเป็นลักษณะเฉพาะของสายพันธุ์ที่มีความโดดเด่น



## Temperate Grasslands, Savannas and Shrublands

### รูปแบบความหลากหลายทางชีวภาพ

ในเขตพื้นที่ที่มีความหลากหลายของกลุ่มสิ่งมีชีวิตเฉพาะถิ่นค่อนข้างต่ำ ยกเว้นในบางพื้นที่ที่ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์พิเศษจะพบพันธุ์ไม้ดอกนานาชนิด อีกทั้งยังพบความหลากหลายชนิดของสายพันธุ์ สิ่งมีชีวิตที่มีการแพร่กระจายตัวค่อนข้างแพร่หลาย เช่น กลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่



## Temperate Grasslands, Savannas and Shrublands

### ปัจจัยจำกัด

กลุ่มสายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตในเขตพื้นที่ที่ซึ่งมีความอ่อนไหวจะมีความต้องการสภาพภูมิประเทศที่เป็นธรรมชาติและมีเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลที่เหมาะสม ทั้งนี้หากเกิดไฟป่าหรือการเกิดน้ำท่วมขังและมีพืชผักที่สำคัญเกิดขึ้นก็จะมีการเคลื่อนย้ายที่อยู่อาศัย ทั้งนี้ในพื้นที่ธรรมชาติขนาดใหญ่เป็นสิ่งจำเป็นในการควบคุมไฟป่าที่ซึ่งมีความสำคัญต่อการรักษาโครงสร้างและองค์ประกอบของสังคมพืช



## Temperate Grasslands, Savannas and Shrublands



ความอ่อนไหวต่อการรบกวน/  
เปลี่ยนแปลง

การทำกรไถพรวนในพื้นที่ทุ่งหญ้าเขต  
อบอุ่น ทุ่งหญ้าสะวันนาและบริเวณพื้นที่ไม้พุ่มนั้น  
สามารถก่อให้เกิดการรบกวนองค์ประกอบของสาย  
พันธุ์และศักยภาพในการฟื้นฟูของสังคมสิ่งมีชีวิต  
ตามธรรมชาติอย่างเห็นได้ชัด ไม่ว่าจะเป็นการเผา  
ป่าหรือการมอดดับลงของไฟฟ้าแล้วเองก็ก่อให้เกิด  
การปรับเปลี่ยนโครงสร้างและองค์ประกอบของ  
พื้นที่อย่างมากด้วยกันทั้งสิ้น

## Temperate Grasslands, Savannas and Shrublands

ความอ่อนไหวต่อการรบกวน/เปลี่ยนแปลง

การสูญเสียและความเสื่อมโทรมของแหล่งที่อยู่อาศัยของพื้นที่บริเวณทางเดินตามลำธารและแม่น้ำส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่า การถางป่าหญ้าทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของพื้นที่ก่อผลกระทบต่อ การพังทลายหน้าดิน และการลดศักยภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำ เกิดการสูญเสียสัตว์สายพันธุ์หลักในเขตพื้นที่ เช่น ควาย, ไชกาและแพร์ด็อกที่มีผลกระทบต่อสังคมของสัตว์และพืชในพื้นที่



## Flooded grasslands and savannas



ทุ่งหญ้าน้ำท่วมถึง และทุ่งหญ้าสะวันนา

## Flooded grasslands and savannas



ทุ่งหญ้าน้ำท่วมถึงพบได้เพียงสี่ทวีปบนโลก โดยมีลักษณะเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่หรือบริเวณที่มีทุ่งหญ้าที่น้ำท่วมขัง พื้นที่เหล่านี้รองรับความหลากหลายของชนิดพรรณพืชและสัตว์อย่างมากมาย โดยที่มีสิ่งมีชีวิตหลายชนิดที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับระบบทางอุทกวิทยาที่เป็นเอกลักษณ์และสภาพดินของพื้นที่ได้ อีกทั้งยังเป็นแหล่งของการชุมนุมใหญ่ของนกน้ำอพยพที่มาอยู่อาศัยได้ในภูมิภาคนี้ด้วย

## Flooded grasslands and savannas

อย่างไรก็ตามความสำคัญของชนิดที่อยู่อาศัยกับนกอพยพเหล่านี้พบว่ามีความเฉพาะเจาะจงและการจัดลำดับกลุ่มของสายพันธุ์ที่มีความแปรปรวนมากขึ้น โดยปกติจะขึ้นอยู่กับแหล่งอาหารรายปีและการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลในเขตบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดเล็กและขนาดใหญ่ทั่วทั้งภูมิภาค





## Flooded grasslands and savannas



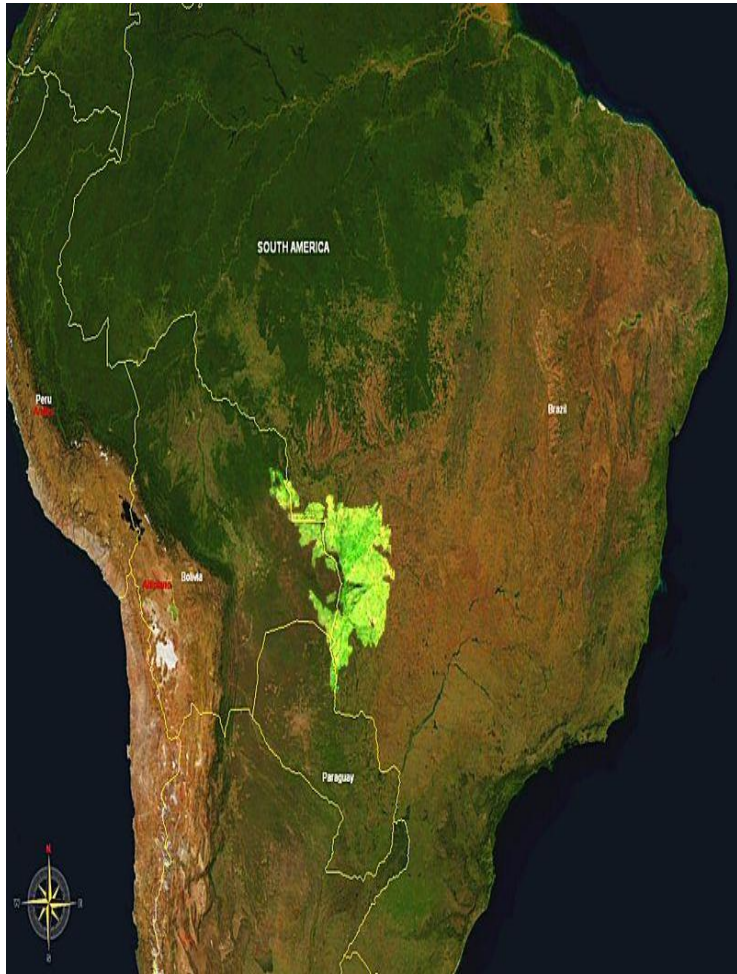
ทุ่งหญ้าที่ราบลุ่มซึ่งมีน้ำท่วมถึงนี้ เราสามารถพบได้ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ Everglades ในรัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา แพนทานาล ทางตะวันตกของบราซิล ทุ่งหญ้าสะวันนาที่มีน้ำท่วมถึงแถบซาสาร่าและทุ่งหญ้าสะวันนาที่มีน้ำท่วมถึงแถบแซมบาเซียน

## Flooded grasslands and savannas

อุทยานแห่งชาติ Everglades ในรัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา เป็นทุ่งหญ้าที่ได้รับคามเสียหายจากฝนตกมากที่สุดในโลก ทั้งยังมีลักษณะพื้นดินเป็นพื้นผิวหินปูนและมีพันธุ์ไม้ยืนต้นกว่า 11,000 ชนิด โดยพบเป็นกล้วยไม้ 25 ชนิด พันธุ์นก 300 ชนิดและปลา 150 ชนิด



## Flooded grasslands and savannas



ทุ่งหญ้าน้ำท่วมถึงแพนทานาล ทางตะวันตกของบราซิล จัดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งในโลก โดยมีชนิดพันธุ์ของปลา มากกว่า 260 ชนิด นก 700 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน ด้วยนม 90 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 160 ชนิด สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ 1,000 ชนิด ผีเสื้อ 1,000 ชนิดและพันธุ์พืชอีก 1,600 ชนิด ทุ่งหญ้าน้ำท่วมถึงนี้โดยทั่วไปเป็นพื้นที่ที่ใหญ่ที่สุดในแต่ละภูมิภาค

## Flooded grasslands and savannas

รูปแบบความหลากหลายทาง

ชีวภาพ

ชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตบก  
ส่วนมากจะมีช่วงที่ของการแพร่กระจาย  
พันธุ์อย่างแพร่หลายโดยขึ้นอยู่กับความ  
อุดมสมบูรณ์ของดินที่อยู่อาศัยเป็นสำคัญ  
โดยทั้งนี้พบว่าความหลากหลายของ  
สิ่งมีชีวิตเฉพาะถิ่นไม่เด่นชัดและมี  
จำนวนของชนิดพันธุ์ค่อนข้างต่ำ



## Flooded grasslands and savannas

### ปัจจัยจำกัด

การรักษาความสมบูรณ์ของอุทกศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญสำหรับเขตพื้นที่ทุ่งหญ้าน้ำท่วมถึงนี้ สิ่งมีชีวิตหลายสายพันธุ์มากับน้ำที่ท่วมขังและความอุดมสมบูรณ์ตามฤดูกาลของทรัพยากร ตลอดจนแหล่งที่อยู่อาศัยตามแนวชายฝั่งและตามแนวทางเดินของลำน้ำหรือสายธารก็มีความสำคัญสำหรับสิ่งมีชีวิตหลาย ๆ ชนิด



## Flooded grasslands and savannas

ความอ่อนไหวต่อการรบกวน/  
เปลี่ยนแปลง

การไหลเวียนของน้ำและการสร้าง  
ช่องทางของการไหลของน้ำส่งผลกระทบต่อ  
ความสมบูรณ์ของที่อยู่อาศัยเหล่านี้หลาย  
ประการ เช่น การสูญเสียที่อยู่อาศัยของ  
ชายฝั่งและตามแนวทางเดินของสายน้ำซึ่ง  
ส่งผลกระทบต่อประชากรสัตว์ป่า



## Flooded grasslands and savannas



ความอ่อนไหวต่อการรบกวน/  
เปลี่ยนแปลง

ที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลง  
คุณภาพน้ำจากมลภาวะและอาจสืบเนื่องจาก  
สถานะสารอาหารเกินในแหล่งน้ำจนกระทั่ง  
ขาดการขาดออกซิเจน การเปลี่ยนแปลงของ  
แนวกันไฟตามธรรมชาติซึ่งอาจส่งผลต่อ  
องค์ประกอบและโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตใน  
สังคมพืชได้

## Montane grasslands and shrublands



ป่าหญ้าภูเขา และพื้นที่ไม้พุ่ม



## Montane grasslands and shrublands



ดินที่อยู่อาศัยที่สำคัญของเขตพื้นที่ป่าหญ้า  
ภูเขา ได้แก่ เทือกเขาสูงอย่างเทือกเขาแอลป์  
เทือกเขาแอนดีสและพาโรโมในอเมริกาใต้ เทือกเขา  
subalpine heath ในประเทศปาปัวนิวกินี และ  
แอฟริกาตะวันออก หุบหญ้าสเตปป์ของที่ราบสูงธิ  
เบตและที่อยู่อาศัยอื่นๆ ที่คล้ายคลึงกันกับป่ากึ่งอัล  
ไพน์ทั่วโลก .

## Montane grasslands and shrublands

พื้นที่นี้จัดเป็นพื้นที่เขตร้อนชื้น และกึ่งเขตร้อน พืชและสัตว์ที่อยู่อาศัยในเทือกเขาหิมาลัยนี้ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงที่โดดเด่นในสภาพอากาศที่หนาวเย็นและเปียกชื้น อีกทั้งประกอบด้วยแสงแดดที่รุนแรง การแสดงลักษณะของพืชที่พบในเขตพื้นที่นี้ในโลกมีการแสดงคุณลักษณะต่างๆ ที่พิเศษขึ้น เช่น การเกิดลวดลายของดอกกุหลาบ การเคลือบผิวพื้นผิวด้วยขี้ผึ้ง และการมีขนที่ดกหนา



## Montane grasslands and shrublands

บริเวณยอดเขาของเทือกเขาแอนดีสทางตอนเหนือ เป็นตัวอย่างของพื้นที่ที่กว้างขวางที่สุด เนื่องด้วยจะประกอบด้วยระบบนิเวศน์วิทยาทางชีวภาพที่มีความหลากหลายมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าในเทือกเขาแอนดีสยังมีระบบนิเวศที่โดดเด่นเป็นพิเศษในทุกที่ที่เกิดขึ้นในเขตร้อน



## Montane grasslands and shrublands



พื้นที่ทุ่งหญ้าที่ซึ่งมีต้นไม้ต้นไม้น้อย  
เป็นพุ่ม (Heathlands) และทุ่งหญ้าของแอฟริกา  
ตะวันออก เช่น เทือกเขาคิลิมันจาโร, ภูเขาเคน  
ย่า, ภูเขาโรเวนโซรี ยอดเขาคินาบาลู รัฐซาบ่าห์  
ประเทศมาเลเซีย และ เทือกเขาเซนทรัลแรง  
ประเทศนิวกีนิ โดยทั้งนี้ภูเขาในแต่ละลูกมี  
ขอบเขตที่จำกัด อีกทั้งมีลักษณะที่โดดเด่น  
มากเพื่อเอื้อต่อการสนับสนุนสายพันธุ์พืชและ  
สัตว์ประจำถิ่น

## Montane grasslands and shrublands

พื้นที่แห้งแล้ง ทุ่มหญ้า  
เขตร้อนกึ่งเขตร้อนและที่ราบลุ่ม  
ประกอบด้วยที่ราบสูงเอธิโอเปีย  
ทุ่มหญ้าภูเขาแซมบาเซียน และป่า  
เขา โดยสภาพพื้นที่จะมีลักษณะ  
ของดินที่อยู่อาศัยเป็นไปตามทาง  
ตอนใต้ของแอฟริกาตะวันออก



## Montane grasslands and shrublands

ทุ่งหญ้าภูเขาบนที่ราบสูงทิเบตยังคงมีอิทธิพลต่อการอพยพของละมั่ง (*Pantholops hodgsoni*) และลาป่าทิเบต (*Equus hemionus*) คุณลักษณะเฉพาะของพื้นที่ทุ่งหญ้าภูเขาเขตร้อน จะพบความหลากหลายชนิดของสิ่งมีชีวิตได้แก่ ต้นพระจันทร์ครึ่งซีกเป็นพืชที่มีฤทธิ์ขยายหลอดเลือด รักษาโรคหอบหืด (แอฟริกา), ดอกพู่ย่า (อเมริกาใต้), ซาโกเฟิร์น (ปาปัวนิวกินี) และ ต้นซิลเวอร์สเวิร์ด (ฮาวาย) ทั้งนี้พืชเหล่านี้จะเกิดที่ระดับความสูง 4,500-4,600 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลขึ้นไป



## Montane grasslands and shrublands

พื้นที่แห้งแล้ง ทundraเขตร้อน  
กึ่งเขตร้อนและที่ราบลุ่มประกอบด้วยที่  
ราบสูงเอธิโอเปีย ทundraภูเขาแซมบา  
เซียน และป่าเขา โดยสภาพพื้นที่จะมี  
ลักษณะของดินที่อยู่อาศัยเป็นไปตามทาง  
ตอนใต้ของแอฟริกาตะวันออก



## Montane grasslands and shrublands

### รูปแบบความหลากหลายทางชีวภาพ

แหล่งที่อยู่อาศัยเหล่านี้อาจแสดงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตเฉพาะถิ่นที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างพื้นที่ภูเขาที่แยกออกมาและตามแนวที่ลาดสูงชัน โดยทั้งนี้จะพบว่าสิ่งมีชีวิตในเขตพื้นที่เป็นสิ่งสำคัญและสามารถแสดงความเด่นชัดในบางพื้นที่ได้





## Montane grasslands and shrublands

### ปัจจัยจำกัด

ภูมิประเทศที่เป็นธรรมชาติขนาดใหญ่มีความจำเป็นในบางพื้นที่เนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่ต้องพึ่งพาการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลที่เหมาะสมหรือการแพร่กระจายตัวของทรัพยากรในพื้นที่ เช่น แหล่งน้ำและพืชน้ำที่สำคัญมากสำหรับสัตว์ป่าในพื้นที่แห้งแล้ง



## Montane grasslands and shrublands

ความอ่อนไหวต่อการรบกวน/เปลี่ยนแปลง

เขตพื้นที่ดังกล่าวมีความเปราะบางและไวต่อการไถพรวนของหน้าดินในพื้นที่ ตลอดจนการถางป่า และการเผาไหม้ที่มากเกินไปเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสภาพดิน นอกจากนี้ยังพบว่าสัตว์มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ในพื้นที่ที่มีความรู้สึกลัวต่อการล่าสัตว์ในระดับต่ำจึงมีความเสี่ยงต่อการถูกล่าสูง





**Natural Resources and Environmental**



**THANK  
YOU**

**Produce by Suteera suntararak**



# Credits

- **Text:**

- <http://www.physicalgeography.net/fundamentals/9k.html>
- <http://www.ucmp.berkeley.edu/glossary/gloss5/biome/index.html>

- **Pictures:**

- <https://www.worldwildlife.org/biomes/>
- <http://www.ucmp.berkeley.edu/glossary/gloss5/biome/index.html>
- <http://www.blueplanetbiomes.org/>

- **PowerPoint:**

- Suteera Suntararak , 2560