

ตอนที่ 5  
ชีวภาค

# บทที่ 18

## พืชพรรณธรรมชาติ

รศ. วรณศิริ เดชะกุลปต์

### ความหมายของพืชพรรณธรรมชาติ

พืชพรรณธรรมชาติ หมายถึง พืชที่ขึ้นโดยธรรมชาติซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะอากาศ และความชื้นที่ได้รับ

### ความเจริญเติบโตของพืช

พืชสี่เขียวต้องการปัจจัย 4 ซึ่งได้แก่ น้ำ แสงแดด คาร์บอนไดออกไซด์ และเกลือแร่ เพื่อช่วยในการปรุงแต่งอาหาร น้ำและเกลือแร่ที่ละลายจะไหลผ่านผิวดินเข้าสู่รากพืช และผ่านขึ้นสู่ลำต้น ก้าน กิ่ง และใบ ด้วยวิธีการสังเคราะห์พืช และในวิธีการนี้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งถูกดูดเข้าทางใบก็จะเข้าไปรวมกับน้ำ และแสงแดดทำให้เกิดอาหารของพืช คือ คาร์โบไฮเดรต ส่วนน้ำที่เหลือใช้จะระเหยออกสู่อากาศโดยทางใบ กระบวนการทั้ง 2 วิธีนี้ทำให้พืชมีความเจริญเติบโต

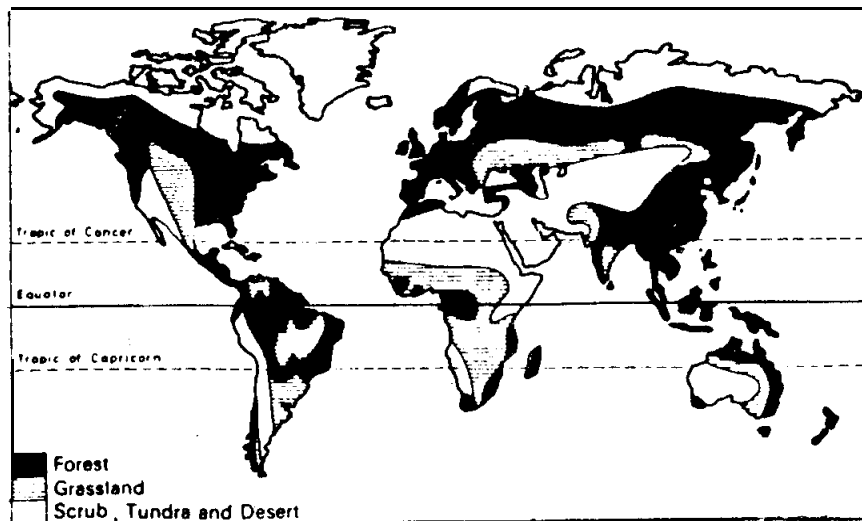
อุณหภูมิและน้ำเป็นสิ่งจำเป็นต่อความเจริญเติบโตของพืช พืชจะเติบโตในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 6°ซ. (42°ฟ) แต่ถ้าในบางบริเวณในฤดูหนึ่งมีอุณหภูมิต่ำกว่า 6°ซ. และในอีกฤดูหนึ่ง มีอุณหภูมิสูงกว่า 6°ซ. พืชก็จะเติบโตได้ในสภาพฤดูกาลนั้น พืชเหมือนกับสัตว์ คือพยายามที่จะปรับปรุงตัวให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมทางกายภาพโดยเฉพาะอุณหภูมิและน้ำ แต่อุณหภูมิและน้ำในแต่ละพื้นที่มีไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นจึงมีผลทำให้พืชขึ้นโดยธรรมชาติ มีลักษณะแตกต่างกันทั้งโดยขนาดและรูปร่าง ในพื้นที่ที่อากาศร้อน มีฝนตกหนัก พืชมักขึ้นหนาทึบในสภาพป่า ในขณะที่บางพื้นที่ที่มีฝนตกเล็กน้อยมีเพียงหญ้าขึ้น อย่างไรก็ตามปัจจัยอื่น ๆ เช่น

ดิน ลักษณะภูมิประเทศ ก็มีส่วนทำให้ลักษณะของพืช และการกระจายของพืชแตกต่างกันอีก อีกด้วย ตัวอย่างเช่น ด้านหน้าของพื้นที่สูงหรือภูเขาที่ตั้งรับลมฝน จะมีพืชขึ้นเป็นลำต้นสูงใหญ่ มากกว่าบริเวณด้านหลังภูเขา นอกจากนี้มนุษย์ยังมีส่วนทำให้พืชที่ขึ้นโดยธรรมชาติมีลักษณะ แตกต่างกันอีกด้วย โดยมนุษย์ได้ถากถางป่า เพื่อนำพื้นที่มาใช้ในการเกษตร

### ประเภทของพืชพรรณธรรมชาติ

นักภูมิศาสตร์จำแนกพืชพรรณธรรมชาติตามลักษณะที่ปรากฏออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ป่าไม้
2. ทุ่งหญ้า
3. ทะเลทราย



รูป 18.1 พืชพรรณธรรมชาติ

## ป่าไม้

ป่าไม้ปรากฏอยู่ในบริเวณที่มีความชุ่มชื้นมากที่สุด ในบริเวณที่มีปริมาณฝนตกเฉลี่ยประจำปีมากกว่า 100 เซนติเมตร (40 นิ้ว) ขึ้นไป ป่าไม้ประกอบด้วยต้นไม้ใหญ่อย่างน้อยขึ้นหนาแน่น รวมทั้งไม้พุ่ม ไม้เถาและหญ้า

ป่าไม้ธรรมชาติจำแนกตามทำเลที่ตั้งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ป่าไม้เขตร้อน
2. ป่าไม้เขตอบอุ่น

### 1. ป่าไม้เขตร้อน (TROPICAL FOREST)

ป่าไม้เขตร้อน อาจจะเรียกอีกชื่อหนึ่งได้ว่า “ป่าไม้ในระยะละติจูดต่ำ” เป็นป่าที่พบในพื้นที่ระหว่างเส้นทรอปิกทั้งสอง (ทรอปิก ออฟ แคนเซอร์ และ ทรอปิกออฟ แคปริคอร์น) หรือระหว่างละติจูด  $23\frac{1}{2}$  องศาเหนือ ถึง  $23\frac{1}{2}$  องศาใต้ แต่เนื่องจากปริมาณฝนตกและอุณหภูมิที่พื้นดินได้รับไม่สม่ำเสมอ จึงทำให้ป่าไม้เขตร้อนมีลักษณะแตกต่างกัน จำแนกได้เป็น 2 ชนิดคือ

- 1.1 ป่าดิบศูนย์สูตร
- 1.2 ป่าผลัดใบเขตร้อน

#### 1.1 ป่าดิบศูนย์สูตร (EQUATORIAL EVERGREEN FOREST)

ป่าชนิดนี้มีชื่อเรียกได้หลายชื่อ เช่น ป่าดงดิบ, ป่าฝนศูนย์สูตร ป่าไม้ไม่ผลัดใบเขตร้อน, ป่าเซลวา (SELVA) หรือเซลวัส (SELVAS) เป็นชื่อเรียกในบริเวณลุ่มแม่น้ำแอมะซอน ในทวีปอเมริกาใต้ (เซลวา เป็นคำเอกพจน์ เซลวัส เป็นคำพหูพจน์)

ที่ตั้ง

ป่าดิบศูนย์สูตรส่วนมากพบในระยะละติจูด ประมาณ 10 องศาเหนือ ถึง 10 องศาใต้ ในทวีปต่าง ๆ คือ

- ทวีปเอเชีย พบหนาแน่นในพื้นที่ทางตอนใต้ของทวีป เช่นในสหพันธ์มาเลเซีย, สาธารณรัฐอินโดนีเซีย และสาธารณรัฐฟิลิปปินส์ทางตอนใต้
- ทวีปแอฟริกา พบหนาแน่นริมอ่าวกินี (GULF OF GUINEA อยู่ทางตะวันตก) และลุ่มแม่น้ำซาอีร์ หรือ คองโก (ZAIRE หรือ CONGO เป็นแม่น้ำอยู่ในตอนกลางของทวีป ไหลลงสู่มหาสมุทรแอตแลนติก)
- ทวีปอเมริกาใต้ พบหนาแน่นบริเวณลุ่มแม่น้ำแอมะซอน (AMAZON) ซึ่งอยู่ทางตอนเหนือของทวีป

### ลักษณะอากาศ

ป่าดิบศูนย์สูตรพบในบริเวณที่อากาศมีอุณหภูมิสูงตลอดปี เฉลี่ยประจำปีประมาณ 27°ซ. (80°ฟ.) และฝนตกหนักตลอดปี ปริมาณฝนตกเฉลี่ยประจำปีไม่ต่ำกว่า 200 ซม. (80 นิ้ว) ฝนตกส่วนใหญ่ในเวลาบ่ายและเป็นฝนประเภทเกิดจากการพาความร้อน (CONVECTIONAL RAIN)

### ลักษณะป่าไม้

ป่าดิบศูนย์สูตรประกอบด้วยต้นไม้ใหญ่ขึ้นหนาแน่น และเขียวชอุ่มตลอดปี ต้นไม้มีพันธุ์มากมาย มีลำต้นสูงตรง บางต้นสูงเหนือพื้นดินประมาณ 37 เมตร (120 ฟุต) ส่วนใหญ่เป็นไม้เนื้อแข็ง แต่มีไม้เนื้ออ่อนปะปน ไม้ใบใหญ่และไม้มีการผลัดใบทั้ง ใบของต้นไม้สูงที่ขึ้นเบียดชิดกันเป็นร่มเงาปกคลุมพื้นที่เบื้องล่าง ทำให้ไม่ค่อยได้รับแสงแดดอย่างเต็มที่

ป่าชนิดนี้ประกอบด้วยต้นไม้ 3 ระดับคือ

- ระดับสูง หรือเรือนยอด ได้แก่ ต้นไม้ที่ลำต้นสูง และมีรากอวบใหญ่ สูงประมาณ 80 ฟุตขึ้นไป
- ระดับกลาง ได้แก่ ต้นไม้ที่มีลำต้นสูง ประมาณ 50 ฟุตขึ้นไป เช่น ต้นไม้ตะกวด ปาล์ม (ตาล มะพร้าว ฯลฯ) เป็นต้น
- ระดับต่ำ เช่น เฟิร์น หญ้า เป็นต้น

แต่ในบริเวณที่ลุ่มปากแม่น้ำ และชายฝั่งที่มีน้ำทะเลท่วมถึง จะปรากฏเป็นป่าชายเลนหรือป่าเลนน้ำเค็ม (MANGROVE) ป่าชนิดนี้ประกอบด้วย ต้นไม้พุ่มมีรากยาวแผ่กระจายคล้าย

รูปพัด และมีบางส่วนอยู่เหนือระดับน้ำทะเล ไม้ตระกูลสำคัญได้แก่ แสม และโกงกาง

ในบริเวณป่าดิบศูนย์สูตร เต็มไปด้วยสัตว์หลายประเภททั้งสัตว์ใหญ่และสัตว์เล็ก สัตว์ใหญ่ ได้แก่ ช้าง สัตว์เล็กได้แก่ นกและแมลงต่าง ๆ นอกจากนี้ตามพื้นดินยังอุดมด้วยงู ในบริเวณลุ่มแม่น้ำเต็มไปด้วย จระเข้ สัตว์เหล่านี้บางชนิดมีพิษ และเป็นพาหะนำโรคภัยต่าง ๆ มาสู่มนุษย์

### พันธุ์ไม้สำคัญ

ตัวอย่างพันธุ์ไม้สำคัญ ได้แก่ มะฮอกกานี (MAHOGGANY) มะเกลือ (ELBONY) ซินโคนา (CINCHONA) ยางพารา (PARA RUBBER) และ มะพร้าว (COCOUNT TREE)

### ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ป่าดิบศูนย์สูตร อำนวยประโยชน์ให้แก่มนุษย์หลายประการ เช่น

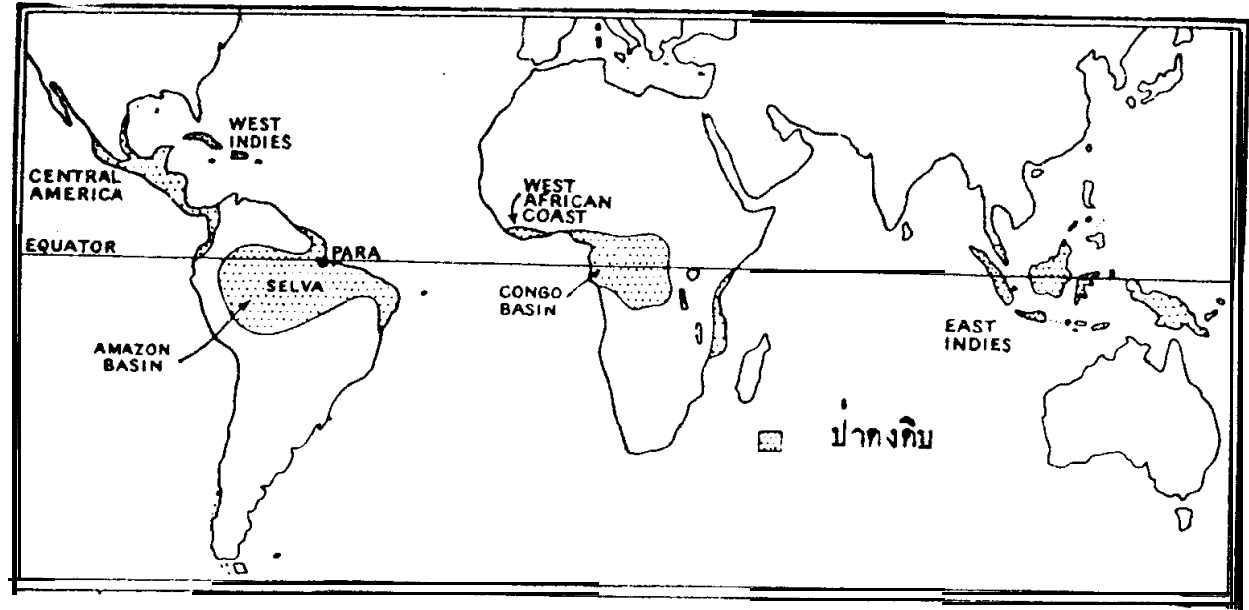
- ให้เนื้อไม้ ใช้ทำเครื่องเรือน เช่น ไม้มะฮอกกานี ไม้มะเกลือ เป็นต้น
- ใช้เป็นฟืน ให้ความร้อนได้เป็นอย่างดี เช่น แสม และโกงกาง เป็นต้น
- ให้น้ำยาง เช่น ดันยางพารา เป็นต้น
- ใช้ทำยา เช่น เปลือกต้นซินโคนา เป็นต้น
- ให้ผลรับประทาน เช่น BRAZIL NUT เป็นต้น

### 1.2 ป่าผลัดใบเขตร้อน (TROPICAL DECIDUOUS FOREST)

ป่าชนิดนี้มีชื่อเรียกได้หลายชื่อ เช่น ป่าโปร่งเขตร้อน หรือ ป่ามรสุมเขตร้อน (เรียกโดยเฉพาะในทวีปเอเชีย ที่อยู่ในอิทธิพลของลมมรสุม เป็นส่วนใหญ่)

ป่าผลัดใบเขตร้อนตั้งอยู่เหนือเขตป่าดิบศูนย์สูตร ในระยะละติจูดประมาณ 10 องศาเหนือ และได้จนถึง 25 องศาเหนือและใต้ พบในทวีปต่าง ๆ คือ

- ทวีปเอเชีย - พบหนาแน่นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น พม่า ไทย ลาว เขมร เวียดนาม และฟิลิปปินส์ นอกจากนี้พบอีกในภูมิภาคเอเชียใต้ เช่น อินเดีย เป็นต้น
- ทวีปอเมริกาเหนือ - พบในประเทศกลุ่มอเมริกากลาง เช่น กัวเตมาลา นิคารากัว เป็นต้น และประเทศหมู่เกาะอินดิสตะวันตก เช่น คิวบา จาไมกา เป็นต้น
- ประเทศออสเตรเลีย - พบทางตอนเหนือ



รูป 18.2 แผนที่แสดงที่ตั้งของป่าดงดิบในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

### ลักษณะอากาศ

ป่าผลัดใบเขตร้อนพบในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงตลอดปี เช่นเดียวกับป่าดิบชื้นเขตร้อน แต่มีปริมาณฝนตกเฉลี่ยปานกลาง โดยเฉพาะในฤดูร้อน ป่าชนิดนี้ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ที่มีลักษณะอากาศกล่าวโดยทั่วไป คือ มีฤดูฝนสลับกับฤดูแล้ง หรือในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้จำแนกออกเป็น 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ในฤดูร้อนมีฝนตก ส่วนใหญ่เป็นประเภทฝนภูเขา (RELIEF RAIN)

### ลักษณะป่าไม้

ป่าผลัดใบเขตร้อนประกอบด้วยต้นไม้ขนาดใหญ่น้อย เมื่อเปรียบเทียบกับป่าดิบชื้นเขตร้อนแล้ว ลำต้นไม่สูงใหญ่ ไม่ขึ้นหนาแน่น และมีพันธุ์ไม้หายากชนิดกว่า ส่วนมากเป็นไม้เนื้อแข็ง และเป็นไม้ผลัดใบ คือต้นไม้จะผลัดใบทั้งในฤดูหนาว อากาศแห้งแล้ง และจะผลิใบเขียวชอุ่มในฤดูที่มีฝนตก ป่าชนิดนี้มีสภาพเป็นป่าโปร่ง พันธุ์ไม้ชั้นล่างจึงมีมาก

ป่าผลัดใบเขตร้อน อาจกลายเป็นป่าดิบชื้นเขตร้อนได้ถ้าอยู่ในพื้นที่ที่มีฤดูร้อนที่มีฝนตกเป็นระยะเวลาชานาน และอาจกลายเป็นทุ่งหญ้าได้ถ้าอยู่ในพื้นที่ที่มีช่วงเวลาฤดูฝนตกสั้น และมีฝนตกน้อย

ปัจจุบันป่าชนิดนี้มีจำนวนลดน้อยลงเนื่องจากการขยายพื้นที่เกษตรและการหาประโยชน์จากป่าไม้ของประชากรในท้องถิ่นนั้น ๆ

### พันธุ์ไม้สำคัญ

ตัวอย่างพันธุ์ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้สัก (TEAK) ไม้จันทน์ (SANDAL WOOD) ไม้ (BAMBOO) อะเคเซีย (ACACIA) หรือกระถินณรงค์ และยูคาลิปตัส (EUCALYPTUS)

### ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

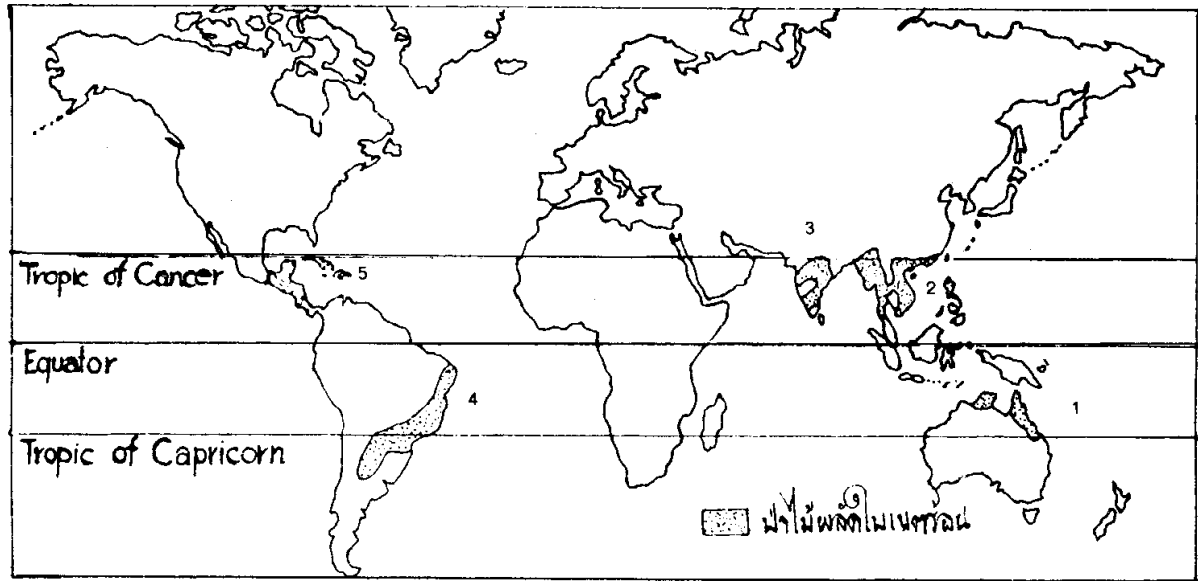
ป่าผลัดใบเขตร้อน เช่นเดียวกับป่าดิบชื้นเขตร้อน ให้ประโยชน์แก่มนุษย์หลายประการ เช่น

ให้เนื้อไม้ - ไม้เนื้อแข็งที่มีค่าทางเศรษฐกิจรู้จักกันดีในวงการอุตสาหกรรมต่อเรือ และสร้างบ้านเรือน เครื่องเรือน ได้แก่ ไม้สัก

ใช้ทำยา - เช่น ใบของยูคาลิปตัส เป็นต้น

ให้ยาง (RAISIN) และฝาด (TANNIN) ซึ่งนำไปใช้ประโยชน์ในการอุตสาหกรรมหลายอย่าง เช่น สี ฟอกหนัง เป็นต้น





1. ออสเตรเลีย (ตอนเหนือ)
2. ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ยกเว้นมาเลเซีย
3. อินเดีย
4. อเมริกาใต้ (ตะวันออก)
5. อเมริกากลางและหมู่เกาะอินดีสตะวันตก

รูป 18.3 ป่าไม้ผลิตยางธรรมชาติในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

## 2. ป่าไม้เขตอบอุ่น (TEMPERATE FOREST)

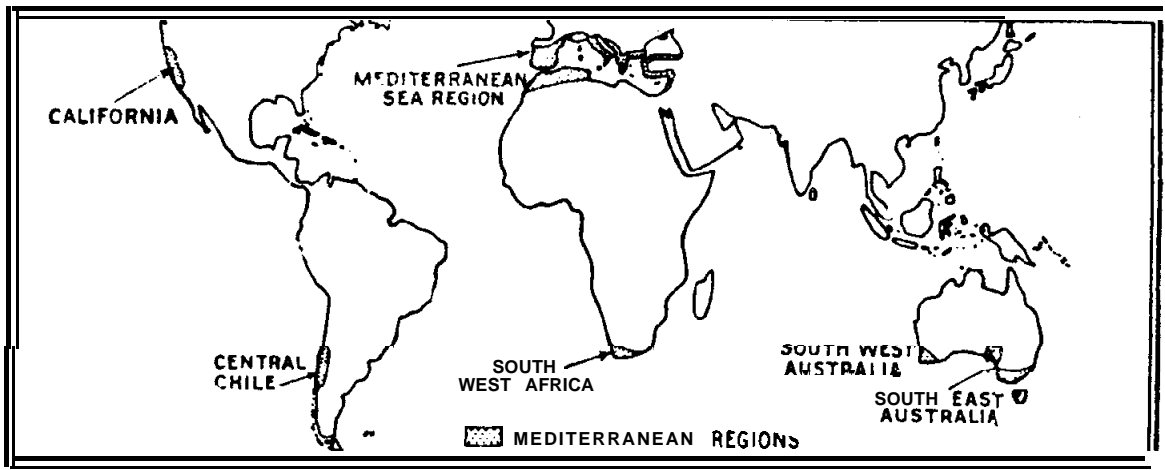
ป่าไม้เขตอบอุ่น หรือป่าไม้ในระยะละติจูดกลาง เป็นป่าไม้ที่พบในบริเวณละติจูดเขตร้อน ประกอบด้วยต้นไม้ขึ้นที่มีลักษณะแตกต่างกัน จำแนกได้เป็น 4 ชนิดคือ

### 2.1 ป่าแกระเมดิเตอร์เรเนียน (MEDITERRANEAN SCRUB)

#### ที่ตั้ง

ป่าแกระเมดิเตอร์เรเนียน ตั้งอยู่ในเขตกึ่งเมืองร้อน (SUBTROPIC) ในระยะละติจูดระหว่าง 30-45 องศาเหนือและใต้ ส่วนมากพบทางชายฝั่งตะวันตกในทวีปต่าง ๆ ดังนี้

- |                  |  |
|------------------|--|
| ทวีปเอเชีย       | - บริเวณชายฝั่งตะวันตกริมทะเลเมดิเตอร์เรเนียนและทะเลดำ |
| ทวีปยุโรป        | - ชายฝั่งด้านใต้ริมทะเลเมดิเตอร์เรเนียน                |
| ทวีปอเมริกาเหนือ | - ชายฝั่งตอนกลางของมลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา      |
| ทวีปแอฟริกา      | - ชายฝั่งตะวันตกเฉียงเหนือ และชายฝั่งด้านใต้ของทวีป    |
| ประเทศออสเตรเลีย | - ชายฝั่งตะวันตกเฉียงใต้ และชายฝั่งด้านใต้             |



รูป 18.4 ป่าเมดิเตอร์เรเนียนในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

## ลักษณะอากาศ

ป่าเมดิเตอร์เรเนียนพบในบริเวณที่อยู่ในเขตแปรปรวนของลมประจำปีที่พัดผ่าน 2 ชนิดคือ ลมสินค้า ซึ่งมีระยะเวลาพัดในฤดูร้อน และลมประจำตะวันตก ซึ่งมีระยะเวลาพัดในฤดูหนาว ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีลักษณะอากาศแตกต่างกัน คือในฤดูร้อน อากาศร้อนและแห้งแล้ง อุณหภูมิเฉลี่ยประจำเดือนประมาณ 21.2°ซ. (70°ฟ.) ในฤดูหนาว อากาศอบอุ่น มีฝนตก อุณหภูมิเฉลี่ยประจำเดือนประมาณ 10°ซ. (50°ฟ.) หรืออาจจะลดต่ำกว่านั้น ปริมาณฝนตกเฉลี่ยปานกลาง ระหว่าง 500 มม.-760 มม. (20-30 นิ้ว)

## ลักษณะป่าไม้

ป่าแควเมดิเตอร์เรเนียนประกอบด้วยต้นไม้ที่มีลักษณะเป็นพุ่ม เตี้ย ๆ มีใบเล็ก แข็ง หนา และผิวใบมัน (เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ) มีเปลือกหนา บางชนิดมีรากลึก (เพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง) ต้นไม้เหล่านี้สามารถปรับตัวเข้าได้ดีกับสภาวะอากาศที่แห้งแล้งในฤดูร้อน ด้วยเหตุนี้ป่าแควเมดิเตอร์เรเนียน จึงเป็นป่าไม้เขียวชอุ่ม ไม่มีการผลัดใบตลอดปี

## พันธุ์ไม้สำคัญ

ตัวอย่างพันธุ์ไม้สำคัญ ได้แก่ คอร์ก โอค (CORK OAK) ยูคาลิปตัส ในออสเตรเลีย ซึ่งเป็นพันธุ์จาร์ราห์ (JARRAH) และคาร์รี (KARRI) ซีดาร์ (CEDAR) ลาเวนเดอร์ (LAVENDER) และไม้สกุลส้ม (CITRUS FRUIT TREES) เช่น ส้ม มะกอก มะนาว เป็นต้น

## ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ไม้บางชนิด เช่น คอร์ก โอค มีเปลือกหนาและมีน้ำหนักเบา จึงใช้ทำจุกอัดขวด ส่วนยูคาลิปตัส ได้สกัดน้ำมันจากใบใช้ทำยา พวกไม้สกุลส้มได้นำผลมาใช้ทำน้ำผลไม้คั้น ผลไม้ตากแห้ง และผลไม้แช่อิ่ม เป็นต้น แต่ปัจจุบันพื้นที่ป่าแควเมดิเตอร์เรเนียนที่ขึ้นโดยธรรมชาติ มีจำนวนลดน้อยลง เพราะได้มีการถากถาง ใช้พื้นที่ทำการเกษตรเพิ่มขึ้น

## 2.2 ป่าฝนเขตอบอุ่น (TEMPERATE RAIN FOREST)

### ที่ตั้ง

ป่าฝนเขตอบอุ่น ตั้งอยู่ในเขตกึ่งเมืองร้อน เช่นเดียวกับป่าเมดิเตอร์เรเนียน ในระยะละติจูดประมาณ 25-40 องศาเหนือได้ แต่ส่วนมากพบทางชายฝั่งตะวันออก ในทวีปต่าง ๆ ดังนี้

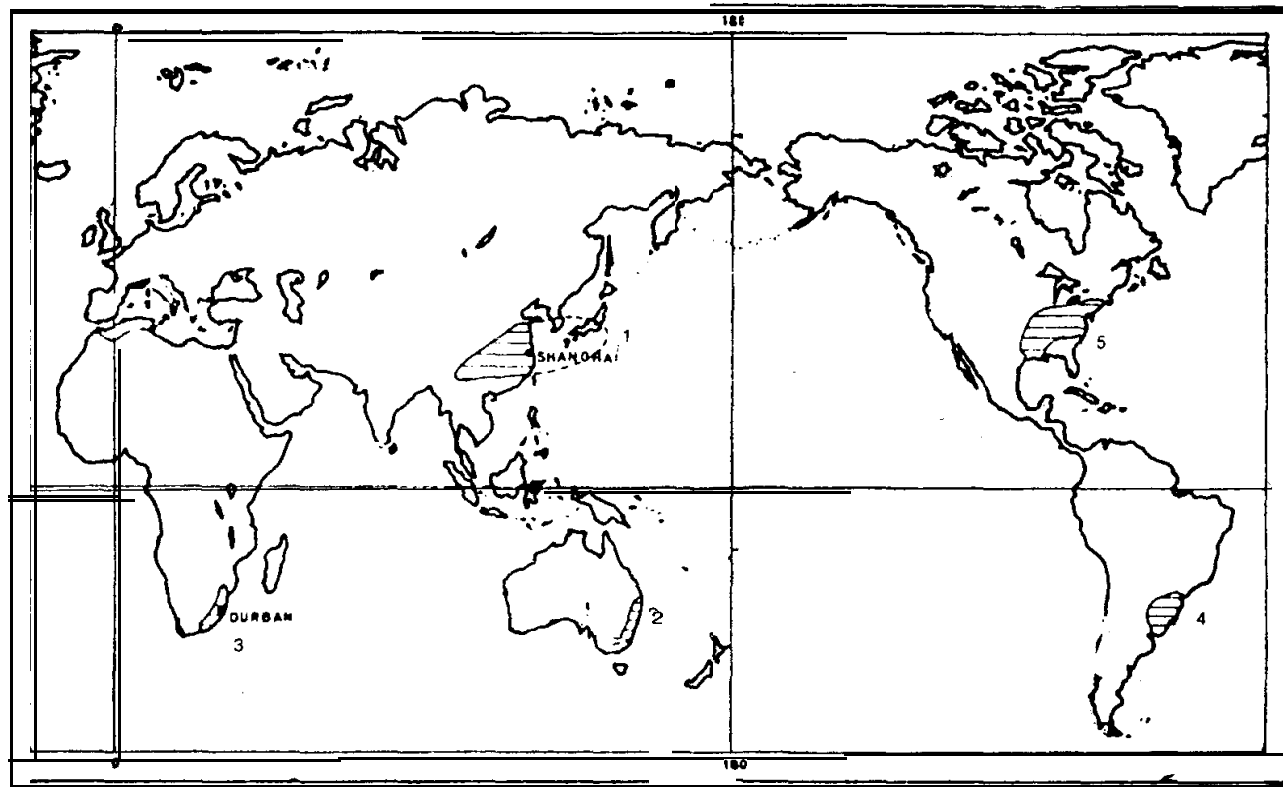
- ทวีปเอเชีย - ภูมิภาคเอเชียตะวันออก คือ ญี่ปุ่น (ตอนกลาง และใต้) และจีน (ชายฝั่ง)
- ทวีปอเมริกาเหนือ - สหรัฐอเมริกา (ชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้)
- ทวีปอเมริกาใต้ - บราซิล (ชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้)
- ทวีปแอฟริกา - สาธารณรัฐแอฟริกาใต้ (ชายฝั่งตะวันออก)
- ออสเตรเลีย - ชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้
- นิวซีแลนด์ - เกาะเหนือ

### ลักษณะอากาศ

ป่าฝนเขตอบอุ่นมักปรากฏอยู่ในพื้นที่ที่มีอากาศอบอุ่นตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 14°ซ. (58°ฟ.) และมีปริมาณฝนตกชุกตลอดปี เฉลี่ยประจำปี 45 นิ้ว ซึ่งส่วนใหญ่เป็นฝนตกในฤดูร้อน

### ลักษณะป่าไม้

ป่าเขตอบอุ่น ประกอบด้วยต้นไม้ที่มีขนาดสูงไม่มากนัก ส่วนใหญ่มีใบเขียวชอุ่มตลอดปี แต่มีบางพันธุ์ที่เป็นไม้ผลัดใบใบกว้าง



- 1. สาธารณรัฐประชาชนจีน
- 2. ออสเตรเลีย
- 3. สาธารณรัฐแอฟริกาใต้
- 4. บราซิล
- 5. สหรัฐอเมริกา

รูป 18.5 ป่าฝนเขตอบอุ่น ในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

## พันธุ์ไม้สำคัญ

ตัวอย่างพันธุ์ไม้สำคัญ ได้แก่ เกอบราโก (QUEBRACHO ในบราซิล) เอเวอร์กรีน โอค (EVERGREEN OAK) ในจีนและญี่ปุ่น แมกโนเลีย (MAGNOLIA) การบูร (CAMPHOR) ไม้ ซีดาร์ ยูคาลิปตัส สนไซเปรส ในสหรัฐอเมริกา สนปารานา (PARANA PINE ในทวีปอเมริกาใต้) และสนที่เรียกว่า เคารี (KAURI) ในนิวซีแลนด์

## ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

สำหรับไม้เนื้อแข็ง ให้ประโยชน์ทางด้านเนื้อไม้ แต่มีบางพันธุ์ให้นำมาใช้ทำยา เช่น การบูร และยูคาลิปตัส บางพันธุ์ เช่น เกอบราโก ให้ฝาดซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมฟอกหนัง ส่วนไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้ตระกูลสน นอกจากจะใช้เป็นวัสดุดิบในวงการอุตสาหกรรมเยื่อไม้และกระดาษ เครื่องเล่นของเด็กและเครื่องใช้ภายในบ้านที่มีน้ำหนักเบาแล้วบางพันธุ์ เช่น สนปารานา สนไซเปรส ยังให้ยางสน (RAISIN) และน้ำมันสน (TURPENTINE) ซึ่งใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่อเรือและอุตสาหกรรมเคมีอีกด้วย

## 2.3 ป่าไม้ผลัดใบเขตอบอุ่น

### ที่ตั้ง

อยู่ในระยะละติจูดประมาณ 30-50 องศาเหนือได้ ส่วนมากพบในทวีปต่าง ๆ ในซีกโลกเหนือ ดังนี้

- ทวีปเอเชีย - ภูมิภาคเอเชียตะวันออก เช่น จีน ญี่ปุ่น และเกาหลี
- ทวีปยุโรป - ยุโรปกลาง ยุโรปตะวันตก และยุโรปตะวันออก
- ทวีปอเมริกาเหนือ - สหรัฐอเมริกา (บริเวณที่ราบภายในตอนกลาง) และแคนาดา (ใต้)

## ลักษณะอากาศ

ป่าไม้ชนิดนี้ปรากฏอยู่ในบริเวณที่ลักษณะอากาศคล้ายป่าโปร่งเขตร้อน คือ มีฤดูร้อน สลับฤดูแล้ง แต่แตกต่างกันตรงอุณหภูมิที่มีระดับต่ำกว่า คือ ในฤดูร้อน อากาศอบอุ่นค่อนข้างร้อน อุณหภูมิประมาณ 15.6°ซ. (60°ฟ.) ปริมาณฝนตกปานกลางจนถึงฝนตกหนัก ในฤดูหนาว อากาศหนาวจัด และแห้งแล้ง อุณหภูมิลดลงต่ำกว่า 6.1°ซ. (43°ฟ.)

## ลักษณะป่าไม้

ประกอบด้วยต้นไม้มีหลายขนาดทั้งสูงและเป็นไม้พุ่ม ใบกว้าง และมีสีเขียวในฤดูร้อนที่มีฝนตก และสลับใบทั้งหมดในฤดูหนาวที่แล้ง ส่วนมากเป็นไม้เนื้อแข็ง ไม้ผลัดใบเขตอบอุ่นโดยธรรมชาติมีน้อยมาก ทั้งนี้เพราะ ป่าชนิดนี้ตั้งอยู่ในพื้นที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น ดังนั้น จึงทำให้มีการถากถางป่า เพื่อใช้พื้นที่ทำการตั้งถิ่นฐาน ทำการเกษตร และอุตสาหกรรม ปัจจุบันได้มีการปลูกป่าขึ้นในบางบริเวณ

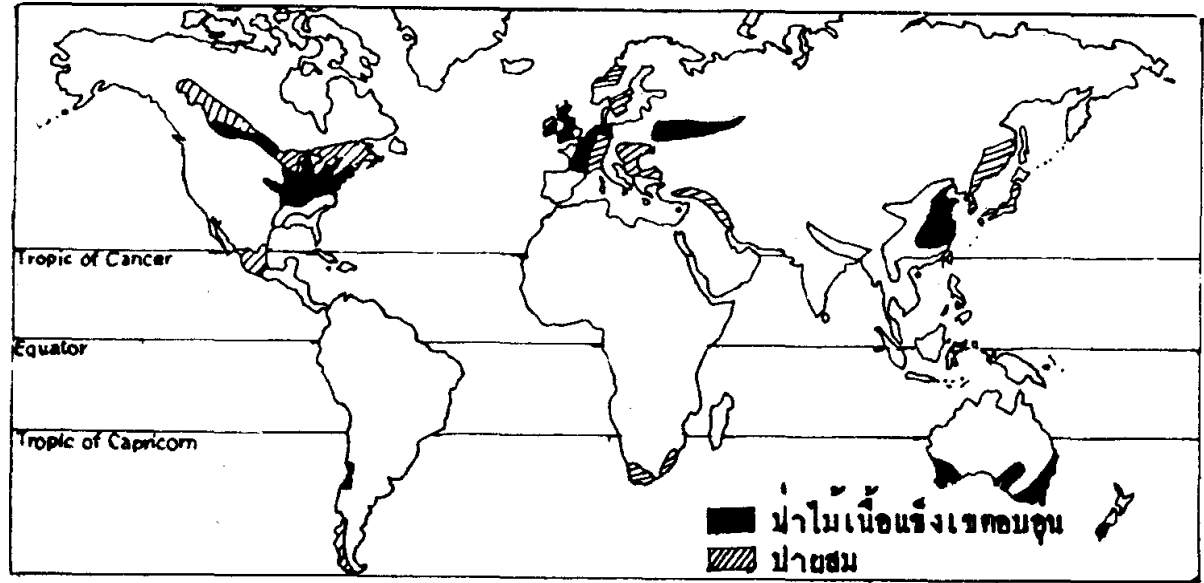
## พันธุ์ไม้สำคัญ

ได้แก่ โอค (OAK) บีช (BEACH) เอล์ม (ELM) เซสต์นัท (CHESTNUT) แมเปิ้ล (MAPLE) วอลนัท (WALNUT) ปอปลาร์ (POPLAR) แอช (ASH) ฮิกกอรี่ (HICKORY) และเฮเซล (HAZEL)

## ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ไม้เนื้อแข็งในเขตอบอุ่น ให้ประโยชน์ในทางก่อสร้าง และทำเครื่องเรือน บางชนิดให้ผลไม้สดที่กินได้ เช่น แอปเปิล พลัม แพร์ และเชอร์รี่ เป็นต้น บางชนิดให้ผลไม้จำพวกเปลือกแข็ง (NUT) ที่นำไปใช้ทำขนม ลูกกวาดของขบเคี้ยวได้เช่น HAZET NUT, CHESTNUT (ไทยเรียกเกาลัด) WALNUT (ไทยเรียกมันฮ่อ) และบางชนิดในตระกูลแมเปิ้ลให้น้ำหวาน (SAP) ใช้ทำน้ำตาลได้





รูป 18.6 ป่าไม้ผลัดใบเขตอบอุ่นในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

## 2.4 ป่าไม้สน (CONIFEROUS FOREST)

### ที่ตั้ง

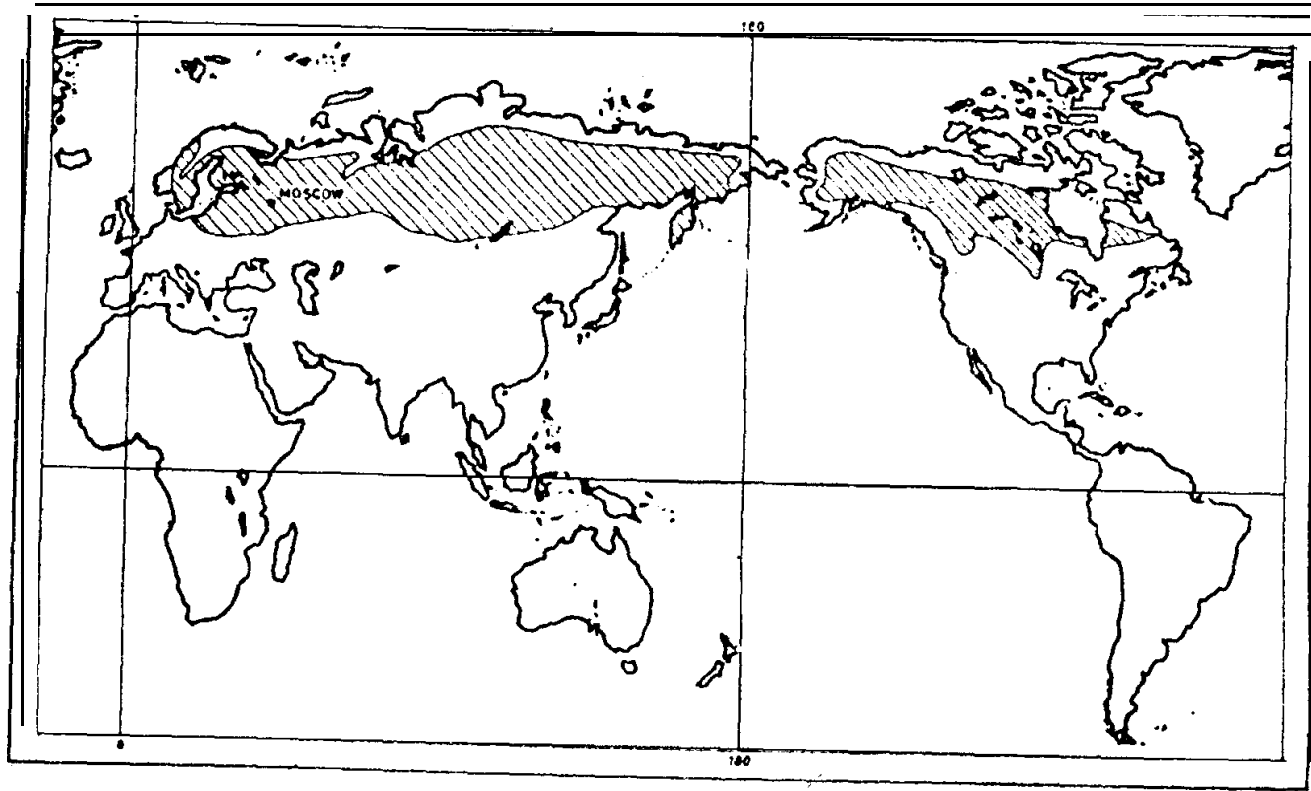
ส่วนใหญ่ป่าไม้สน พบในซีกโลกเหนือ ในระยะละติจูด 50-70 องศา ทวีปที่มีป่าสน เป็นบริเวณกว้างขวาง คือ

- ทวีปเอเชีย - ตอนเหนือของทวีปในรัสเซียเอเชีย
- ทวีปยุโรป - ตอนเหนือของทวีปในรัสเซียยุโรป กลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย เช่น นอร์เว สวีเดน และ ฟินแลนด์
- ทวีปอเมริกาเหนือ - แคนาดาเหนือ และสหรัฐอเมริกา (อะแลสกาและในบริเวณ เทือกเขาสูง ทั้งทางตะวันตก ตะวันออกและทางใต้)

หมายเหตุ ป่าสนพบบ้างในซีกโลกใต้ เช่น เกาะเหนือ เกาะใต้ของนิวซีแลนด์ ซิลีในทวีปอเมริกาใต้ นอกจากนี้ยังพบอีกในพื้นที่ในระยะละติจูดต่ำที่มีภูมิประเทศเป็นที่ราบสูง หรือภูเขาสูง

### ลักษณะอากาศ

ป่าสนมักพบในบริเวณที่มีภูมิอากาศแบบหนาวกึ่งขั้วโลก ซึ่งเป็นลักษณะอากาศที่มีฤดูหนาวยาวนาน อากาศหนาวจัดและมีหิมะตกปกคลุม มีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง ฤดูร้อนมีระยะเวลาสั้นและอบอุ่น มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 18°ซ. (68°ฟ.) ปริมาณฝนตกน้อยระหว่าง 250-500 มม. (10-20 นิ้ว) และมักตกในฤดูร้อน ลักษณะอากาศแบบนี้มีความชุ่มชื้นมาก ซึ่งส่วนใหญ่มาจากหิมะ



รูป 18.7 ป่าสน ในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

## ลักษณะป่าไม้

ป่าไม้สนประกอบด้วยต้นไม้ที่มีขนาดสูงชันหนาแน่น เป็นต้นไม้ที่มีรูปทรงกรวย กิ่งก้านอ่อน ใบเล็กเรียวแหลมคล้ายเข็ม ผิวใบแข็งหนา จัดอยู่ในตระกูล CONIFERS ป่าชนิดนี้เป็นป่าไม้เนื้ออ่อน เขียวชอุ่มตลอดปี ไม่มีการผลัดใบ ทำให้มีร่มเงาปกคลุมดินตลอดเวลา จนมีผลทำให้ต้นไม้เล็ก ๆ ในพื้นดินเบื้องล่างไม่มีโอกาสเจริญเติบโต นอกจากนี้มี มอส (MOSS) และตะไคร่น้ำขึ้นหนาแน่น

## พันธุ์ไม้สำคัญ

เฮมล็อค (HEMLOCK) สปรูซ (SPRUCE) ไพน์ (PINE) เฟอ์ (FIR) ลารช (LARCH) และเรดวูด (RED WOOD) หรือซีควอย (SEQUOIA)

## ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ไม้จากป่าไม้สนส่วนมากนำไปทำเยื่อไม้ (WOOD PULP) สำหรับใช้ทำกระดาษ (PAPER) ต่อไป และยังสามารถนำไปใช้ในการก่อสร้าง ทำเสาโทรเลข ไม้อัด ไม้แผ่น กระดาษแข็ง ใช้ทำลังบรรจุของ และทอผ้าใยสังเคราะห์ที่รู้จักกันดีคือ เรยอง (RAYON) ซึ่งเป็น เซลลูโลส (CELLULOSE) ได้จากเยื่อไม้สปรูซ นอกจากนี้ยังใช้ยางสน และน้ำมันสน กว้างขวางในอุตสาหกรรมสีอีกด้วย

## ทุ่งหญ้า

(GRASSLAND)

### ความหมายและกำเนิดของทุ่งหญ้า

ทุ่งหญ้า คือ บริเวณที่เต็มไปด้วยพืชที่มีลำต้นอ่อน ซึ่งได้แก่ หญ้าและวัชพืช ทุ่งหญ้าเป็นพืชพรรณธรรมชาติที่ขึ้นอยู่ระหว่างแดนป่าไม้ และแดนทะเลทราย ทุ่งหญ้าโดยทั่วไปพบในบริเวณที่มีลักษณะอากาศกึ่งชื้น (SUBHUMID) คือมีปริมาณฝนตกระหว่าง 50 ซม.-100 ซม. (20-40 นิ้ว) และกึ่งแล้ง (SEMIARID) คือมีปริมาณฝนตกระหว่าง 25 ถึง 50 ซม. (10-20 นิ้ว)

### ประเภทของทุ่งหญ้า

ทุ่งหญ้าจำแนกตามลักษณะและที่ตั้งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ทุ่งหญ้าสะวันนา (SAVANNA)
2. ทุ่งหญ้าแพรรี (PRAIRIE)
3. ทุ่งหญ้าแล้ง หรือทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย (STEPPE)

#### 1. ทุ่งหญ้าสะวันนา

##### ที่ตั้ง

ทุ่งหญ้าสะวันนา หรือทุ่งหญ้าเขตร้อน (TROPICAL GRASSLAND) ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในดินแดนภายในพื้นทวีป ในเขตร้อนซึ่งมีลักษณะอากาศที่มีฤดูชื้นสลับฤดูแล้ง ฤดูชื้นหมายถึงถึง ฤดูร้อนที่มีฝนตก ซึ่งอาจจะมียะเวลานานถึง 5 เดือน สะวันนาพบในทวีปต่าง ๆ ดังแสดงในตารางนี้

ทวีป	บริเวณที่พบ
เอเชีย	ภูมิภาคเอเชียใต้ เช่น ที่ราบสูงเดคคานในอินเดีย เป็นต้น ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย เป็นต้น
แอฟริกา	ภูมิภาคแอฟริกากลาง เช่น พื้นที่เหนือและใต้ของลุ่มแม่น้ำ ซาฮิรั หรือ คองโก เป็นต้น ภูมิภาคแอฟริกาตะวันตก เช่น ตอนกลางของไนจีเรีย เป็นต้น ภูมิภาคแอฟริกาตะวันออกในบริเวณที่ราบสูง
อเมริกาเหนือ	อเมริกากลางและประเทศในหมู่เกาะอินดิสตะวันตก
อเมริกาใต้	บริเวณที่ราบสูงบราซิล และที่ราบสูงกีอานา
ออสเตรเลีย	พื้นที่ทางตอนเหนือ เช่น ในรัฐควีนส์แลนด์ เป็นต้น

### ลักษณะทั่วไป

สะพานนาโดยทั่วไปมีห้วยขึ้นสูงและหนาแน่น และมีต้นไม้ขึ้นกระจายอยู่ ความสูงและความหนาแน่นของหญ้า แตกต่างกันตามความชื้นที่พื้นที่นั้น ๆ ได้รับ ปกติความสูงของหญ้าเฉลี่ยประมาณ 2 เมตร หรือ 6 ฟุต ในฤดูฝน หญ้าอาจขึ้นสูงมากถึง 4 เมตร หรือ 12 ฟุตก็ได้ และหญ้าแลดูเขียวชอุ่ม แต่ในฤดูแล้ง หญ้าจะแห้งแลดูเป็นสีน้ำตาล และร่วงทับถมบนพื้นดิน ทำให้ติดไฟได้ง่าย

ในพื้นที่ที่อยู่ใกล้ป่าเขตร้อน สะพานนาจะปะปนไปด้วยต้นไม้ประเภทผลัดใบที่มีระดับสูงไม่มากนัก แต่ในพื้นที่ที่ค่อนข้างแห้งแล้วมีปริมาณฝนตกน้อย สะพานนาจะประกอบด้วยหญ้าสั้น ๆ มีใบหยาบและกระจายอยู่เป็นหย่อม ๆ และมีพุ่มไม้ต่าง ๆ ชนิดกระจายอยู่ ในบริเวณทุ่งหญ้าเขตร้อน มักอุดมไปด้วยสัตว์ที่กินพืชเป็นอาหาร เช่น ยีราฟ ม้าลาย เป็นต้น และสัตว์ที่กินเนื้อเป็นอาหาร เช่น พวกระกูลเสือ เป็นต้น นอกจากนี้ก็มีนกและแมลงมากมาย

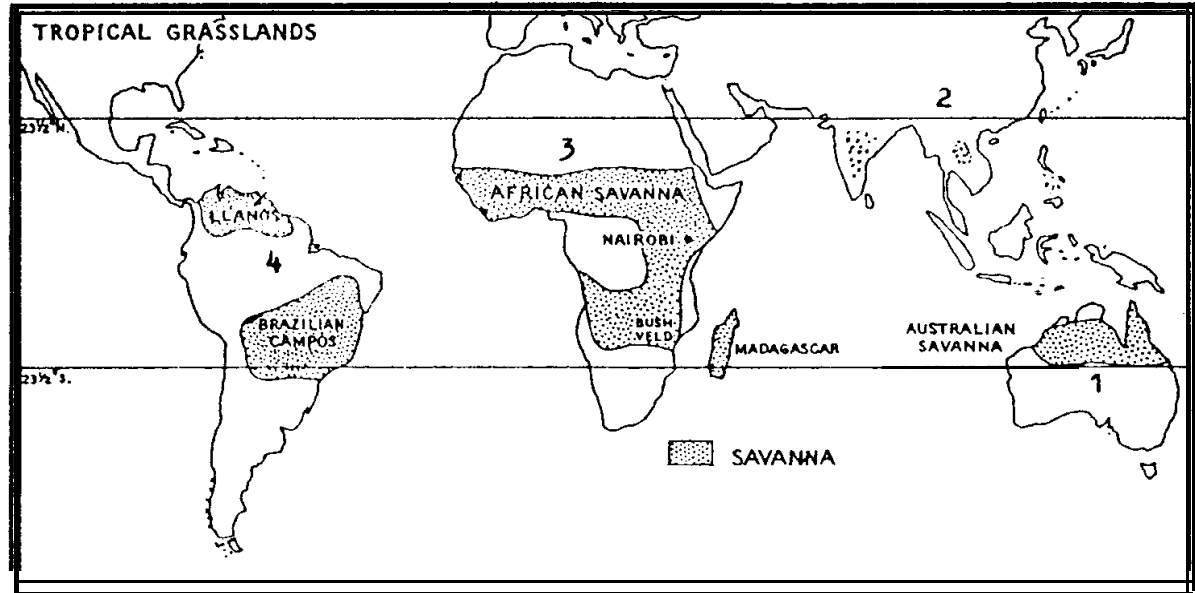
## ชื่อต่างๆ ของทุ่งหญ้าเขตร้อน

ทุ่งหญ้าเขตร้อน มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามทำเลที่ตั้งในแต่ละทวีป ดังแสดงในตารางนี้ คือ

หรือชื่อทุ่งหญ้า (CAMPOS)	บริเวณ
สะวันนา แคมโป (CAMPO) หรือแคมโปส (CAMPOS)	ทวีปเอเชีย ทวีปแอฟริกา และออสเตรเลีย ทวีปอเมริกาใต้ บริเวณที่ราบสูงบราซิล
ยาโน(LLANO) หรือ ยาโนส (LLANOS)	ทวีปอเมริกาใต้ บริเวณที่ราบสูงกิวานา

## ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ทุ่งหญ้าเขตร้อน ให้ประโยชน์ในด้านอุดมด้วยสัตว์ป่า ซึ่งในอดีตมนุษย์ได้ทำการล่าสัตว์ ใช้เป็นเครื่องยังชีพทั้งทางด้านอุปโภคและบริโภค จนปัจจุบันสัตว์ป่าบางชนิดมีจำนวนน้อยแทบจะสูญพันธุ์ จึงทำให้ต้องมีการอนุรักษ์สัตว์ป่ากันขึ้น นอกจากนี้ยังให้ประโยชน์ในด้านใช้เป็นเนื้อเลี้ยงสัตว์ และทำการเพาะปลูก



- 1. ทวีปออสเตรเลีย
- 3. ทวีปแอฟริกา

- 2. ทวีปเอเชีย
- 4. ทวีปอเมริกาใต้

รูป 18.8

ๆ ของโลก



## 2. ทุ่งหญ้าแพรรี

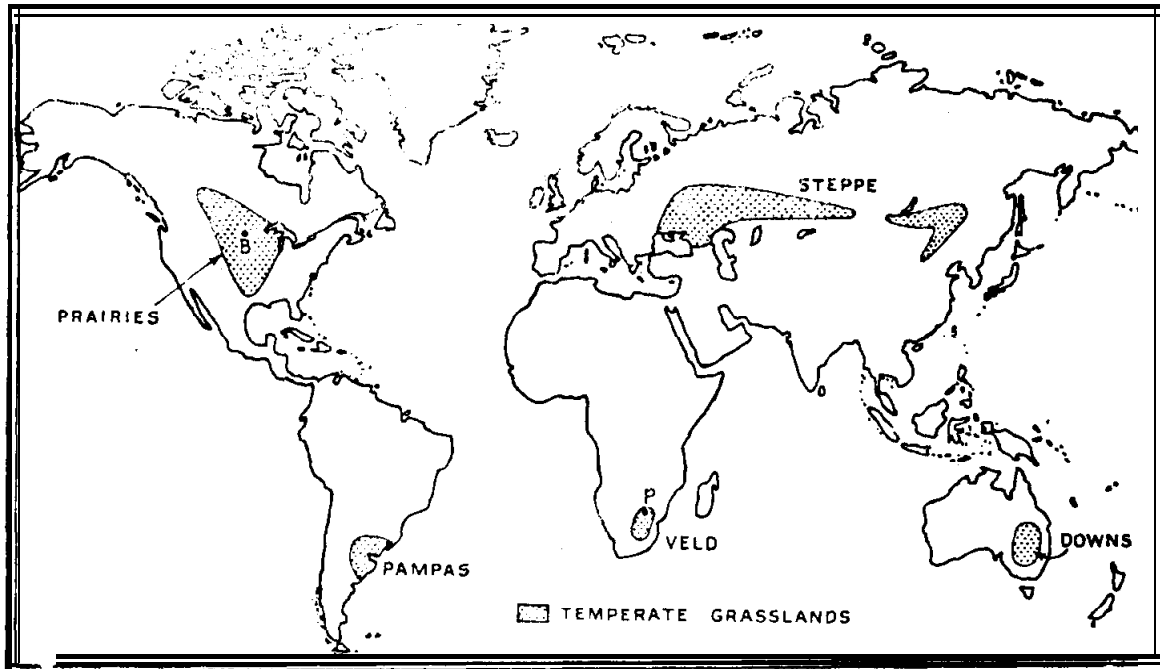
### ที่ตั้ง

ทุ่งหญ้าแพรรีเป็นทุ่งหญ้าที่พบภายในทวีปในเขตอบอุ่น ซึ่งมีลักษณะอากาศที่มีความชื้นปานกลาง ปริมาณฝนตกระหว่าง 50 ซม. - 100 ซม. (20 - 40 นิ้ว) ทวีปที่มีทุ่งหญ้าแพรรีเป็นบริเวณกว้างขวาง ได้แก่ ทวีปในซีกโลกเหนือ เป็นส่วนใหญ่ คือ ทวีปเอเชียและทวีปอเมริกาเหนือ แต่ทุ่งหญ้าแพรรีก็มีปรากฏอยู่บ้างในทวีปในซีกโลกใต้ คือใน ทวีปแอฟริกา ทวีปอเมริกาใต้ และประเทศออสเตรเลีย

### ลักษณะทั่วไป

ทุ่งหญ้าแพรรี มีลักษณะแตกต่างจากทุ่งหญ้าสะวันนา คือ ส่วนใหญ่จะเป็นบริเวณที่ไม่ค่อยมีต้นไม้ใหญ่ขึ้น คงมีแต่ทุ่งหญ้าที่แออัดไปด้วยหญ้าที่มีลำต้นสูง (ไม่สูงเท่าสะวันนา ความสูงอยู่ระหว่าง 1 - 2 เมตร) มีรากลึก ใบกว้าง เขียวและอ่อนนุ่ม แต่ในบริเวณที่มีความชื้นมาก เช่น แถบแม่น้ำ ล้ำธาร อาจมีต้นไม้ขึ้นปะปนบ้าง

ในบริเวณทุ่งหญ้าแพรรีเต็มไปด้วยหญ้าหลายพันธุ์ที่ให้คุณค่าทางอาหารแก่พืช ในฤดูร้อนใบหญ้าจะเริ่มแห้งเหี่ยว และร่วงหล่นตายทับถมในฤดูใบไม้ร่วงตลอดจนฤดูหนาว แต่รากหญ้ายังไม่ตาย พอถึงฤดูใบไม้ผลิ เมื่อได้รับความชื้น หญ้าจะเริ่มผลิใบ ทำให้พื้นที่แลดูเหมือนปูด้วยพรมสีเขียว



รูป 18.9 ทุ่งหญ้าอบอุ่น ในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

**ชื่อต่างๆ ของทุ่งหญ้าเขตอบอุ่น**

เช่นเดียวกับทุ่งหญ้าเขตร้อน ทุ่งหญ้าเขตอบอุ่นมีชื่อเรียกแตกต่างกันดังแสดงในตารางดังนี้

ชื่อทุ่งหญ้า	บริเวณ
ทุ่งหญ้าแพรรี	ทวีปอเมริกาเหนือ บริเวณที่ราบภายในตอนกลางของสหรัฐอเมริกาและแคนาดา
ทุ่งหญ้าปามปา (PAMPA) หรือ ทุ่งหญ้าปามปัส (PAMPAS)	ทวีปอเมริกาใต้ ในประเทศอาร์เจนตินา และอุรุกวัย
ทุ่งหญ้าเวลด์ (VELD)	ทวีปแอฟริกา บริเวณที่ราบสูงทางตะวันออกของสาธารณรัฐแอฟริกาใต้
ทุ่งหญ้าแดนน์ (DOWN หรือ DOWNLAND)	ประเทศออสเตรเลีย

## ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ทุ่งหญ้าแพรรี ในอดีตใช้เป็นสถานที่เลี้ยงสัตว์เป็นส่วนใหญ่ แต่ในปัจจุบันได้มีการใช้ทำประโยชน์มากยิ่งขึ้นในการเกษตร ด้วยเหตุนี้ในปัจจุบันจึงจะมีกล่าวกันว่าทุ่งหญ้าแพรรีกำลังจะเป็น “ทุ่งหญ้าที่อันตรธานไป” หรือ ‘VANISHING GRASSLANDS’ ทั้งนี้เนื่องจากทุ่งหญ้าแพรรีอยู่ในบริเวณที่มีอากาศเหมาะสม คืออบอุ่น มีความชื้นปานกลาง มีดินอันอุดมสมบูรณ์ ทุ่งหญ้าแพรรีในหลายทวีป เช่น ในทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปอเมริกาใต้ เป็นต้น ได้เป็นเขตเพาะปลูกธัญพืชที่สำคัญ คือ ข้าวโพด และข้าวสาลี และมีการเลี้ยงสัตว์ เช่น โคเนื้ออย่างกว้างขวางอีกด้วย และในบางพื้นที่ก็ได้กลายเป็นแหล่งอุตสาหกรรมที่มีความสัมพันธ์กับการเกษตร เช่น มีโรงงานทำแป้งและอาหารกระป๋อง เป็นต้น

### 3. ทุ่งหญ้าแล้ง หรือทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย

#### ที่ตั้ง

ทุ่งหญ้าแล้ง หรือทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทรายพบในดินแดนตอนในทวีป ในเขตอบอุ่นในบริเวณที่มีลักษณะอากาศกึ่งแล้ง (SEMIARID) ที่มีปริมาณฝนตกเฉลี่ยประจำปีระหว่าง 25 - 50 ซม. (10 - 20 นิ้ว) บริเวณที่มีทุ่งหญ้าแล้งกว้างขวาง คือ สหภาพโซเวียต และสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ก็มีบ้างในทวีปเอเชีย ทวีปแอฟริกา และทวีปยุโรป

#### ลักษณะทั่วไป

ทุ่งหญ้าแล้งเป็นทุ่งหญ้าที่ไม่ค่อยมีต้นไม้ขึ้นสูง คล้ายทุ่งหญ้าแพรรี แต่เนื่องจากอยู่ในบริเวณที่มีปริมาณฝนตกน้อยกว่าทุ่งหญ้าแพรรี ดังนั้นจึงมีลักษณะเป็นทุ่งหญ้าที่ประกอบด้วยหญ้าสั้น ขึ้นอยู่เป็นกระจุก ๆ อย่างเบาบาง จนไม่สามารถปกคลุมดินได้ทั้งหมด ทำให้เห็นเนื้อดินในบางแห่งว่างเปล่าโผล่ขึ้นมา ทุ่งหญ้าแล้งจะปรากฏอยู่ในระหว่างพื้นที่แล้งและพื้นที่ชื้น ระหว่างพื้นที่แล้งและพื้นที่ชื้น คืออยู่ในพื้นที่ที่มีการระเหยมากกว่าปริมาณฝนที่ได้รับ ดังนั้นจึงมักพบว่าทุ่งหญ้าแล้ง หรือทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย เป็นพื้นที่แปรปรวนระหว่างทะเลทรายกับทุ่งหญ้า

## ชื่อทุ่งหญ้าแห้งในทวีปต่างๆ

สเตปป์ (STEPPE) เป็นชื่อเรียกกันในสหภาพโซเวียต

เกรต เพลนส์ (GREAT PLAINS) เป็นชื่อเรียกในสหรัฐอเมริกา

ปูซตา (PUZTA) เป็นคำภาษาถิ่น ใช้เป็นชื่อเรียกในประเทศฮังการี

**หมายเหตุ** สเตปป์นี้มีความหมายรวมถึงทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย ในเขตร้อนซึ่งเป็นเขตต่อแดนระหว่าง แดนทะเลทราย และสะวันนา

## ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ทุ่งหญ้าแห้งในอดีตมักเป็นที่อยู่ และที่ทำมาหากินของพวกเลี้ยงสัตว์เร่ร่อนและพวกล่าสัตว์ แต่ปัจจุบันได้ใช้เป็นสถานที่เลี้ยงสัตว์ และทำการเพาะปลูก การเพาะปลูกอยู่ในรูปแบบของเกษตรกรรมเขตแห้ง (DRY FARMING) คือเป็นการเพาะปลูก โดยวิธีพยายามรักษาความชื้นให้มียอยู่ในดินให้มากที่สุด เช่น การปลูกพืชที่ต้องการความชื้นน้อย การกำจัดวัชพืชให้หมดไป การพรวนไถกลับดิน หรือการหว่านตดต่างๆ มากำบังแดด เป็นต้น และหรือการเพาะปลูกในพื้นที่ชลประทาน พืชเพาะปลูกได้แก่หญ้าอัลฟาฟา (ALFAFA) ซึ่งใช้เป็นอาหารสัตว์และพืชที่มนุษย์บริโภคได้ แต่ทุ่งหญ้าแห้งบางแห่งได้กลายเป็นแหล่งอุตสาหกรรมสำคัญเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องและอุตสาหกรรมผลผลิตจากหนังสัตว์ เช่น ในสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

## พืชพรรณทะเลทราย

(DESERT)

### ความหมายของทะเลทราย

ทะเลทราย คือพืชพรรณธรรมชาติที่พบในพื้นที่แห้งแล้ง (ARID) ที่มีปริมาณฝนตกประจำปีเฉลี่ยน้อยกว่า 25 ซม. (10 นิ้ว) พืชพรรณที่ขึ้นเป็นพืชชอบแห้ง (XEROPHYTES) ซึ่งปรับตัวเองให้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตที่มีความชื้นน้อย

### ประเภทของทะเลทราย

ทะเลทราย จำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ

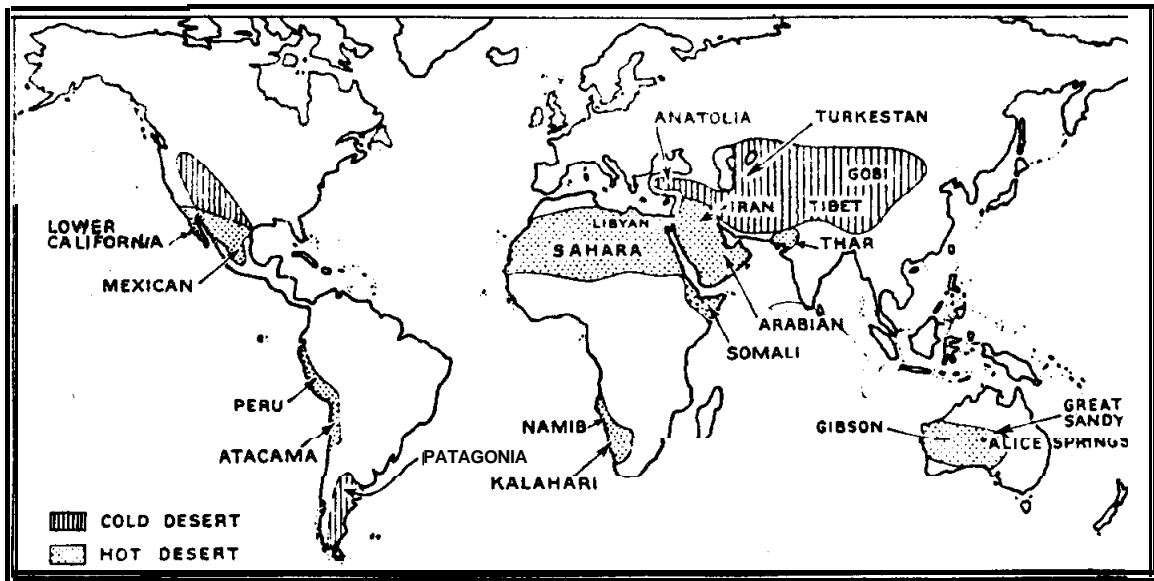
1. ทะเลทรายแห้งแล้ง (DRY DESERT)

2. ทะเลทรายน้ำแข็ง (ICE DESERT)

1. ทะเลทรายแห้งแล้ง (DRY DESERT)

ที่ตั้ง

ทะเลทรายแห้งแล้ง ได้แก่ทะเลทรายเมืองร้อน (HOT DESERT) และทะเลทรายเมืองหนาว (COLD DESERT) ทะเลทรายเมืองร้อน หมายถึง ทะเลทรายในเขตร้อน และกึ่งเมืองร้อน ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ทวีปในเขตของลมสินค้าที่พัดออกจากฝั่ง ประมาณระยะละติจูด 20 องศาเหนือได้ถึง 30 องศาเหนือได้ ส่วนทะเลทรายเมืองหนาว หมายถึง ทะเลทรายที่พบในเขตอบอุ่น



รูป 18.10 ทะเลทรายแห้งแล้งในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

ทะเลทรายแห้งแล้งพบกว้างขวางในทวีปต่าง ๆ ดังแสดงในตารางดังนี้

ทวีป	บริเวณ
เอเชีย	ภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ เช่น ทะเลทราย รูบ อัล คาลี (RUB AL - KHALI) ในคาบสมุทรอาหรับ และบางส่วนในภูมิภาคเอเชียใต้ เช่น ทะเลทรายธารี (THAR หรือ GREAT INDIAN DESERT) ซึ่งอยู่ในเขตต่อแดนอินเดียตะวันตกเฉียงเหนือและปากีสถานตะวันออกเฉียงใต้
แอฟริกา	ในซีกโลกเหนือ มีทะเลทรายกว้างใหญ่ คือ ทะเลทรายสะฮารา (SAHARA) และในซีกโลกใต้มีทะเลทราย คาลาฮารี (KALAHALI) และนามิบ (NAMIB)
อเมริกาเหนือ	ประเทศเม็กซิโก และสหรัฐอเมริกา ทางตะวันตกเฉียงใต้
อเมริกาใต้	ชายฝั่งตะวันตกเฉียงใต้ของทวีป ในประเทศ เปรู และ ชิลี (ตอนเหนือ) โดยเฉพาะในประเทศชิลี มีชื่อเรียกว่า ทะเลทรายอะตาคามา (ATACAMA)
ออสเตรเลีย	ตอนกลางและวันตก

หมายเหตุ ทวีปยุโรปเป็นทวีปเดียวที่ไม่มีทะเลทรายแห้งแล้ง

### ลักษณะทั่วไป

ทะเลทรายแห้งแล้ง บางส่วนอาจประกอบด้วยหินหรือทรายล้วน ไม่มีไม้พุ่มหรือหญ้าขึ้นอยู่เลย แต่โดยทั่วไปจะมีพืชขึ้นอยู่ห่าง ๆ กัน เป็นประเภทพืชชอบแล้ง ที่มีส่วนประกอบของลำต้นที่สามารถหาและเก็บกักน้ำไว้ได้ และป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียน้ำจากความชื้นจากลำต้นได้ง่าย พืชลักษณะดังกล่าวมักมีใบเล็กหนา หรือมีหนามแทนใบ มีรากอวบน้ำ และเปลือกหนาเป็นต้น ได้แก่ กระบองเพชร (CACTI) พุ่มไม้หนามที่เรียกว่า ครีโอโซท (CREOSOTE) และตามริสก์ (TAMARISK) กระจายอยู่ แต่ในบริเวณที่ชุ่มชื้นแถบทะเลทราย คือ โอเอซิส (OASIS) ซึ่งปกติเป็นบริเวณที่มีน้ำใต้ดินอยู่ มักมีพืชยืนต้น เช่น อินทผาลัมขึ้น

### ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ทะเลทรายแห้งแล้งเป็นสถานที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานอย่างเบาบาง และมักจะมีชุมชนใน

บริเวณโอเอซิส ประชากรในทะเลทรายมีวัฒนธรรมเลี้ยงสัตว์เร่ร่อนทั้งนี้เพื่อเสาะแสวงหา แหล่งอาหาร คือ หญ้าและน้ำให้สัตว์ จึงกล่าวได้ว่าเป็นกลุ่มชนที่มี “คติเคลื่อนย้าย(NOMADISM)” สัตว์เลี้ยงเป็นประเภทที่ทนต่ออากาศแห้งแล้งได้เป็นอย่างดี เช่น อูฐ และแพะ เป็นต้น มีการเพาะปลูกเพื่อยังชีพ แต่ในดินแดนที่พัฒนาแล้ว บริเวณทะเลทรายแห้งแล้ง เช่น ในพื้นที่ตอน ในของมลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา และในรัฐออสเตรเลียตะวันตก ได้ใช้วิธีการชลประทาน และใช้พื้นที่นั้นทำการเกษตรเพื่อการค้า

จากการสำรวจทะเลทรายเขตร้อนบางแห่งปรากฏว่า อุดมด้วยทรัพยากรแร่ธาตุ ดังนั้น จึงก่อให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญอีกประเภทหนึ่ง แก่ประชากรในทะเลทราย คือการขุดแร่และการทำเหมืองแร่ แร่สำคัญ ได้แก่

น้ำมันปิโตรเลียม	พบในพื้นที่รอบอ่าวเปอร์เซีย ในทวีปเอเชีย และในทะเลทราย สะฮาราในทวีปแอฟริกา
ไนเตรท	พบในทะเลทรายอะตักามาในประเทศชิลี
ทองคำ	พบในรัฐออสเตรเลียตะวันตก

## 2. ทะเลทรายน้ำแข็ง

### ที่ตั้ง

ทะเลทรายน้ำแข็งเป็นทะเลทรายเขตหนาว มีที่ตั้งอยู่ในเขตอาร์กติก ทะเลทรายน้ำแข็งอาจเรียกอีกชื่อหนึ่งได้ว่า “ทุนดรา (TUNDRA)” ทะเลทรายชนิดนี้พบกว้างขวางในพื้นที่เหนือสุดของทวีปในซีกโลกเหนือ คือ ทวีปเอเชีย ทวีปยุโรป ทวีปแอฟริกา และทวีปแอนตาร์ก-แอนตาร์กติกในซีกโลกใต้ แต่ยังมีพบบ้างในบริเวณที่มีระดับสูงมากเหนือน้ำทะเลในเขตร้อน และเขตอบอุ่น

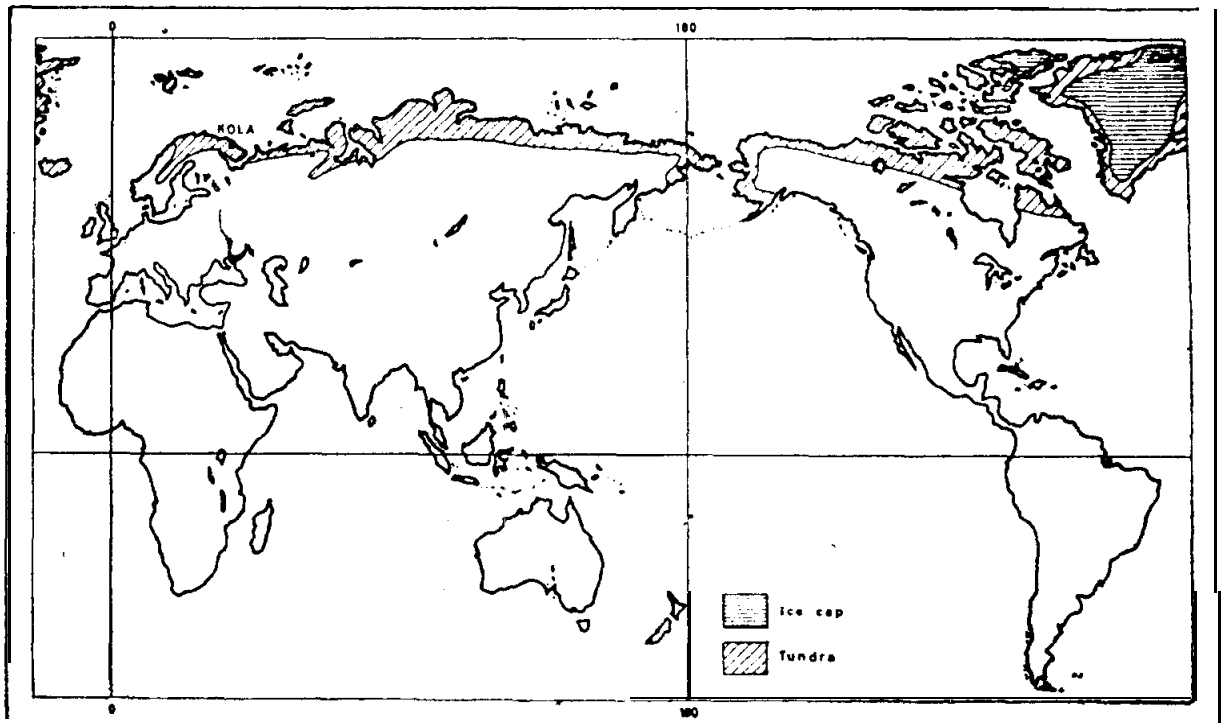
### ลักษณะทั่วไป

ทะเลทรายน้ำแข็ง เป็นพื้นที่ที่ไม่มีต้นไม้ขึ้น พื้นผิวหน้าประกอบด้วยพืชประเภทหญ้า เช่น มอส (MOSS) และหรือตะไคร่น้ำ (LICHEN) และพุ่มไม้เตี้ย ๆ ที่มีความสูงเพียง 2 - 3 นิ้ว เช่น บิลเบอร์รี่ (BILBERRY) เป็นต้น บางชนิดอาจเป็นไม้ดอก เช่น อาร์กติก ปอปปี้ (ARCTIC

POPPY) เป็นต้น ในพื้นที่ทางตอนใต้ที่มีอาณาเขตจดป่าสน อาจจะมีต้นไม้ยืนต้นปะปนบ้าง เช่น ต้นเบิร์ช (BIRCH) และวิลโล (WILLOW) แต่ในพื้นที่ที่อยู่ใกล้ขั้วโลกจะประกอบไปด้วย หิมะและน้ำแข็งตลอดกาล

### ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

ทะเลทรายน้ำแข็ง เป็นที่อยู่ของสัตว์ประเภทที่มีขนยาว หรือ เฟอร์ (FUR) ดังนั้น จึงทำให้กลุ่มชนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในเขตนี้ ดำรงชีพด้วยการล่าสัตว์ และเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ ในบางบริเวณได้ใช้สถานที่ทำการก่อสร้าง เป็นสถานี่อุดมศึกษา สถานี่เรดาร์ เมืองและชุมชน เพื่อใช้เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนสินค้า และการขนส่งทั้งทางบก และทางอากาศ แต่โดยเฉพาะ ในทวีปแอนตาร์กติกา พื้นที่ทะเลทรายน้ำแข็งทางภาคตะวันตก และภาคตะวันออก กำลังอยู่ในระยะของการสำรวจทางธรณีฐานวิทยาของหลายประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ สหรัฐอเมริกา รัสเซีย ญี่ปุ่น นอร์เว เบลเยียม และสาธารณรัฐแอฟริกาใต้



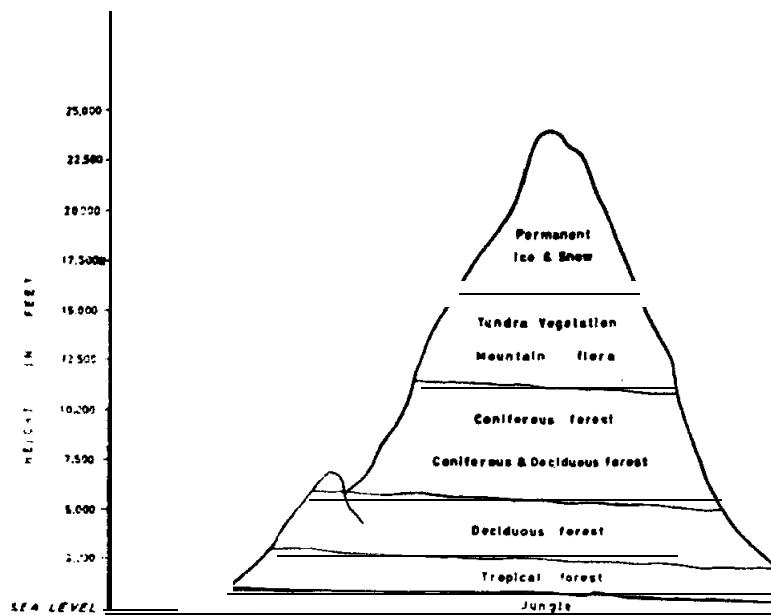
รูป 18.11 ทundraและพืชน้ำแข็ง



## พืชพรรณธรรมชาติในพื้นที่สูง (HIGHLAND NATURAL VEGETATION)

พืชพรรณธรรมชาติในพื้นที่สูง เป็นพืชพรรณที่พบในพื้นที่บนแนวตั้ง มีลักษณะแตกต่างจากพืชพรรณที่พบในแนวราบ ทั้งนี้ เพราะขึ้นอยู่กับปัจจัยควบคุมซึ่งได้แก่ ระยะเวลาของพื้นที่ และอุณหภูมิในระดับความสูงของพื้นที่นั้น ๆ ปกติในอัตราเปลี่ยนอุณหภูมิตามสูง (TEMPERATURE LAPSE RATE) ในบรรยากาศชั้น โทรโพสเฟียร์ (TROPOSPHERE) เมื่อขึ้นสูงจากพื้นดินขึ้นไป อุณหภูมิจะลดลง โดยเฉลี่ยประมาณ 0.6 องศาเซลเซียสต่อ 100 เมตร หรือ 1 องศาฟาเรนไฮต์ ต่อระดับสูง 300 ฟุต

พืชพรรณธรรมชาติในพื้นที่สูงหรือบนภูเขา มีความแตกต่างกันจากเชิงเขาถึงยอดเขา ในรูปแบบของป่าฝนศูนย์สูตร ป่าไม้ผลัดใบเขตร้อน และทุ่งหญ้าป่าไม้ผลัดใบเขตอบอุ่นและทุ่งหญ้าผสม ป่าไม้ไม่ผลัดใบเขตอบอุ่นหรือ ป่าสน ทุ่งหญ้าแบบแอลไพน์ (ALPINE MEADOWS) คือ ทุ่งหญ้าที่พบโดยทั่วไปในเขตระหว่างป่าสนกับเส้นขอบหิมะ และทุนดรา



รูป 18.12 พืชพรรณธรรมชาติในพื้นที่สูง