

บทที่ 2  
ลักษณะโดยทั่วไปของลุ่มน้ำป่าสัก

2.1 ที่ตั้ง

แม่น้ำป่าสักเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยา ต้นกำเนิดเกิดจากบริเวณทิศใต้ของจังหวัดเลย วางตัวอยู่ในแนวเหนือ-ใต้ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14.4° เหนือ ถึงเส้นรุ้งที่ 17.2° เหนือ และเส้นแวงที่ 100.3° ตะวันออก ถึงเส้นแวงที่ 101.4° ตะวันออก ไหลผ่านจังหวัด เพชรบูรณ์ ลพบุรี สระบุรี และจะบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังแสดงในรูปที่

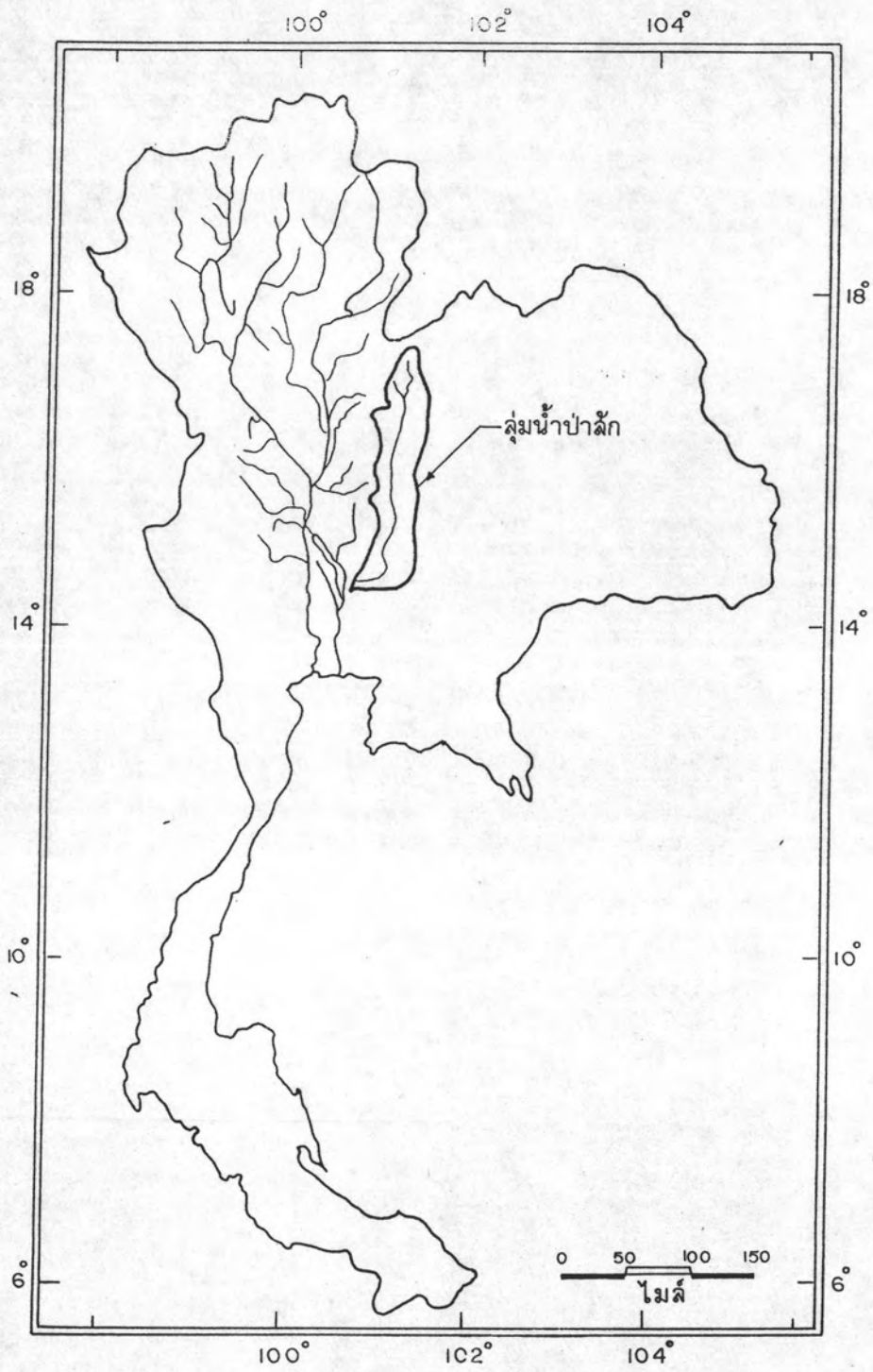
2-1

2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

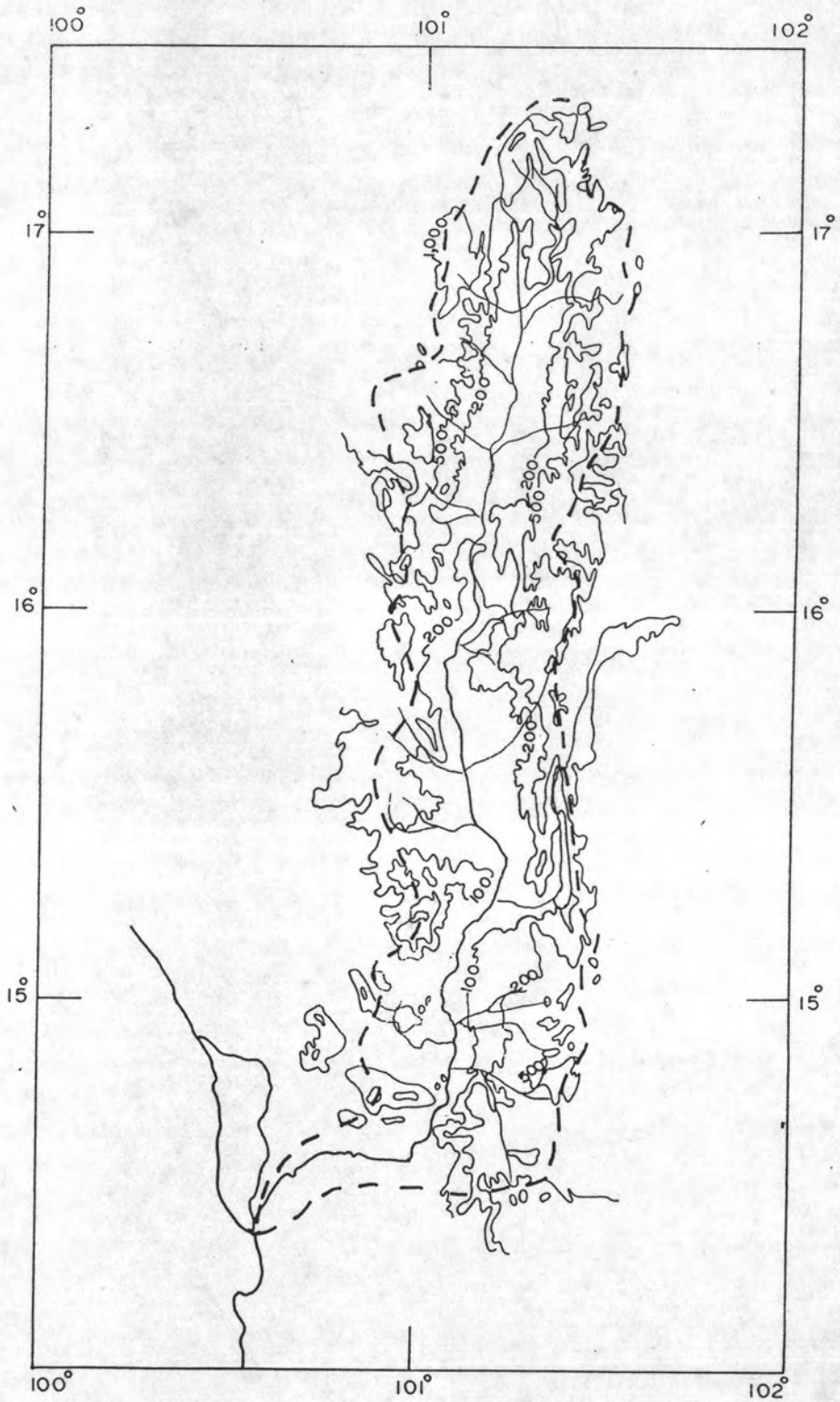
ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำป่าสัก อาจแบ่งออกได้เป็นสองตอนใหญ่ ๆ คือ

- 1) ลุ่มน้ำป่าสักตอนบน คือลุ่มน้ำป่าสักซึ่งอยู่ในบริเวณเพชรบูรณ์ และตอนใต้ของจังหวัดเลย จะมีลักษณะเป็นลำน้ำที่อยู่ระหว่างหุบเขาสูงชัน โดยมีเทือกเขาคงพญาเย็นและเทือกเขาเพชรบูรณ์วางตัวขนานกับลำน้ำขนานทั้งสองข้าง ความกว้างของลุ่มน้ำประมาณ 500 กิโลเมตร มีที่ค่อนข้างราบ เฉพาะริมฝั่งแม่น้ำทั้งสองข้างกว้างประมาณ 250 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 2-2
- 2) ลุ่มน้ำป่าสักตอนล่าง คือลุ่มน้ำป่าสักซึ่งอยู่ในบริเวณ ตั้งแต่จังหวัดลพบุรีลงมาจนถึงสระบุรี และพระนครศรีอยุธยา จะมีลักษณะเป็นพื้นที่ค่อนข้างลาด ทางทิศตะวันออกเป็นเทือกเขาไม่สูงนัก ทางทิศใต้เป็นเนินเตี้ย ๆ สลับกับป่าไม้ ความกว้างของพื้นที่รับน้ำประมาณ 50 กิโลเมตรถึง 70 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่

2-2



รูปที่ 2-1 ที่ตั้งของลุ่มน้ำป่าสัก



รูปที่ 2-2 ลักษณะภูมิประเทศของกลุ่มน้ำป่าสัก  
(จากแผนที่แสดงความสูงต่ำของโลก RELIEF จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร)

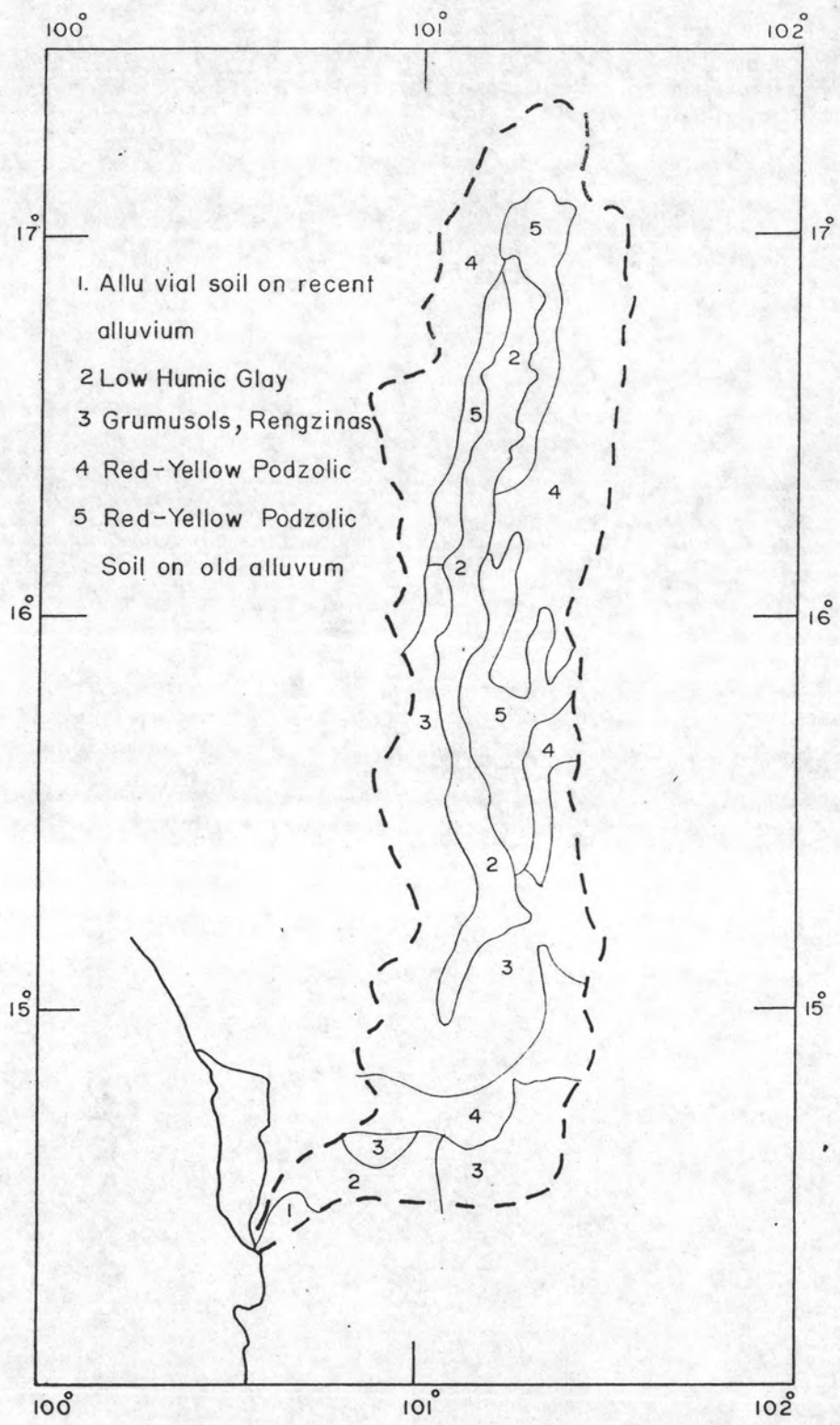
## 2.3 สภาพทางธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาของลุ่มน้ำป่าสัก ประกอบไปด้วยดินและหินหลายชนิดปะปนกันอยู่ ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้

### 2.3.1 สภาพดิน

ลักษณะของดินภายในลุ่มน้ำป่าสักประกอบด้วยดินหลายชนิด ที่สำคัญมีอยู่ 5 ชนิดคือ

- 1) ดินตะกอนของวัตถุที่ถูกลำน้ำพัดพามา (Alluvial soil in recent alluvium) จะมีปรากฏในลุ่มน้ำป่าสักตอนปลายใกล้จะบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยา ในบริเวณนี้จะมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มและความลาดชันน้อย
- 2) ดิน Low Humic Gley ที่เกิดบนแหล่งวัตถุที่ถูกลำน้ำพัดพามา (Low Humic Gley Soils on semirecent and old alluvium) ดินชนิดนี้จะมีมากในบริเวณตอนกลางของที่ราบลุ่มชั้นบันได ส่วนใหญ่มักจะมีตามบริเวณที่เป็นแหล่งวัตถุที่ถูกลำน้ำพัดพามา ภูมิภาคนี้ในบริเวณนี้จะมีลักษณะราบเรียบไปจนถึงขรุขระเล็กน้อย และจะมีระดับน้ำใต้ดินสูงในฤดูฝน
- 3) ดิน Grumusold, Rendzinas และดินพวกเดียวกันที่เกิดบนตะกอนที่ถูกลำน้ำพัดพามา และตะกอนของหินปูนและหินบะซอลต์ (Grumusols, Rendzinas and related soils on alluvial and residual materials associated with limestone and basalt) ดินหน่วยนี้เป็นหน่วยที่มีความสลับซับซ้อนมากที่สุด จะพบในบริเวณภาคเหนือของจังหวัดสระบุรีและลพบุรี สภาพทั่วไปทางภูมิศาสตร์ของดินชนิดนี้ จะเป็นพื้นที่เรียบไปจนถึงที่ลุ่ม ๆ ตอน ๆ สลับกับภูเขาและมีหินโผล่ มีวัตถุที่ถูกลำน้ำพัดพามาและดินเชิงเขาตกตะกอนอยู่ในดินส่วนกลาง ดินส่วนใหญ่เป็น Grumusols บนดินเหนียวโดยมีดินสอพองและหินปูนหรือหินบะซอลต์อยู่ข้างใต้ พื้นที่จะมีลักษณะราบไปจนถึงเนินลูกคลื่นลอนตื้น
- 4) ดินในบริเวณที่ลาดชัน ประกอบไปด้วยหินกรวดและหินปานกลาง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพวก Red-Yellow Podzolic (Stepland, acid to intermediat



รูปที่ 2-3 สภาพดินในลุ่มน้ำป่าสัก

(จากแผนที่ภาวะทั่วไปของดิน จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร)

rocks, Mainly Red-Yellow Podzolic Soils) ส่วนใหญ่จะเป็นดินในบริเวณที่เป็นภูเขาสูงชันเนื้อดินจะเป็น Red-Yellow Podzolic ในระดับต้น ๆ และจะมีหินปะปนอยู่ด้วย

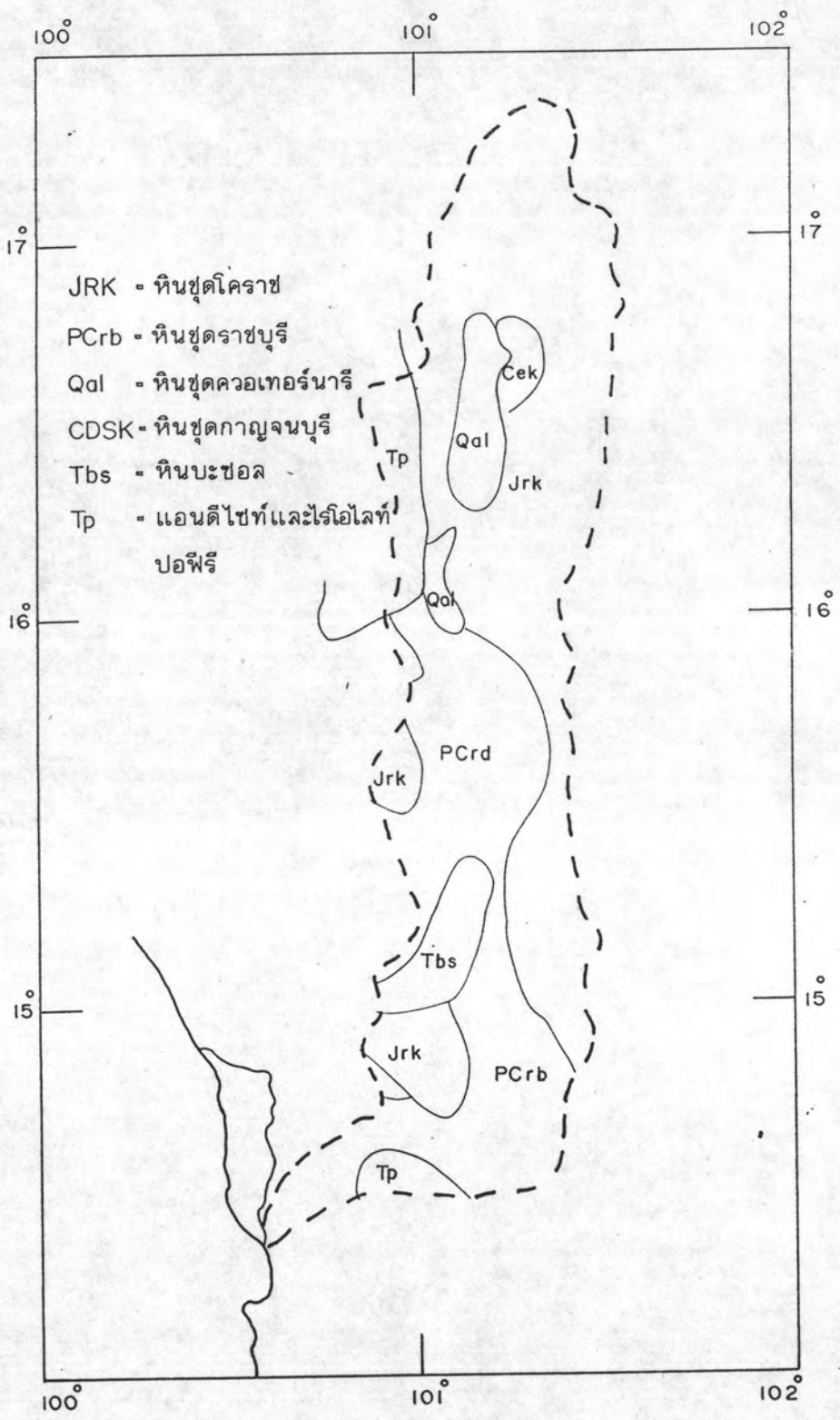
- 5) ดิน Red-Yellow Podzolic ที่เกิดอยู่บนแหล่งวัตถุที่ถูกน้ำพัดพามา (Red-Yellow Podzolic soils on old alluvium) สภาพพื้นที่เป็นที่ราบไปจนถึงที่ลุ่ม ๆ ตอน ๆ และมีระดับสูง-ต่ำแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด จะมีหุบเขาที่ถูกกัดเซาะเป็นรูปตัว V หรือรูปตัว U องค์ประกอบที่สำคัญในหน่วยดินนี้คือ Red-Yellow Podzolic ที่เกิดขึ้นในบริเวณที่ราบลุ่มชั้นบนได้ประกอบไปด้วยดินร่วนและดินเหนียว ซึ่งเกิดจากสิ่งตกจมทับถมจะมีศิลาแลงปะปนอยู่มากมายในระดับต้น ๆ

### 2.3.2 สภาพหิน

ภายในอาณาเขตของลุ่มน้ำป่าสักจะมีหินที่แตกต่างกันหลายชนิด และเกิดขึ้นในหลายยุค นับตั้งแต่มหายุคพาลีโอโซอิก (Paleozoic) ได้แก่ หินปูนชุกราชบุรี มหายุคมีโซโซอิก (Mesozoic) ได้แก่ หินชุกโคราช และมหายุคซีโนโซอิก (Cenozoic) ได้แก่ หินควอเทอร์นารี อย่างไรก็ตามชนิดของหินในลุ่มน้ำแห่งนี้ ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นหินสองชนิดคือหินชุกราชบุรี ซึ่งจะอยู่ทางบริเวณทิศใต้ของลุ่มน้ำ และหินชุกโคราชซึ่งจะอยู่ในบริเวณทิศเหนือของลุ่มน้ำ นอกจากนี้ยังมีหินชนิดอื่น ๆ อีกบ้างแต่ไม่มากนัก ได้แก่ หินชุกกาญจนบุรี หินควอเทอร์นารี และแอนดีไซต์และไรโอไลต์ปอร์ไฟร์ (Andesite and Phylolite Porphyry) บริเวณของหินชนิดต่าง ๆ ภายในลุ่มน้ำแห่งนี้ได้แสดงไว้ในรูปที่ 2-3

หินชุกโคราช (JRK) เป็นหินที่เกิดขึ้นในมหายุคมีโซโซอิก (Mesozoic) มีอายุประมาณ 140 ถึง 230 ปี หินในชุกนี้ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยหินชั้นที่มีสภาพแวดล้อมของการเกิดแบบน้ำจืด (Non-Marine) ประกอบด้วยหินดินดาน, หินซิลต์, หินทรายและหินกรวดมน แทรกสลับกันเป็นชุก ๆ ส่วนใหญ่จะเป็นสีน้ำตาลปนแดง

หินชุกราชบุรี (PCRB) เป็นหินที่เกิดขึ้นในยุคเปอร์เมียน (Permian) และยุคคาบอนิเฟอรัส (Carboniferous) อายุประมาณ 230 ถึง 350 ปี หินชนิดนี้จะประกอบด้วยหินปูน



รูปที่ 2-4 ลภาพหินในลุ่มน้ำป่าดัก  
 (จากแผนที่ธรณีวิทยาঙ্গেบ จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร)

สีเทา-ขาวเป็นส่วนใหญ่ และมักจะแสดงการโค้งงอให้เห็น รวมทั้งบางส่วนก็จะแสดงการตกผลึกใหม่ (Recrystallization) ซึ่งเป็นหลักฐานว่าได้อุณหภูมิแปรสภาพ หินชุดนี้นอกจากจะประกอบไปด้วยหินปูนแล้ว ยังประกอบด้วยตะกอนที่ได้จากหินภูเขาไฟ (Volcanogenic Sediment) หินปูนชนิดนี้เป็นหินที่มีซากบรรพชีวินอยู่เป็นจำนวนมาก (Fossiliferous Limestone) ประกอบด้วยพวกสัตว์เซลล์เดียว Fusulinacean Fauna, Brachiopods, Coral และ Bryozoans

หินชุดควอเทอร์นารี (Qal) เป็นหินที่เกิดในยุคควอเทอร์นารี (Quaternary) ลักษณะของหินชุดนี้จะเป็นตะกอนที่ยังไม่แข็งตัว (Unconsolidated Sediments) ที่เกิดจากการสะสมตัวตามทางน้ำหรือตามชายหาด โดยทั่วไปจะเป็นทรายซิลต์หรือโคลน ซึ่งจะจัดแบ่งได้เป็นพวกตะกอนธารน้ำ, ตะกอนทะเล และศิลาแลงมักจะเห็นได้ชัดในบริเวณที่เป็นแอ่ง

- หินชุดกาญจนบุรี (CDSK) เป็นหินที่เกิดในมหายุคพาลีโอโซอิก (Paleozoic) โดยทั่วไปแล้วหินชุดกาญจนบุรีจะประกอบด้วยหินแปรหลายชนิดได้แก่ สะเลต ฟิลไลต์ ควอร์ตไซต์ และมักจะบิดเบี้ยวคดโค้งไปมา
- หินบะซอล หินชุดกาญจนบุรีจะประกอบด้วยหินแปรหลายชนิดได้แก่ สะเลต ฟิลไลต์ ควอร์ตไซต์ และมักจะบิดเบี้ยวคดโค้งไปมา
- หินบะซอลพลงผ่านในรูป Dike และ Flow

## 2.4 สภาพทางภูมิอากาศ

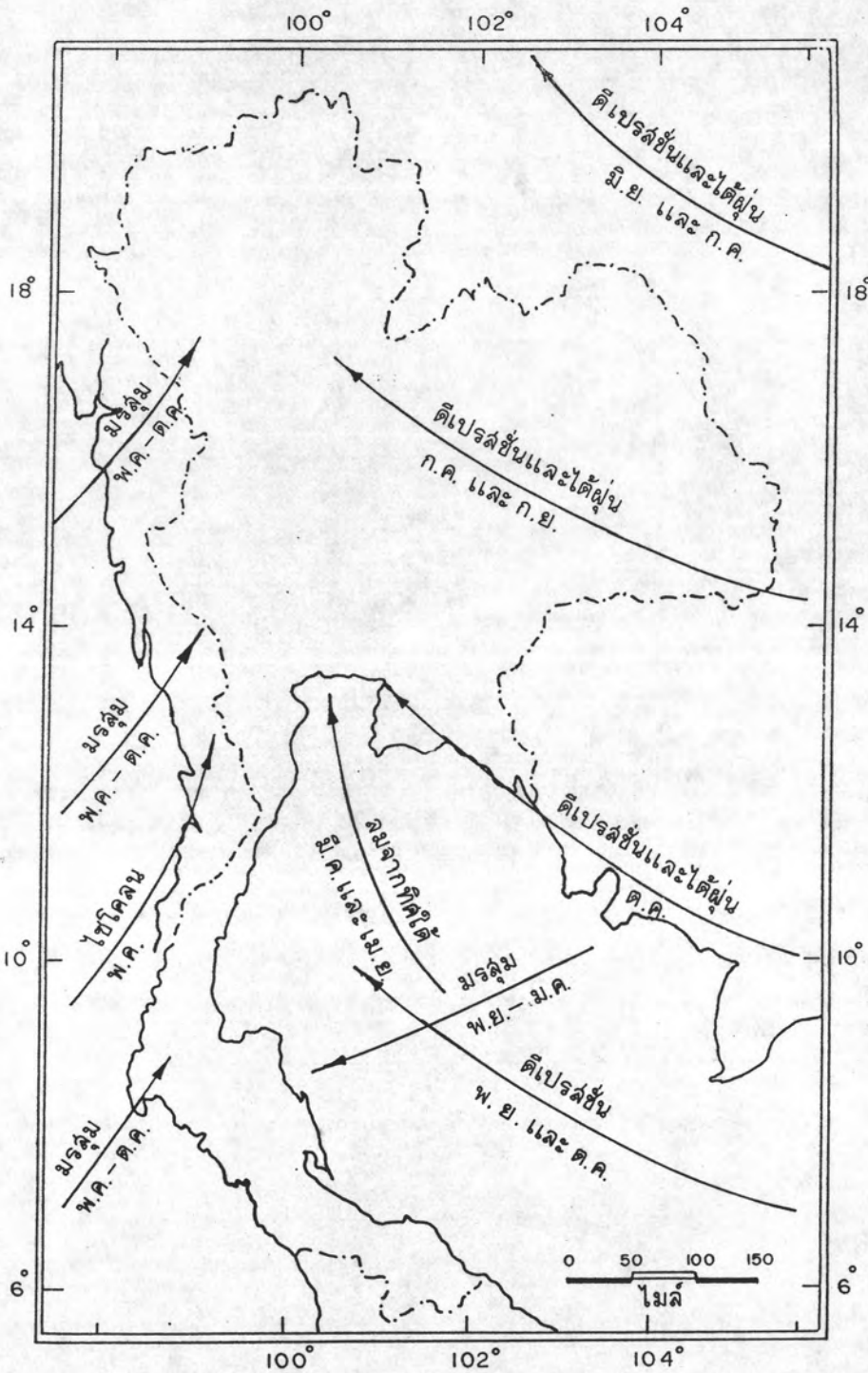
สภาพภูมิอากาศภายในลุ่มน้ำป่าสักส่วนใหญ่จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุม โดยปีหนึ่งจะมี 3 ฤดู คือ ฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน

### 2.4.1 ลักษณะฝน

ฝนที่ตกในบริเวณลุ่มน้ำป่าสักนี้ เกิดขึ้นเนื่องจากอิทธิพลของลมชนิดต่าง ๆ 3 ชนิดคือ

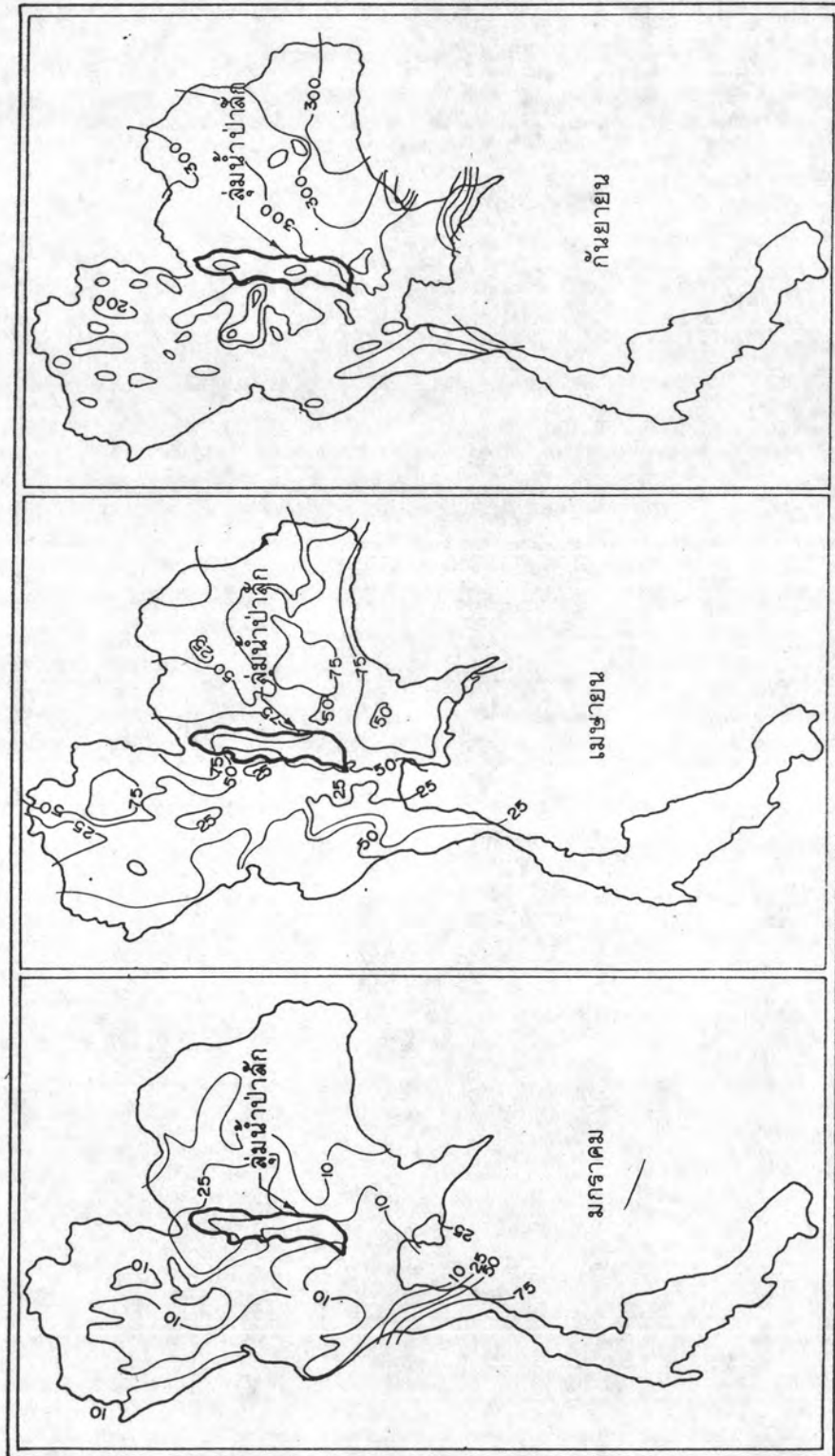
- ลมไซโคลน ลมชนิดนี้จะเกิดขึ้นในบริเวณอ่าวเบงกอลและพัดเข้าสู่ประเทศไทยทางทิศตะวันตกประมาณเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนมิถุนายน ลมนี้จะมีผลไม่มากนักต่อการเกิดฝนในลุ่มน้ำป่าสัก





รูปที่ 2-5 กระแสอากาศที่กระทำต่อประเทศไทย

(โดย Anukularmphai พ.ศ. 2523)



รูปที่ 2-6 ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ย

(จากแผนที่ ปริมาณฝนปานกลางรายเดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2494-2513 จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร)

012610  
000740

- ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมนี้จะพัดจากอ่าวเบงกอลเข้าสู่ทิศตะวันตกของประเทศไทย ประมาณเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม
- ลมใต้ฝุ่น ลมนี้จะพัดจากอ่าวตังเกี๋ยผ่านเวียดนาม ลาว เขมร ตามแนวตะวันออก-ตะวันตก และเข้าสู่ประเทศไทยทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม ลมนี้มีอิทธิพลต่อฝนในลุ่มน้ำป่าสักมาก

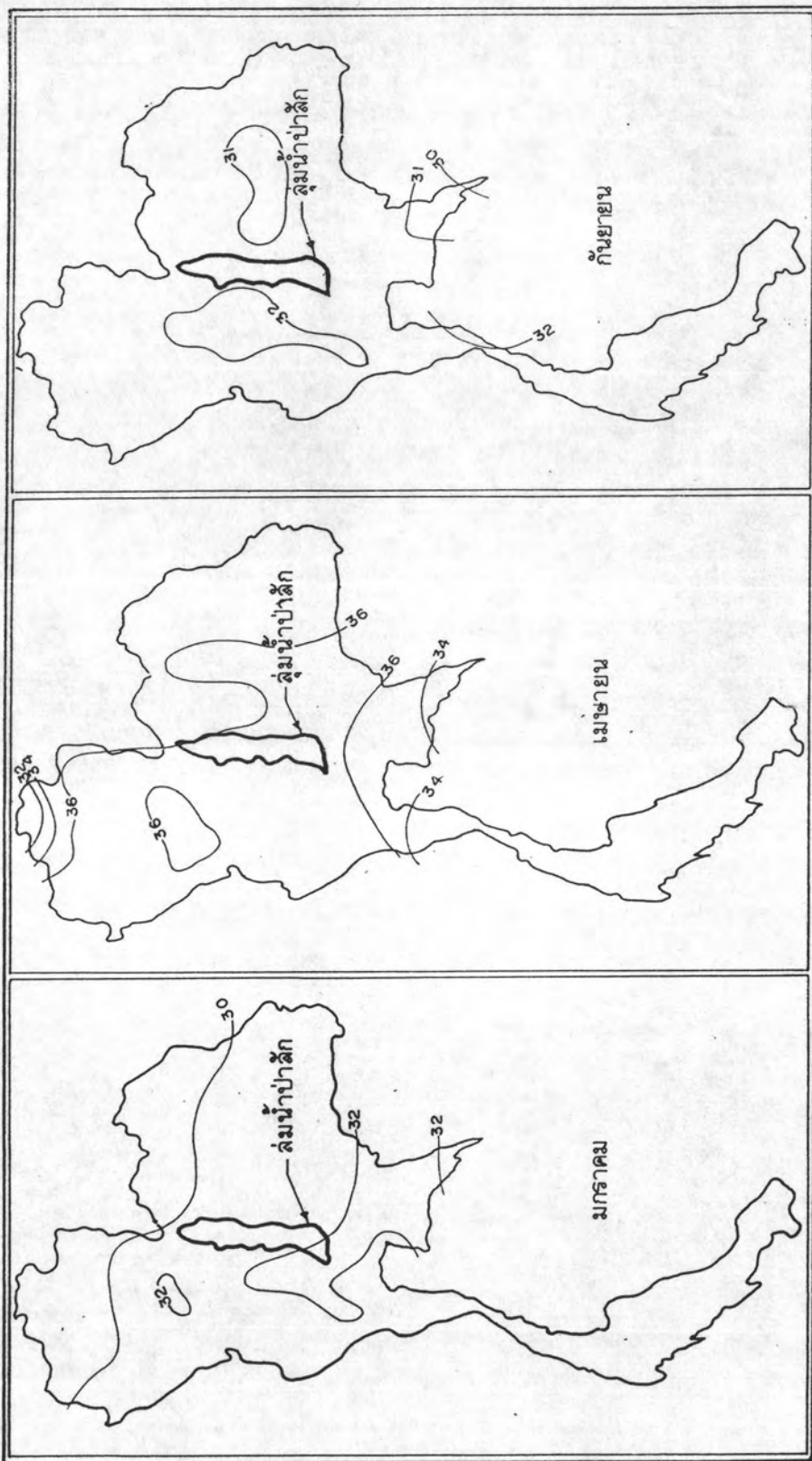
เนื่องจากลุ่มน้ำป่าสักตั้งอยู่ในบริเวณใจกลางของแผ่นดินจึงได้รับอิทธิพลจากพายุต่าง ๆ น้อย ปริมาณฝนที่ตกในลุ่มน้ำนี้จึงน้อยด้วย โดยเฉลี่ยแล้วจะมีฝนตกประมาณปีละ 1,000 ถึง 1,200 มม./ปี เดือนที่ฝนตกมากที่สุดคือเดือนกันยายน ส่วนเดือนที่ฝนตกน้อยที่สุดคือเดือนธันวาคม

#### 2.4.2 อุณหภูมิ

จากสภาพภูมิประเทศของลุ่มน้ำป่าสักที่มีลักษณะยาว วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ และในบริเวณตอนเหนือเป็นภูเขาสูงชัน ส่วนตอนใต้จะค่อนข้างลาด ลักษณะเช่นนี้จะมีผลทำให้อุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ในลุ่มน้ำป่าสักมีความแตกต่างกันมาก ในบริเวณตอนเหนืออุณหภูมิจะต่ำ ค่าเฉลี่ยต่ำสุดในรอบปีที่เดือนธันวาคมประมาณ  $24.3^{\circ}\text{C}$  และค่าเฉลี่ยสูงสุดในรอบปีที่เดือนเมษายนประมาณ  $30.7^{\circ}\text{C}$  ส่วนในบริเวณตอนล่างของลุ่มน้ำอุณหภูมิจะสูงขึ้น โดยเฉลี่ยแล้วอุณหภูมิจะต่ำสุดในรอบปีที่เดือนมกราคมประมาณ  $26.4^{\circ}\text{C}$  และสูงสุดในรอบปีที่เดือนเมษายนประมาณ  $31.0^{\circ}\text{C}$

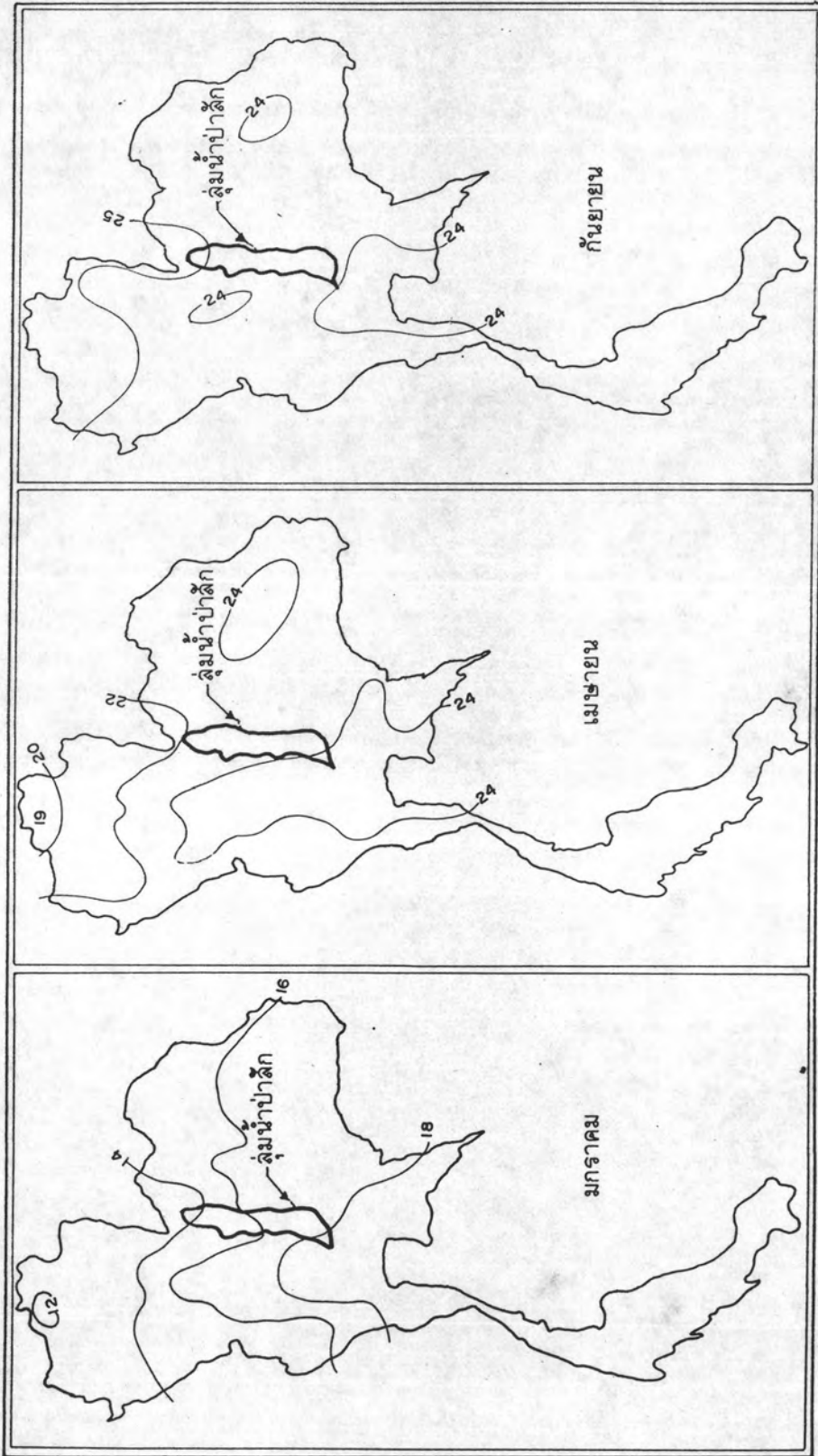
#### 2.4.3 ความชื้น

ความชื้นในลุ่มน้ำป่าสักจะได้รับอิทธิพลโดยตรงจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจะพัดพาเอาความชื้นมาด้วย โดยปกติจะพัดเข้าสู่ลุ่มน้ำป่าสักประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เดือนกันยายนจะเป็นเดือนที่มีความชื้นสูงสุด โดยจะมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยประมาณ 83%-84% ส่วนลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นลมที่มีความชื้นต่ำ จะพัดจากตอนล่างของประเทศจีนมาปกคลุมลุ่มน้ำป่าสักประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งจะมีผลทำให้ความชื้นในบริเวณดังกล่าวลดลง และจะต่ำที่สุดประมาณเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ โดยมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยประมาณ 60%-63%



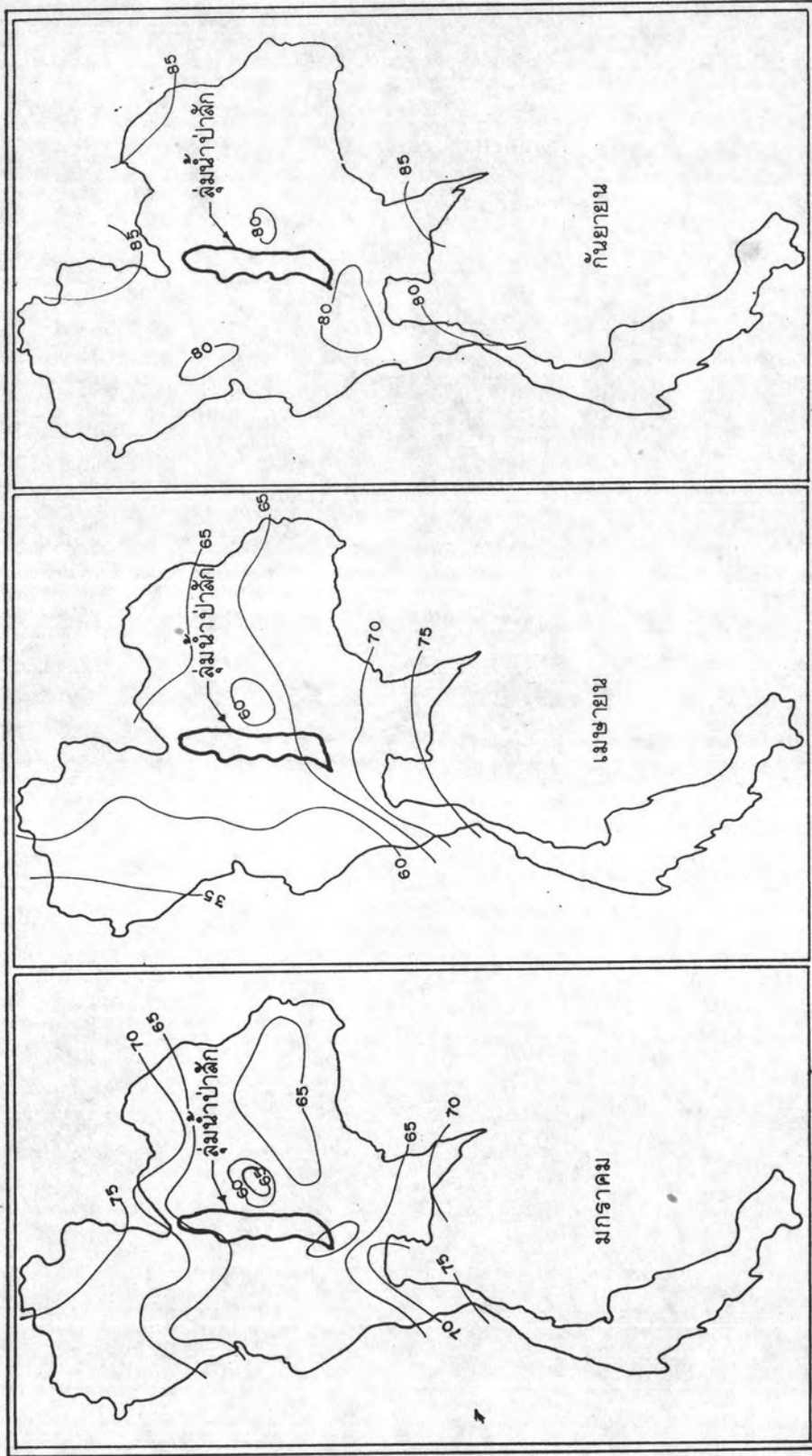
รูปที่ 2-7 อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย (เซลเซียส)

(จากแผนที่ อุณหภูมิสูงสุดปานกลาง ระหว่างปีพ.ศ. 2494-2513 จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร)



รูปที่ 2-8 อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย

(จากแผนที่ อุณหภูมิต่ำสุดปานกลาง ระหว่างปีพ.ศ. 2494-2513 จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร)

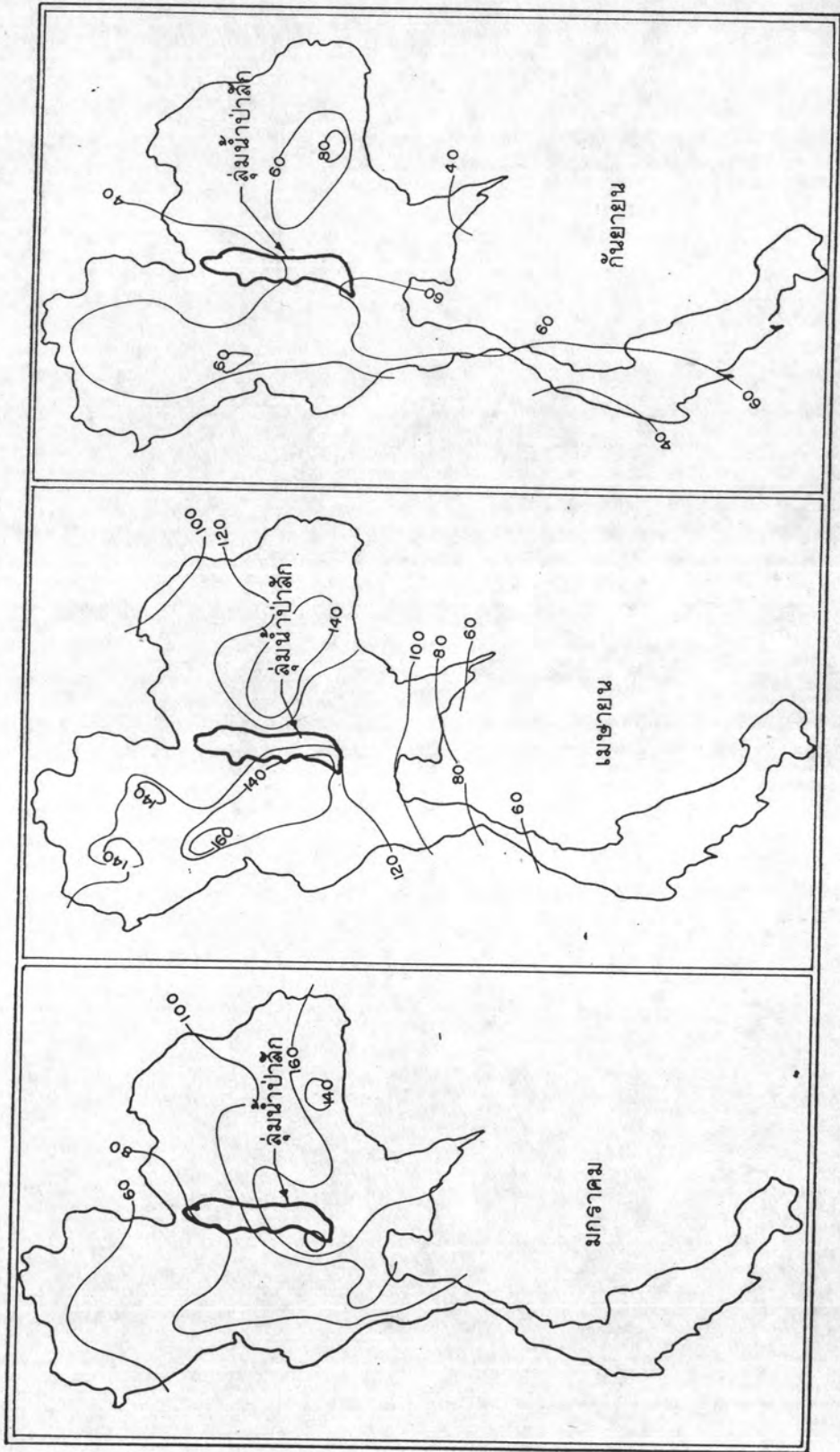


รูปที่ 2-9 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย

(จากแผนที่ความชื้นสัมพัทธ์ปานกลาง ระหว่างปี พ.ศ. 2494-2513 จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร)

#### 2.4.4 อัตราการระเหย

โดยทั่วไปแล้วอัตราการระเหยจะมีค่าตรงข้ามกับปริมาณน้ำฝน คือในบริเวณตอนเหนือจะมีอัตราการระเหยมากกว่าในบริเวณตอนใต้ อัตราการระเหยจะมีค่าสูงในเดือนเมษายน เนื่องจากเป็นระยะที่มีอุณหภูมิสูง แต่จะมีค่าต่ำในเดือนกันยายน ซึ่งเป็นเดือนที่มีอุณหภูมิก่อนข้างต่ำและมีฝนตกชุก



รูปที่ 2-10 อัตราการระเหยเฉลี่ย (มม.)

(จากแผนที่ การกลายเป็นไอปานกลาง ระหว่างปีพ.ศ. 2401-2517 สืบค้นที่ ...)