

บทที่ 3

พื้นที่ศึกษา

3.1 ลุ่มน้ำปิง

3.1.1 อาณาเขตและที่ตั้ง

ลุ่มน้ำปิงตั้งอยู่ทางภาคเหนือของประเทศ ครอบคลุมพื้นที่รับน้ำฝน 33,989 ตารางกิโลเมตร ในพื้นที่เขตจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ตาก กำแพงเพชร และนครสวรรค์ ลุ่มน้ำปิงอยู่ระหว่างเส้นละติจูด $15^{\circ} 24' 00''$ ถึง $19^{\circ} 49' 00''$ เหนือ และเส้นลองจิจูด $98^{\circ} 05' 30''$ ถึง $100^{\circ} 09' 12''$ ตะวันออก ความยาวลำน้ำประมาณ 740 กิโลเมตร อาณาเขตติดต่อกับทิศเหนือและทิศตะวันตกติดกับลุ่มน้ำสาละวินและลุ่มน้ำกก ทิศใต้ติดกับลุ่มน้ำสะแกกรัง และลุ่มน้ำแม่กลอง ทิศตะวันออกติดกับลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำวัง

3.1.2 สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศตอนบนลุ่มน้ำปิงเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน ปกคลุมด้วยป่าไม้ แม่น้ำปิงในเขตอำเภอเชียงดาว อยู่ที่ระดับความสูงระหว่าง 500 – 1,300 เมตร รทก. มีความลาดชันประมาณ 1:40 แม่น้ำปิงไหลไปตามหุบเขาตอนบนของเขตอำเภอแม่แตง มีระดับความสูงระหว่าง 320 – 500 เมตร รทก. มีความลาดชันประมาณ 1:50 แม่น้ำปิงไหลผ่านที่ราบในหุบเขาในเขตอำเภอแม่แตง อำเภอแมริม อำเภอเมือง พื้นที่บริเวณแม่น้ำมีระดับความสูงระหว่าง 260 – 300 เมตร รทก. ความลาดชันประมาณ 1:1,800 แม่น้ำจะไหลผ่านพื้นที่ราบในหุบเขาก่อนไหลลงอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล โดยมีความลาดชันในบริเวณนี้ประมาณ 1:1,590 และมีระดับความสูงระหว่าง 140 – 260 เมตร รทก. พื้นที่ตอนล่างเขื่อนภูมิพล เป็นพื้นที่ราบในเขตจังหวัดตาก กำแพงเพชร และนครสวรรค์ มีระดับความสูงระหว่าง 25 – 140 เมตร รทก. และมีความลาดชันของลำน้ำในช่วงนี้ประมาณ 1:2300

3.1.3 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศจะมีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน และต่ำสุดในเดือนมกราคม อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.4 - 28.3 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์รายเดือนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 47 - 85 เปอร์เซ็นต์ เดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดคือเดือนกันยายน เดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดคือเดือนมีนาคม ค่าความชื้นสัมพัทธ์รวมทั้งปีเฉลี่ยมีค่าประมาณ 72 เปอร์เซ็นต์

ความเร็วลมที่ตรวจวัดได้มีค่าเฉลี่ยรายเดือนอยู่ระหว่าง 0.8 - 5.9 น็อต เดือนเมษายน และเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีค่าความเร็วลมสูงสุดและต่ำสุดตามลำดับ ทิศทางของลมมีความเร็วสูงจะแตกต่างกันออกไปตามพื้นที่ คือจังหวัดเชียงใหม่จะเป็นลมที่มาจากทิศใต้ จังหวัดลำพูนเป็นลมที่มาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นต้น

ปริมาณการระเหยจากผิวดินรายเดือนเฉลี่ย (Class A Pan) ในบริเวณลุ่มน้ำปิงมีปริมาณค่อนข้างสูง คือ มีค่าระหว่าง 91.8 - 253.3 มม. ปริมาณการระเหยสูงสุดในเดือน เมษายนและปริมาณการระเหยต่ำสุดจะอยู่ในเดือนพฤศจิกายน สถานีจังหวัดเชียงใหม่ซึ่งตั้งอยู่ทางตอนบนสุดของลำน้ำมีค่าปริมาณการระเหยรวมทั้งปีประมาณ 1,630 มม. ปริมาณการระเหยรายปีเฉลี่ยต่ำสุดที่กำแพงเพชร 1,503.2 มม. และปริมาณการระเหยรายปีเฉลี่ยสูงสุดที่นครสวรรค์ 2,073 มม.

3.1.4 ลุ่มน้ำและระบบแม่น้ำ

ลุ่มน้ำปิงมีลำน้ำสายหลักคือแม่น้ำปิง ไหลผ่านแกนกลางของลุ่มน้ำในแนวเหนือใต้ โดยประมาณ มีต้นกำเนิดในทิวเขาผีปันน้ำในเขตอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ไหลลงทางทิศใต้ผ่านหุบเขาเมื่อเข้าเขตอำเภอแม่แตง มีลำน้ำแม่จัดไหลมาบรรจบทางฝั่งซ้ายและแม่แตงไหลมาบรรจบทางฝั่งขวา ไหลผ่านลงสู่พื้นที่ราบลุ่มในจังหวัดเชียงใหม่ และมีน้ำแม่กวงไหลมาบรรจบแม่น้ำปิงทางฝั่งซ้ายที่บริเวณพื้นที่จังหวัดลำพูน จากนั้นแม่น้ำปิงไหลผ่านไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยมีน้ำแม่ลี้ซึ่งไหลจากอำเภอแม่ลี้ขึ้นเหนือมาบรรจบกับแม่น้ำปิงที่อำเภอจอมทองทางด้านฝั่ง

ซ้าย จากอำเภอจอมทองแม่น้ำปิงไหลลงได้มีน้ำแม่แจ่มไหลมาบรรจบทางฝั่งขวาที่อำเภอฮอด ก่อนไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลที่อำเภอดอยเต่า

แม่น้ำปิงได้เขื่อนภูมิพล ไหลผ่านที่ราบมาบรรจบกับแม่น้ำวังซึ่งไหลมาทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำปิงที่จังหวัดตาก และไหลผ่านที่ราบกว้างใหญ่ในเขตจังหวัดกำแพงเพชรไปบรรจบกับแม่น้ำยมและน่านที่ปากน้ำโพจังหวัดนครสวรรค์

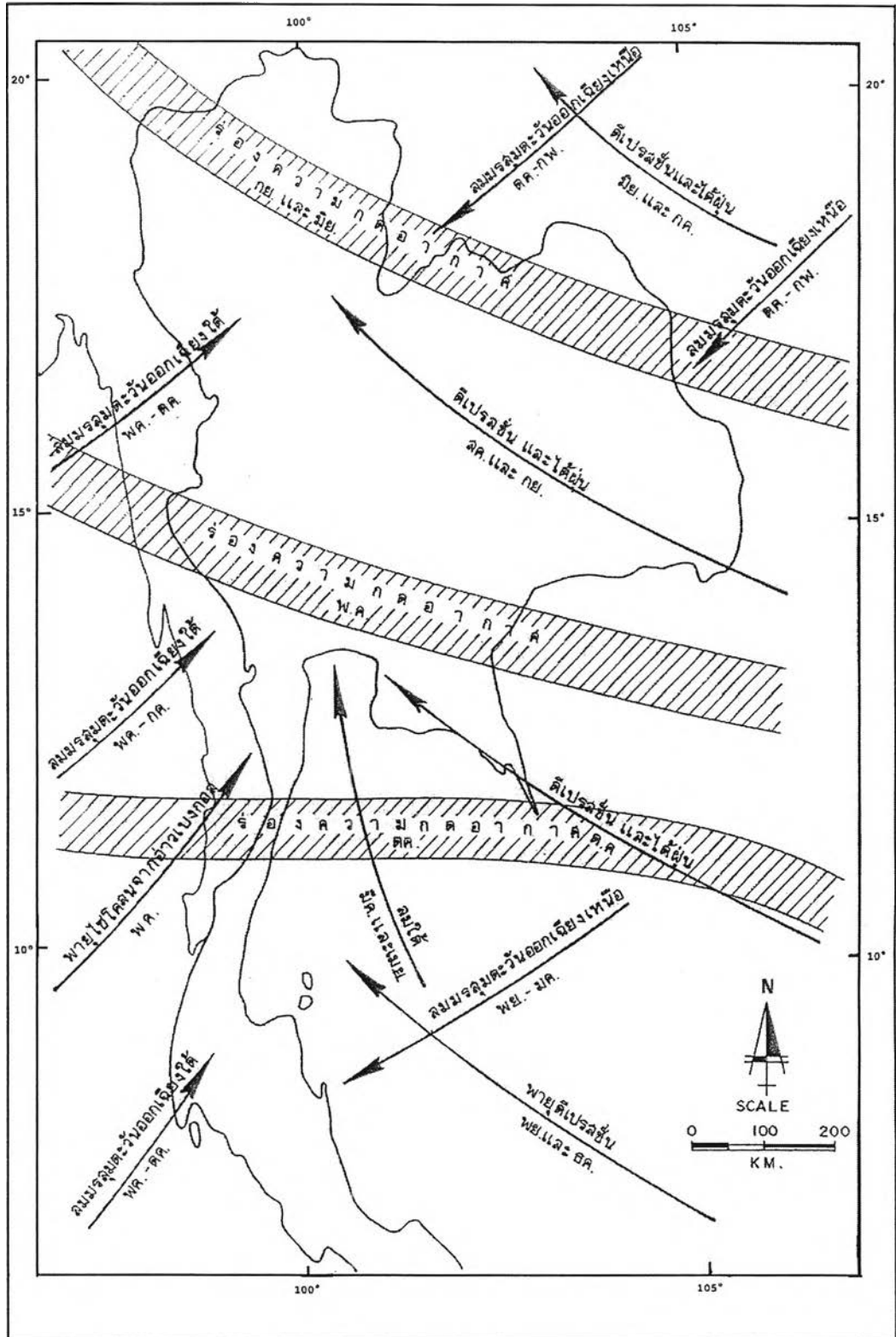
3.1.5 สภาพน้ำฝนและน้ำท่า

3.1.5.1 สภาพน้ำฝน

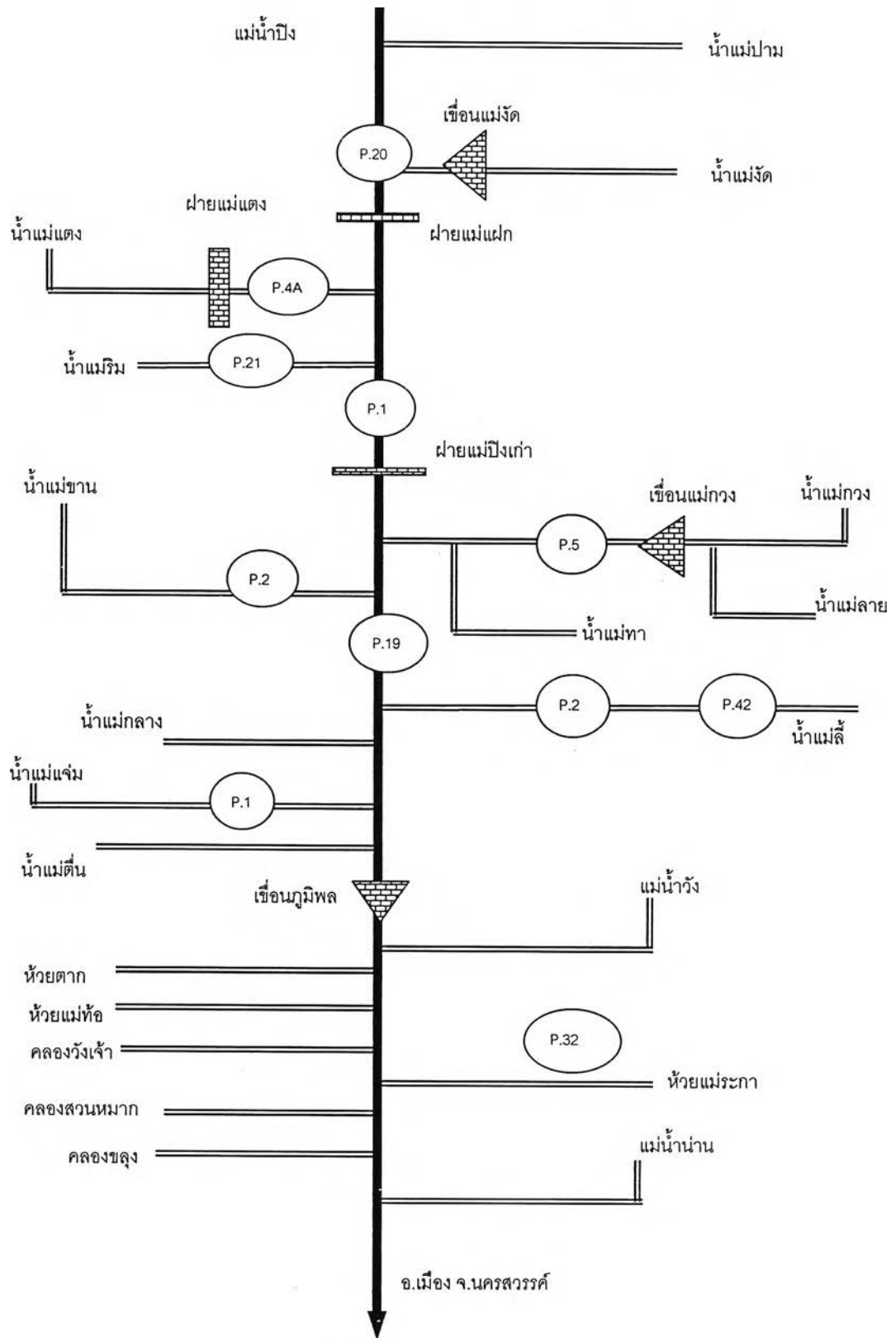
การเกิดฝนตกในประเทศไทยมีสาเหตุมาจาก ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะเริ่มพัดปกคลุมประเทศไทยในราวเดือนพฤษภาคมและไปสิ้นสุดในราวเดือนตุลาคมซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน มีระยะเวลาประมาณ 5 เดือน จากนั้นลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นลมหนาวและแห้งจะเข้ามาแทนที่ ทำให้ปริมาณฝนลดลง ช่วงเวลานี้จึงเป็นช่วงฤดูแล้ง สำหรับปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยของสถานีต่างๆ ในลุ่มน้ำปิงนั้น พบว่ามีค่าแตกต่างกันไม่มากนัก เดือนที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุดคือเดือนกันยายนมีค่าเฉลี่ยประมาณ 212.6 มิลลิเมตร เดือนที่มีปริมาณฝนน้อยที่สุดได้แก่เดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเฉลี่ยประมาณ 6.9 มิลลิเมตร สำหรับปริมาณฝนรวมเฉลี่ยของลุ่มน้ำปิงมีค่าประมาณ 1,055 มิลลิเมตร โดยแยกเป็นปริมาณฝนที่ตกในช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม) มีค่าเฉลี่ยประมาณ 930 มิลลิเมตร ในขณะที่ในช่วงฤดูแล้ง (พฤศจิกายน-เมษายน) มีค่าเฉลี่ยประมาณ 125 มิลลิเมตร ซึ่งคิดเป็น 88 และ 12 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณฝนรวม ตามลำดับ

3.1.5.2 สภาพน้ำท่า

สถานีวัดน้ำท่าในลุ่มน้ำปิงที่ทำการศึกษามีทั้งหมด 11 สถานี ตั้งอยู่กระจายกันไปในแต่ละพื้นที่ แต่ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ช่วงบนของพื้นที่ลุ่มน้ำ มีทั้งสถานีที่อยู่บริเวณสะพานข้ามลำน้ำปิงหรือลำน้ำสาขา เช่น สถานี P.1 อยู่บริเวณสะพานนรรัฐ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ สถานี P.21 อยู่บริเวณสะพานแมริม อ.แมริม จ.เชียงใหม่ ส่วนสถานีที่ไม่ได้ตั้งอยู่บริเวณสะพาน เช่นสถานี P.14 บ้านแก่งออบหลวง อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ เป็นต้น



รูปที่ 3.1 ทิศทางลุ่มลุ่ม พายุไต้ฝุ่น และตำแหน่งร่องความกดอากาศ



รูปที่ 3.2 แผนภูมิแสดงการจำลองระบบการไหลของกลุ่มน้ำปิง

ที่มา : ศูนย์อุทกวิทยาภาคเหนือตอนบนและศูนย์อุทกวิทยาภาคเหนือตอนล่าง กรมชลประทาน ,พ.ศ.2546

จากการสำรวจภาคสนามทั้งสองครั้งในช่วงวันที่ 12 - 15 กรกฎาคม 2546 และช่วงวันที่ 3 - 6 สิงหาคม 2546 ปริมาณน้ำในลำน้ำปิงเริ่มมีปริมาณค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นช่วงที่มีมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พาดผ่านบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย และในช่วงเวลาที่ทำการสำรวจภาคสนามมีฝนตกเกือบทุกวันโดยเฉพาะในช่วงเย็น คาดว่าในเดือนตุลาคมจะมีปริมาณน้ำมากเหมือนทุกปีจนอาจเกิดการล้นตลิ่งขึ้นได้

3.2 ลุ่มน้ำวัง

3.2.1 อาณาเขตและที่ตั้ง

ลุ่มน้ำวังตั้งอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาในเขตอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง ไหลในแนวทิศเหนือลงใต้ ลุ่มน้ำวังอยู่ระหว่างเส้นละติจูด $17^{\circ} 05'$ ถึง $19^{\circ} 30'$ เหนือและเส้นลองจิจูด $98^{\circ} 54'$ ถึง $99^{\circ} 58'$ ตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่รับน้ำฝน 10,791 ตารางกิโลเมตร อยู่ในเขตจังหวัดลำปางรวม 11 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอคือ อำเภอเมือง อำเภอวังเหนือ อำเภอแจ้ห่ม อำเภอห้างฉัตร อำเภอแม่เกาะ อำเภอแม่ทะ อำเภอเกาะคา อำเภอเสริมงาม อำเภอสบปราบ อำเภอเถิน อำเภอแม่พริก และกิ่งอำเภอเมืองปาน โดยมีอำเภองาว และพื้นที่บางส่วนในอำเภอเถิน จังหวัดลำปางที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำวัง แม่น้ำวังไหลผ่านพื้นที่ในเขตอำเภอสางเภา และบ้านตากจังหวัดตาก ไปบรรจบกับแม่น้ำปิงที่บ้านแม่บอน ตำบลตากออก อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ทิศเหนือติดกับลุ่มน้ำโขงและลุ่มน้ำแม่กก ทิศใต้และทิศตะวันตกติดกับลุ่มน้ำปิง ทิศตะวันออกติดกับลุ่มน้ำยม

3.2.2 สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศตอนบนของลุ่มน้ำวังเป็นเทือกเขาและป่าไม้ มีความลาดชันประมาณ 1:60 เมื่อผ่านพื้นที่อำเภอวังเหนือ และตอนบนของอำเภอแจ้ห่ม จะมีความลาดชันประมาณ 1:360 โดยมีระดับความสูงอยู่ระหว่าง 365 - 440 เมตร.รทก. และจะมีความลาดชันลดลงเมื่อไหลใกล้อ่างเก็บน้ำเขื่อนกิ่วลม โดยมีความลาดชันเป็น 1:1,260 พื้นที่ตอนล่างของเขื่อนกิ่วลม เป็นพื้นที่ราบกว้างใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเมืองลำปาง อำเภอเกาะคา อำเภอสบปราบ มีลำน้ำสาขาหลายสายไหลมาบรรจบ เช่น น้ำแม่จาง น้ำแม่ต้า ก่อนที่จะไหลผ่านที่ราบแคบๆตามหุบเขา ในเขตอำเภอเถิน อำเภอแม่พริก และไหลเข้าสู่พื้นที่ราบในเขตจังหวัดตาก ไปบรรจบกับแม่น้ำปิงที่บ้าน

แม่บอน ตำบลตากออก อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก โดยมีความลาดชันของลำน้ำประมาณ 1:1,990 และระดับความสูงของพื้นที่ประมาณ 130 เมตร.รทก.

3.2.3 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศจะมีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน และต่ำสุดในเดือนมกราคม อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.9 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์รายเดือนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 47 - 84 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์รายปีเฉลี่ยที่สถานีลำปาง 74 เปอร์เซ็นต์ ค่าความชื้นสัมพัทธ์ที่ตาก 68 เปอร์เซ็นต์

ความเร็วลมที่ตรวจวัดได้มีค่าเฉลี่ยรายเดือนอยู่ระหว่าง 0.7 – 4.8 นีอิต โดยทั่วไปลมจะมีกำลังแรงในช่วงของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และจะมีกำลังอ่อนลงในช่วงฤดูหนาว ทิศทางของลม และความแรงของลมจะแปรเปลี่ยนไปตามทิศทางของร่องมรสุมหรือร่องความกดอากาศต่ำ ซึ่งโดยปกติจะเคลื่อนจากทางทิศใต้ขึ้นมาทางทิศเหนือ

ปริมาณการระเหยจากข้อมูลปริมาณการระเหยรายเดือน ที่สถานีจังหวัดลำปางและจังหวัดตาก มีความสัมพันธ์กับค่าความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิคือ ในเดือนที่ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำและอุณหภูมิสูงจะมีปริมาณการระเหยสูง โดยปริมาณการระเหยรายเดือนเฉลี่ยที่สถานีลำปางมีค่าระหว่าง 80.9 – 185.3 มม. มีค่าสูงสุดในเดือนเมษายนและปริมาณการระเหยต่ำสุดในเดือนธันวาคม ปริมาณการระเหยรายเดือนเฉลี่ยที่สถานีตากมีค่าระหว่าง 94.6 – 267.4 มม. มีค่าสูงสุดในเดือนเมษายนและปริมาณการระเหยต่ำสุดในเดือนธันวาคม โดยมีค่าปริมาณการระเหยรายปีเฉลี่ยที่สถานีลำปาง 1,466.7 มม. และค่าปริมาณการระเหยรายปีเฉลี่ยที่สถานีตาก 1,955.0 มม.

3.2.4 ลุ่มน้ำและระบบแม่น้ำ

ลุ่มน้ำวังมีแม่น้ำวังเป็นแม่น้ำสายหลัก มีความยาวลำน้ำประมาณ 460 กิโลเมตร เกิดจากเทือกเขาผีปันน้ำในเขตอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง เขตรอยต่อระหว่างจังหวัดลำปาง จังหวัดพะเยาและจังหวัดเชียงราย ไหลผ่านหุบเขาและเข้าสู่ที่ราบในเขตตัวเมืองจังหวัดลำปาง ซึ่งพื้นที่

ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดลำปางเกือบทั้งหมด และไหลมาบรรจบกับแม่น้ำปิงที่ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตรท้ายเขื่อนภูมิพล ที่บ้านแม่บอน ตำบลตากออก อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก แม่น้ำวัง มีพื้นที่ลุ่มน้ำแคบและมีความยาวลำน้ำสั้นกว่าแม่น้ำอื่นๆที่อยู่ใกล้เคียงประกอบด้วยลำน้ำสาขา คือ น้ำแม่สาย น้ำแม่ตุ๋ย น้ำแม่จาง น้ำแม่ต้า ห้วยหลวง น้ำแม่เมาะ น้ำแม่ยาว

3.2.5 สภาพน้ำฝนและน้ำท่า

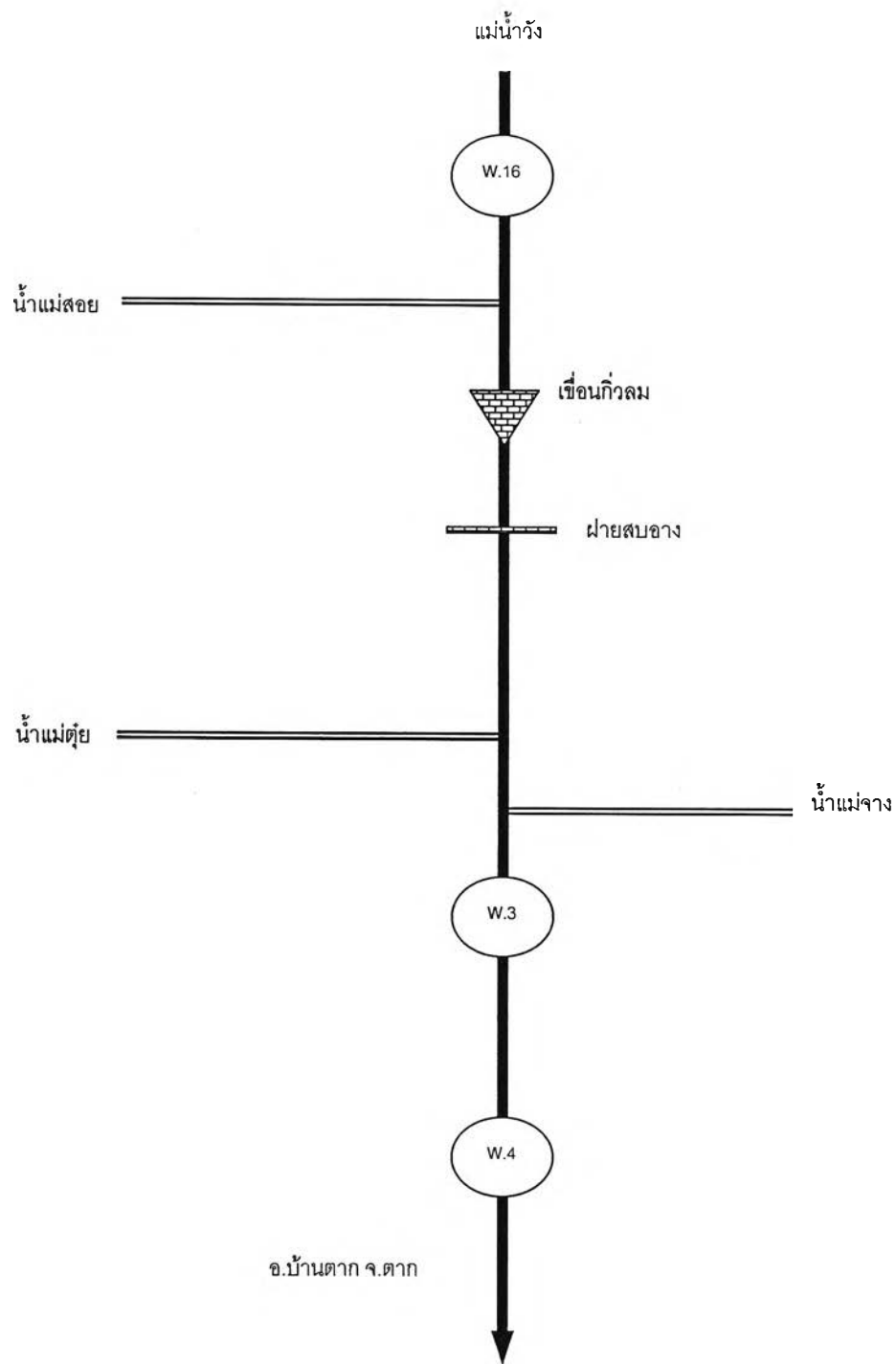
3.2.5.1 สภาพน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนในลุ่มน้ำวังมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก เดือนที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุดคือ เดือนกันยายน มีค่าเฉลี่ยประมาณ 210.1 มม. เดือนที่มีปริมาณฝนตกน้อยที่สุดคือ เดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเฉลี่ยประมาณ 6.0 มม. ปริมาณฝนที่ตกในช่วงฤดูฝน(พฤษภาคม - ตุลาคม) มีค่าเฉลี่ยประมาณ 923.9 มม. ปริมาณฝนในช่วงฤดูแล้ง(พฤศจิกายน - เมษายน) มีค่าเฉลี่ยประมาณ 124.1 มม. คิดเป็น 88.2 และ 11.8 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ สำหรับปริมาณฝนรวมทั้งปีเฉลี่ยของลุ่มน้ำวัง มีค่าประมาณ 1,048 มม.

3.2.5.2 สภาพน้ำท่า

สถานีวัดน้ำท่าในลุ่มน้ำวังที่ทำการศึกษาทั้งหมด 3 สถานี ตั้งอยู่กระจายกันไปในแต่ละพื้นที่ มีทั้งสถานีที่อยู่บริเวณสะพานข้ามลำน้ำวังคือ สถานี W.3 อยู่บริเวณสะพานศิริวงศ์ อ.เถิน จ.ลำปาง

จากการสำรวจภาคสนามทั้งสองครั้งในช่วงวันที่ 12 - 15 กรกฎาคม 2546 และช่วงวันที่ 3 - 6 สิงหาคม 2546 ปริมาณน้ำในลำน้ำวังยังมีปริมาณไม่มากนัก ทั้งที่เป็นช่วงที่มีมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย แต่จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ พบว่าปริมาณน้ำขณะที่สำรวจภาคสนาม เพิ่มขึ้นมาเรื่อยๆจากเดือนที่ผ่านมาแต่ยังไม่มากนัก



รูปที่ 3.3 แผนภูมิแสดงการจำลองระบบการไหลของกลุ่มน้ำวัง

ที่มา : ศูนย์อุทกวิทยาภาคเหนือตอนบนและศูนย์อุทกวิทยาภาคเหนือตอนล่าง กรมชลประทาน ,พ.ศ.2546

3.3 ลุ่มน้ำยม

3.3.1 อาณาเขตและที่ตั้ง

ลุ่มน้ำยม ครอบคลุมพื้นที่รับน้ำ 23,616 ตร.กม. อยู่ระหว่างเส้นละติจูด $15^{\circ} 45' 35''$ ถึง $19^{\circ} 25' 24''$ เหนือและลองจิจูด $99^{\circ} 16' 34''$ ถึง $100^{\circ} 40' 51''$ ตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่ 10 จังหวัด ได้แก่ น่าน พะเยา พิษณุโลก พิจิตร แพร่ สุโขทัย กำแพงเพชร ลำปาง ตาก และนครสวรรค์ มีอาณาเขตทิศเหนือ ติดกับลุ่มน้ำโขง ทิศใต้ติดกับลุ่มน้ำปิงและลุ่มน้ำเจ้าพระยา ทิศตะวันตกติดกับลุ่มน้ำวังและลุ่มน้ำปิง และทิศตะวันออกติดกับลุ่มน้ำน่าน

3.3.2 สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่ตอนบนของแม่น้ำในอำเภอบึง เป็นเทือกเขาสูง อยู่ระหว่าง 280 - 360 ม.รทก. โดยมีความลาดชันประมาณ 1: 310 จากนั้นที่อำเภอเขียงม่วนถึง อ.สอง ความสูงอยู่ระหว่าง 180 - 280 ม.รทก. โดยมีความลาดชันประมาณ 1: 1,180 แล้วไหลผ่านที่ราบหุบเขาใน จ.แพร่ และสุโขทัย ความสูงอยู่ระหว่าง 50 - 180 ม.รทก. โดยมีความลาดชันประมาณ 1: 2,100 ตอนล่างของแม่น้ำเป็นที่ราบตั้งแต่ อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัยลงมาถึง อ.ชุมแสง จ.นครสวรรค์ ความสูงอยู่ระหว่าง 20 - 50 ม.รทก. โดยมีความลาดชันประมาณ 1: 8,500

3.3.3 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศจะมีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีค่าสูงสุดในเดือนเมษายน และค่าต่ำสุดในเดือนธันวาคม อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีอยู่ในช่วง 25.5 - 28.3 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์รายเดือนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 50 - 83 เปอร์เซ็นต์ เดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดคือเดือนกันยายน เดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดคือเดือนมีนาคม ค่าความชื้นสัมพัทธ์รวมทั้งปีเฉลี่ยมีค่าประมาณ 72 เปอร์เซ็นต์

ความเร็วลมที่ตรวจวัดได้มีค่าเฉลี่ยรายเดือนอยู่ระหว่าง 0.9 – 5.9 นี้อ โดยทั่วไปจะมีกำลังแรงในช่วงของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และจะมีกำลังอ่อนลงในช่วงฤดูหนาว ความเร็วลมรายเดือนเฉลี่ยที่พะเยาอยู่ระหว่าง 0.9 – 2.5 นี้อ ส่วนที่นครสวรรค์มีค่าอยู่ระหว่าง 2.1 - 5.9 นี้อ

ปริมาณการระเหยจากผิวยาน้ำในบริเวณลุ่มน้ำยมมีปริมาณค่อนข้างสูง คือ มีค่าระหว่าง 87.6 – 253.3 มม. ปริมาณการระเหยสูงสุดในเดือน เมษายนและปริมาณการระเหยต่ำสุดจะอยู่ในเดือนธันวาคม สถานีจังหวัดพะเยาซึ่งตั้งอยู่ทางตอนบนของลำน้ำมีค่าปริมาณการระเหยรายปีเฉลี่ยต่ำสุดคือ 1,548.1 มม. และมีปริมาณการระเหยรายปีเฉลี่ยสูงสุดที่นครสวรรค์คือ 2,073 มม.

3.3.4 ลุ่มน้ำและระบบแม่น้ำ

ลุ่มน้ำยม อยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่รับน้ำฝน 23,616 ตารางกิโลเมตร มีต้นกำเนิดอยู่ในดอยขุนยวม ทิวเขาผีปันน้ำ ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอปง และอำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ไหลลงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ผ่านหุบเขาที่ปกคลุมด้วยป่าไม้และมีความลาดเทมาก มีที่ราบแคบๆริมแม่น้ำเป็นบางตอน เมื่อเข้าเขตจังหวัดแพร่จะมีลำน้ำขาวไหลมาบรรจบจากนั้นแม่น้ำยมจะไหลลงทางทิศใต้ และเริ่มออกสู่ที่ราบผืนใหญ่ในเขตจังหวัดแพร่ จากอำเภอสอง อำเภอเมือง อำเภอสูงเม่น ไปจนถึงอำเภอเด่นชัย จากนั้นแม่น้ำยมจะไหลไปทางทิศตะวันตกเข้าสู่หุบเขา ก่อนจะถึงอำเภอศรีสันดาลย์ จังหวัดสุโขทัย แม่น้ำยมจะเริ่มไหลลงทางใต้ เข้าสู่บริเวณที่ราบซึ่งจะเริ่มตั้งแต่อำเภอศรีสันดาลย์ติดต่อกันลงไป ในช่วงนี้จะเริ่มมีความลาดเทน้อยลงจากอำเภอศรีสันดาลย์แม่น้ำยมจะไหลมีแนวขนานคู่กับแม่น้ำน่านผ่านอำเภอสวรรคโลก ศรีด้าโรง กงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัยและอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เข้าสู่จังหวัดพิจิตร ที่อำเภอสามง่ามไหลคู่ขนานกับแม่น้ำน่าน ผ่านอำเภอโพธิ์ประทับช้าง อำเภอโพทะเล และไหลเข้าบรรจบกับแม่น้ำน่านที่บ้านเกยชัย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ มีความยาวรวมทั้งสิ้น 735 กม. ลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำควน น้ำปี น้ำงาว ห้วยแม่สอง น้ำแม่ดอก น้ำแม่รำพัน และน้ำแม่คำปอง

3.3.5 สภาพน้ำฝนและน้ำท่า

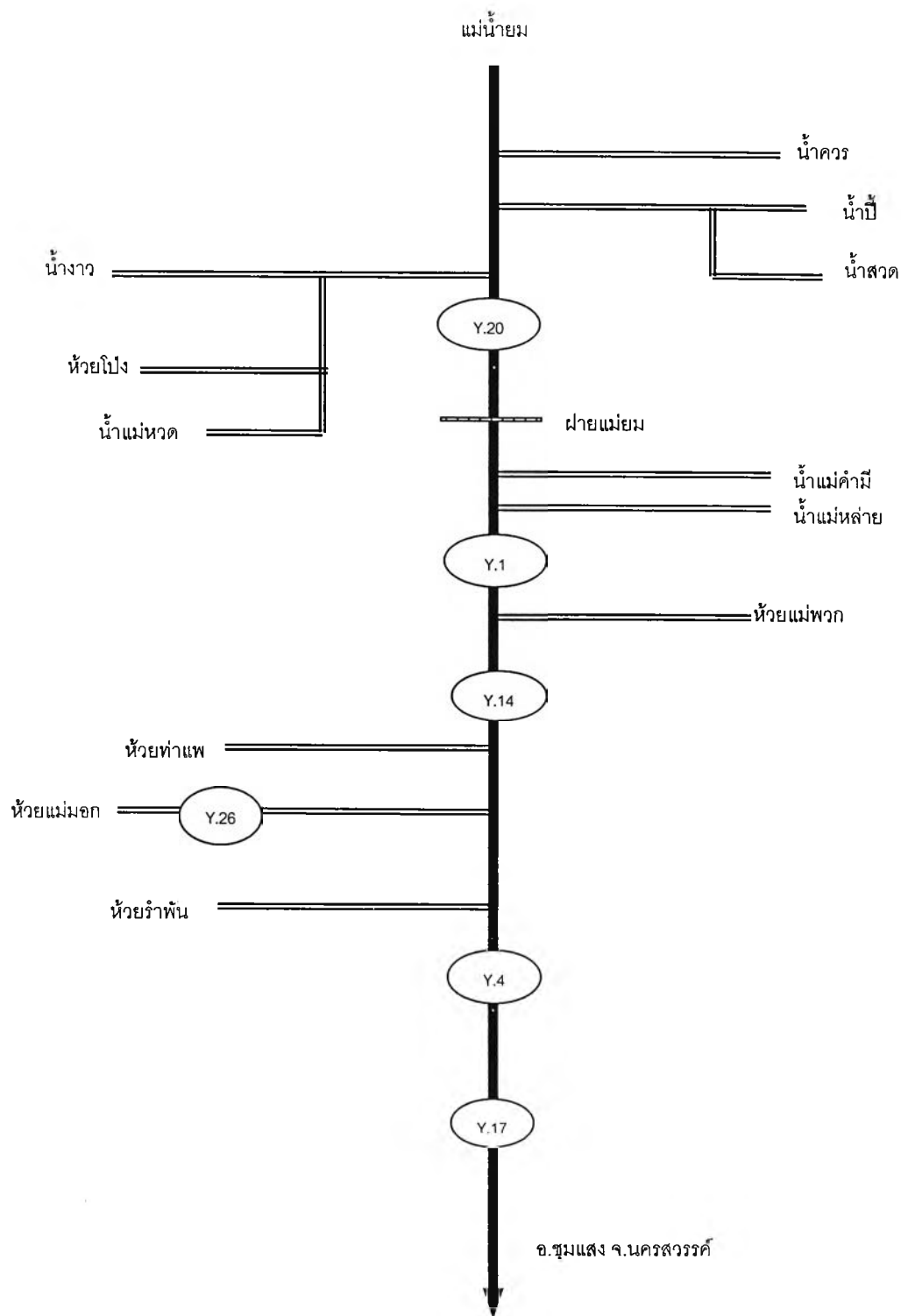
3.3.5.1 สภาพน้ำฝน

สำหรับปริมาณฝนของสถานีต่างๆในกลุ่มน้ำยม นั้น พบว่าปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยสูงสุดที่จังหวัดพิษณุโลก 1,351.9 มม. และปริมาณฝนต่ำสุดที่จังหวัดพะเยา 1,074.2 มม. ที่สถานีพิษณุโลกเดือนที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุดคือเดือนสิงหาคมมีค่าประมาณ 257.1 มม. เดือนที่มีปริมาณฝนน้อยที่สุดได้แก่เดือนธันวาคมมีค่าประมาณ 5.5 มม. ที่สถานีแพร่เดือนสิงหาคมมีปริมาณฝนมากที่สุดวัดได้ 232.6 มม. เดือนธันวาคมมีปริมาณฝนน้อยที่สุดวัดได้ 3.2 มม. และที่สถานีนครสวรรค์เดือนกันยายนปริมาณฝนมากที่สุดวัดได้ 231.6 มม. เดือนธันวาคมมีปริมาณฝนน้อยที่สุดวัดได้ 7.3 มม.

3.3.5.2 สภาพน้ำท่า

สถานีวัดน้ำท่าในกลุ่มน้ำยมที่ทำการศึกษามีทั้งหมด 6 สถานี ตั้งอยู่กระจายกันไปในแต่ละพื้นที่ทั้งช่วงบน กลาง และล่างของพื้นที่ลุ่มน้ำ เช่นสถานี Y.14 บ้านดอนระเบียง อ.ศรีสัชชาลัย จ.สุโขทัย สถานี Y.26 บ้านแม่พูน อ.เถิน จ.ลำปาง เป็นต้น

จากการสำรวจภาคสนามทั้งสองครั้งในช่วงวันที่ 12 - 15 กรกฎาคม 2546 และช่วงวันที่ 3 - 6 สิงหาคม 2546 ปริมาณน้ำในลำน้ำยมยังมีปริมาณไม่มากนัก แต่จากการสอบถามเจ้าหน้าที่พบว่าปริมาณน้ำขณะที่ทำการสำรวจภาคสนามนั้นมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆจากเดือนที่ผ่านมา และในช่วงที่ทำการสำรวจยังมีฝนตกลงมาอยู่ตลอดเวลา คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆจนถึงช่วงเดือนตุลาคม เนื่องจากเป็นช่วงที่มีมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งเป็นปกติสำหรับในช่วงเวลานี้ และอาจทำให้เกิดน้ำหลากเข้าท่วมพื้นที่ได้ ซึ่งมักเกิดขึ้นเป็นประจำในกลุ่มน้ำยม



รูปที่ 3.4 แผนภูมิแสดงการจำลองระบบการไหลของกลุ่มน้ำยม

ที่มา : ศูนย์อุทกวิทยาภาคเหนือตอนบนและศูนย์อุทกวิทยาภาคเหนือตอนล่าง กรมชลประทาน ,พ.ศ.2546

3.4 ลุ่มน้ำน่าน

3.4.1 อาณาเขตและที่ตั้ง

ลุ่มน้ำน่านครอบคลุมพื้นที่รับน้ำฝน 34,330 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยลุ่มน้ำสาขาหลักคือ แม่น้ำน่าน น้ำแหง น้ำว้า น้ำปาด คลองตรอน แควน้อย วังทอง พันชาติ เป็นต้น ซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัดน่าน อุตรดิตถ์ พิษณุโลก พิจิตร และนครสวรรค์ ลุ่มน้ำน่านตั้งอยู่ระหว่างเส้นละติจูด $15^{\circ} 42' 12''$ ถึง $19^{\circ} 37' 48''$ เหนือ และเส้นลองจิจูด $99^{\circ} 51' 30''$ ถึง $101^{\circ} 21' 48''$ ตะวันออก ความยาวลำน้ำประมาณ 770 กิโลเมตร อาณาเขตทิศเหนือติดกับลุ่มน้ำโขง ทิศใต้ติดกับลุ่มน้ำเจ้าพระยา ทิศตะวันตกติดกับลุ่มน้ำยม ทิศตะวันออกติดกับลุ่มน้ำโขงและลุ่มน้ำป่าสัก

3.4.2 สภาพภูมิประเทศ

แม่น้ำน่านมีต้นกำเนิดจากเทือกเขาหลวงพระบาง ซึ่งเป็นเส้นแบ่งเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาชนลาว สภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูง ความสูงในพื้นที่ริมแม่น้ำอยู่ที่ระดับความสูงกว่า 220 เมตร.รทก. มีความลาดชันประมาณ 1:480 ในเขตอำเภอทุ่งช้างและอำเภอเชียงกลาง จากนั้นแม่น้ำน่านจะไหลสู่ที่ราบระหว่างหุบเขาในเขตอำเภอเมือง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก มีเทือกเขาสลับซับซ้อนทั้งสองด้านและเป็นต้นกำเนิดของลุ่มน้ำว้า ลุ่มน้ำยาว ลุ่มน้ำแหง เป็นต้น พื้นที่ราบแถบนี้มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 180 - 220 เมตร.รทก. โดยมีความลาดชันประมาณ 1:3,500 แม่น้ำน่านไหลจากเขตอำเภอเวียงสา ผ่านหุบเขาลงอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์ ความลาดชันจะมากขึ้นในช่วงนี้ โดยมีความลาดชันเป็น 1:5300 พื้นที่ตอนล่างของเขื่อนทดน้ำนเรศวร จะเป็นที่ราบกว้างใหญ่มีค่าระดับเฉลี่ยประมาณ 27 เมตร.รทก. โดยท้องน้ำมีความลาดชันน้อยคือประมาณ 1:13,600

3.4.3 สภาพภูมิอากาศ

เนื่องจากลุ่มน้ำน่านมีขนาดใหญ่ครอบคลุมหลายจังหวัด อุณหภูมิเฉลี่ยทางตอนบนของพื้นที่จะต่ำกว่าทางตอนล่างของพื้นที่เล็กน้อย โดยมีค่าสูงสุดในเดือนเมษายน และค่าต่ำสุดในเดือนมกราคม อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีอยู่ในช่วง 25.7 - 28.3 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์รายเดือนเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 59 - 84 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์รายปีเฉลี่ยที่สถานีจังหวัดน่าน 78 เปอร์เซ็นต์ ที่สถานีจังหวัดอุตรดิตถ์ 73 เปอร์เซ็นต์ ที่สถานีจังหวัดพิษณุโลก 72 เปอร์เซ็นต์ เป็นต้น

ความเร็วลมที่ตรวจวัดได้มีค่าเฉลี่ยรายเดือนอยู่ระหว่าง 0.8 - 5.9 น็อต โดยทั่วไปจะมีกำลังแรงในช่วงของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และจะมีกำลังอ่อนลงในช่วงฤดูหนาว ความเร็วลมรายเดือนเฉลี่ยที่น่านอยู่ระหว่าง 0.8 - 1.6 น็อต ที่อุตรดิตถ์อยู่ระหว่าง 0.8 - 1.2 น็อต ส่วนที่นครสวรรค์มีค่าอยู่ระหว่าง 2.1 - 5.9 น็อต เป็นต้น

ปริมาณการระเหยจากข้อมูลปริมาณการระเหยรายเดือน ในบริเวณลุ่มน้ำน่านมีความสัมพันธ์กับค่าความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิ โดยในเดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำและอุณหภูมิสูงจะมีปริมาณการระเหยสูง ปริมาณการระเหยรายเดือนเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 77.6 - 253.3 มม. ปริมาณการระเหยสูงสุดในเดือน เมษายนและปริมาณการระเหยต่ำสุดจะอยู่ในเดือนธันวาคม โดยสถานีจังหวัดน่านซึ่งตั้งอยู่ทางตอนบนของพื้นที่มีค่าปริมาณการระเหยรายเดือนเฉลี่ยต่ำสุดคือ 77.6 มม. ในเดือนธันวาคม และมีปริมาณการระเหยรายเดือนเฉลี่ยสูงสุดที่สถานีจังหวัดนครสวรรค์คือ 253.3 มม.

3.4.4 ลุ่มน้ำและระบบแม่น้ำ

ลุ่มน้ำน่านมีแม่น้ำน่านเป็นลำน้ำสายหลัก ซึ่งมีต้นกำเนิดจากดอยภูแว ในทิวเขาหลวงพระบาง เขตอำเภอทุ่งช้าง อำเภอเชียงกลาง และอำเภอบัว จังหวัดน่าน ประกอบด้วยแม่น้ำสาขาคือน้ำว่าไหลมาบรรจบแม่น้ำน่านทางฝั่งซ้ายที่อำเภอเวียงสา เมื่อแม่น้ำน่านไหลผ่านจังหวัดอุตรดิตถ์มีลำน้ำสาขาสายใหญ่คือลำน้ำปาดไหลมาบรรจบทางฝั่งซ้าย เมื่อแม่น้ำน่านไหลเข้าสู่จังหวัดพิษณุโลกผ่านอำเภอพรหมพิราม มีแม่น้ำแควน้อยซึ่งเป็นลำน้ำสาขาใหญ่ที่สุดไหลมาบรรจบอีกสายหนึ่ง จากนั้นเมื่อไหลผ่านอำเภอบางกระทุ่มเข้าสู่จังหวัดพิจิตรจะมีแม่น้ำวังทองซึ่งเป็นลำน้ำสาขาใหญ่ไหลมารวมทางฝั่งซ้าย ตั้งแต่จังหวัดพิษณุโลกเป็นต้นไป ทางฝั่งขวาของแม่น้ำน่านมีแม่น้ำยมไหลขนานกันลงมา และบรรจบรวมกันเป็นแม่น้ำน่านที่บ้านเกยชัย อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ จากนั้นแม่น้ำน่านจะไหลผ่านบึงบอระเพ็ดทางฝั่งซ้าย แล้วไหลไปบรรจบกับแม่น้ำปิงที่ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ซึ่งคือจุดเริ่มต้นของแม่น้ำเจ้าพระยา

3.4.5 สภาพน้ำฝนและน้ำท่า

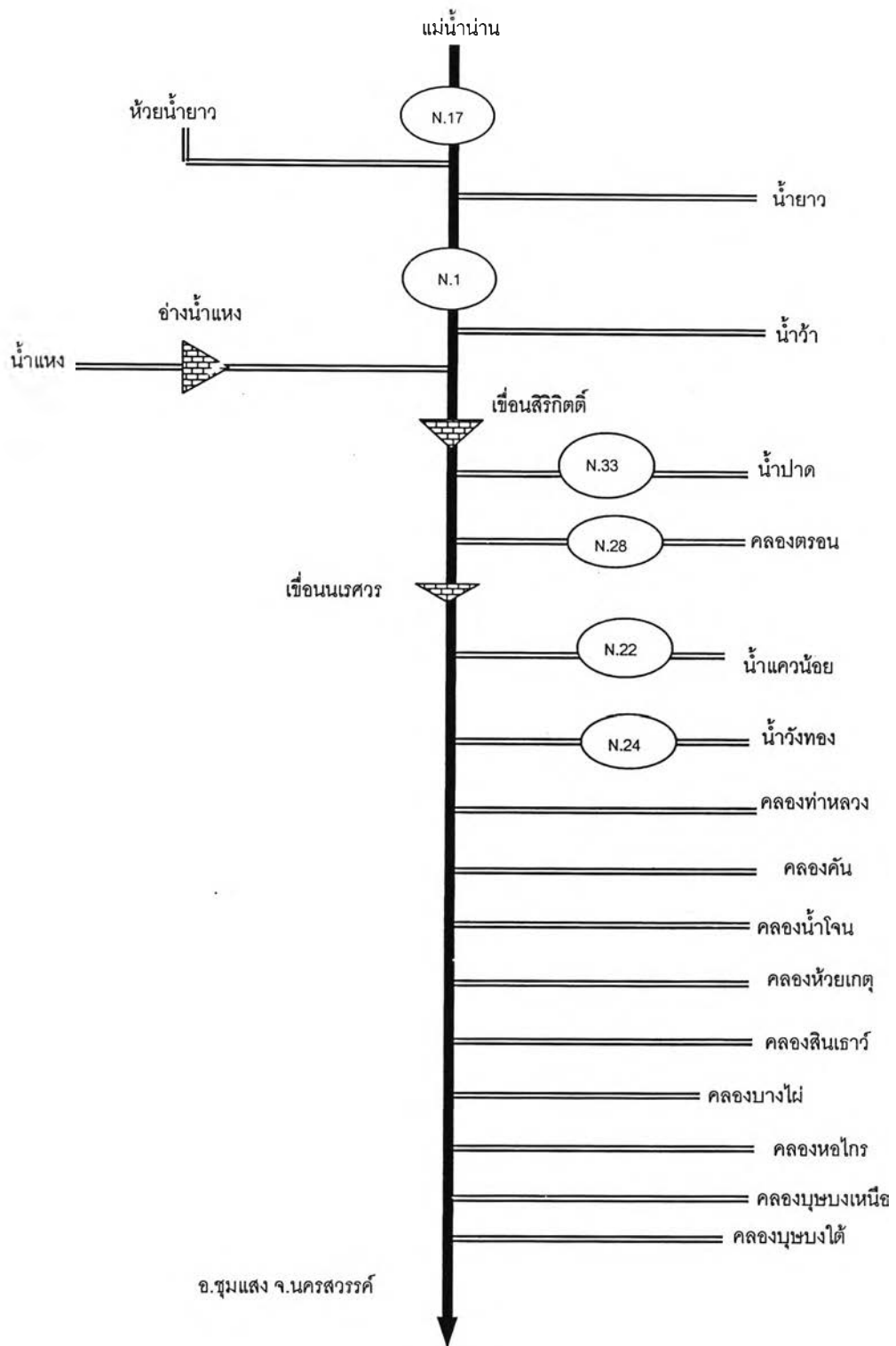
3.4.5.1 สภาพน้ำฝน

ปริมาณฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน มีความแตกต่างกันไม่มากนัก เดือนที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุดได้แก่เดือนสิงหาคม มีค่าเฉลี่ยประมาณ 263.0 มม. เดือนที่มีปริมาณฝนน้อยที่สุดคือเดือนธันวาคม มีค่าเฉลี่ยประมาณ 3.5 มม. ปริมาณฝนในช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม - ตุลาคม) มีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,106.1 มม. ส่วนปริมาณฝนในช่วงฤดูแล้ง (พฤศจิกายน - เมษายน) มีค่าเฉลี่ยประมาณ 134.8 มม. คิดเป็น 89.1 และ 10.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปริมาณรายปีเฉลี่ยประมาณ 1,240.9 มม.

3.4.5.2 สภาพน้ำท่า

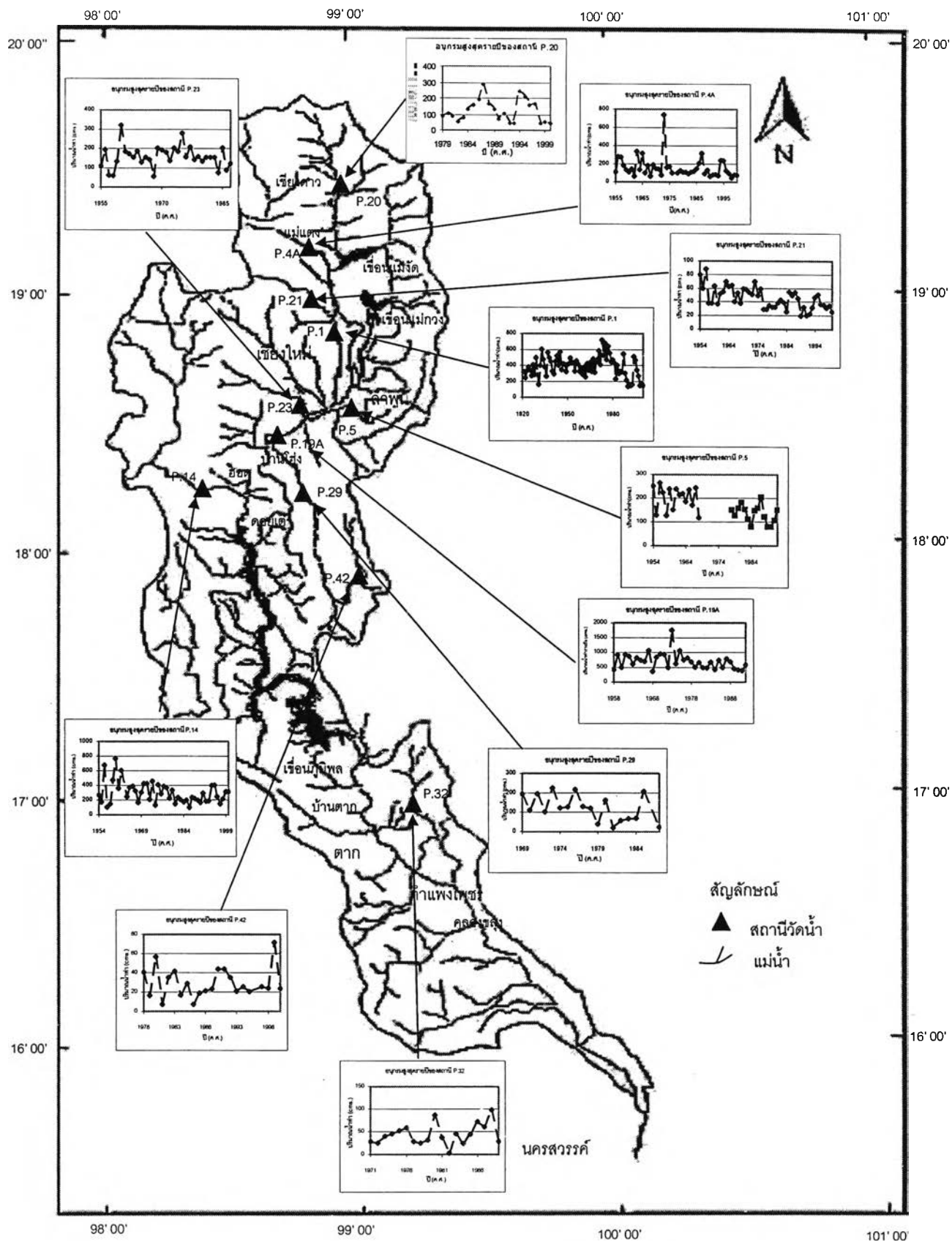
สถานีวัดน้ำท่าในลุ่มน้ำน่านที่ทำการศึกษามีทั้งหมด 6 สถานี ตั้งอยู่กระจายกันไปในแต่ละพื้นที่ทั้งช่วงบน กลาง และล่างของพื้นที่ลุ่มน้ำ เช่นสถานี N.17 บ้านหม่อน อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน ตั้งอยู่ด้านบนสุดของพื้นที่ สถานี N.24 บ้านวังนกแอ่น อ.วังทอง จ.พิษณุโลก ตั้งอยู่ล่างสุดของพื้นที่ เป็นต้น

จากการสำรวจภาคสนามทั้งสองครั้งในช่วงวันที่ 12 - 15 กรกฎาคม 2546 และช่วงวันที่ 3 - 6 สิงหาคม 2546 ปริมาณน้ำในลุ่มน้ำน่านยังมีปริมาณไม่มากนัก แต่จากการสอบถามเจ้าหน้าที่พบว่าปริมาณน้ำขณะทำการสำรวจภาคสนามนั้นมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆจนถึงช่วงเดือนตุลาคมซึ่งเป็นช่วงที่ระดับน้ำจะขึ้นสูงสุด เนื่องจากเป็นช่วงที่มีมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย

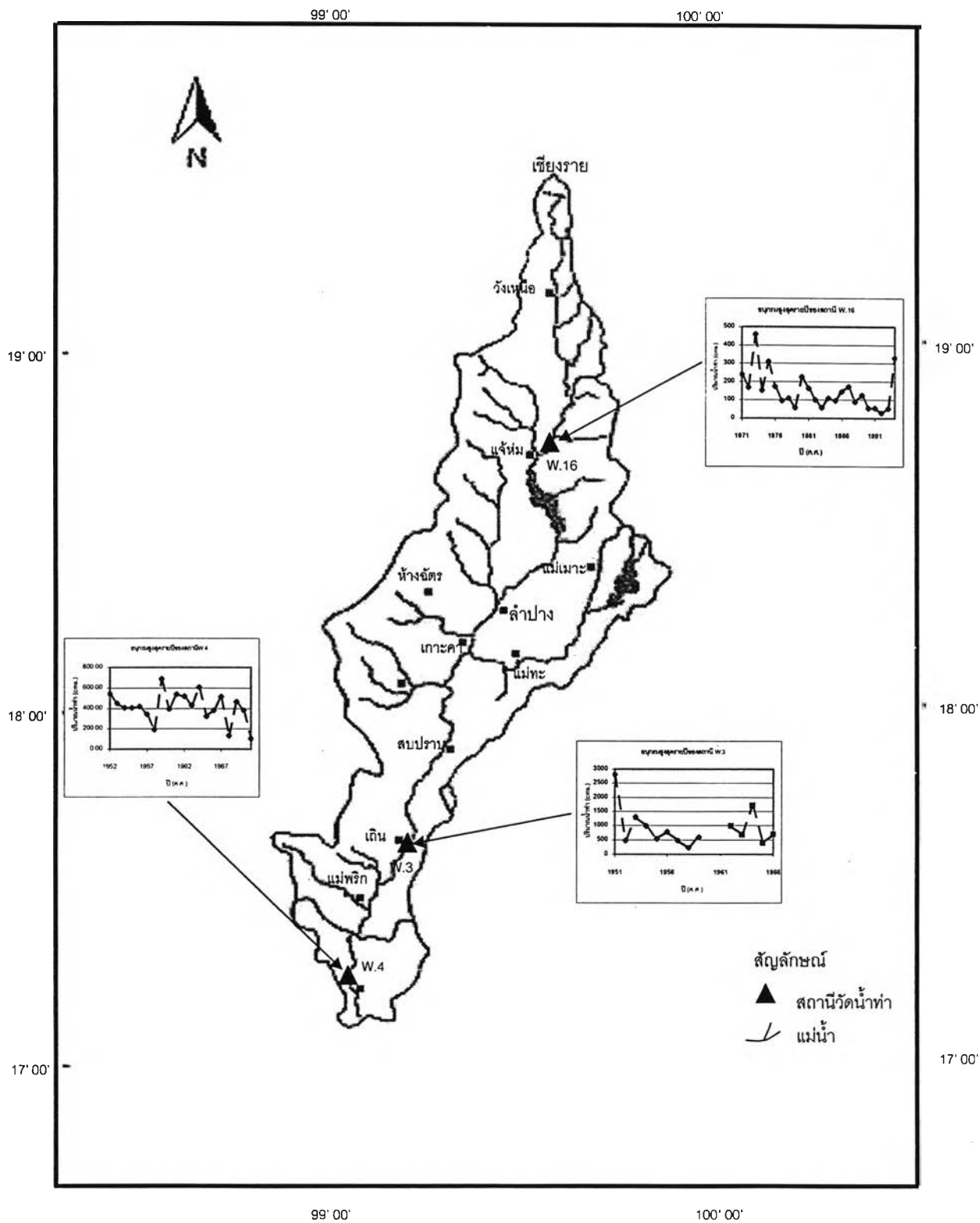


รูปที่ 3.5 แผนภูมิแสดงการจำลองระบบการไหลของกลุ่มน้ำบ้าน

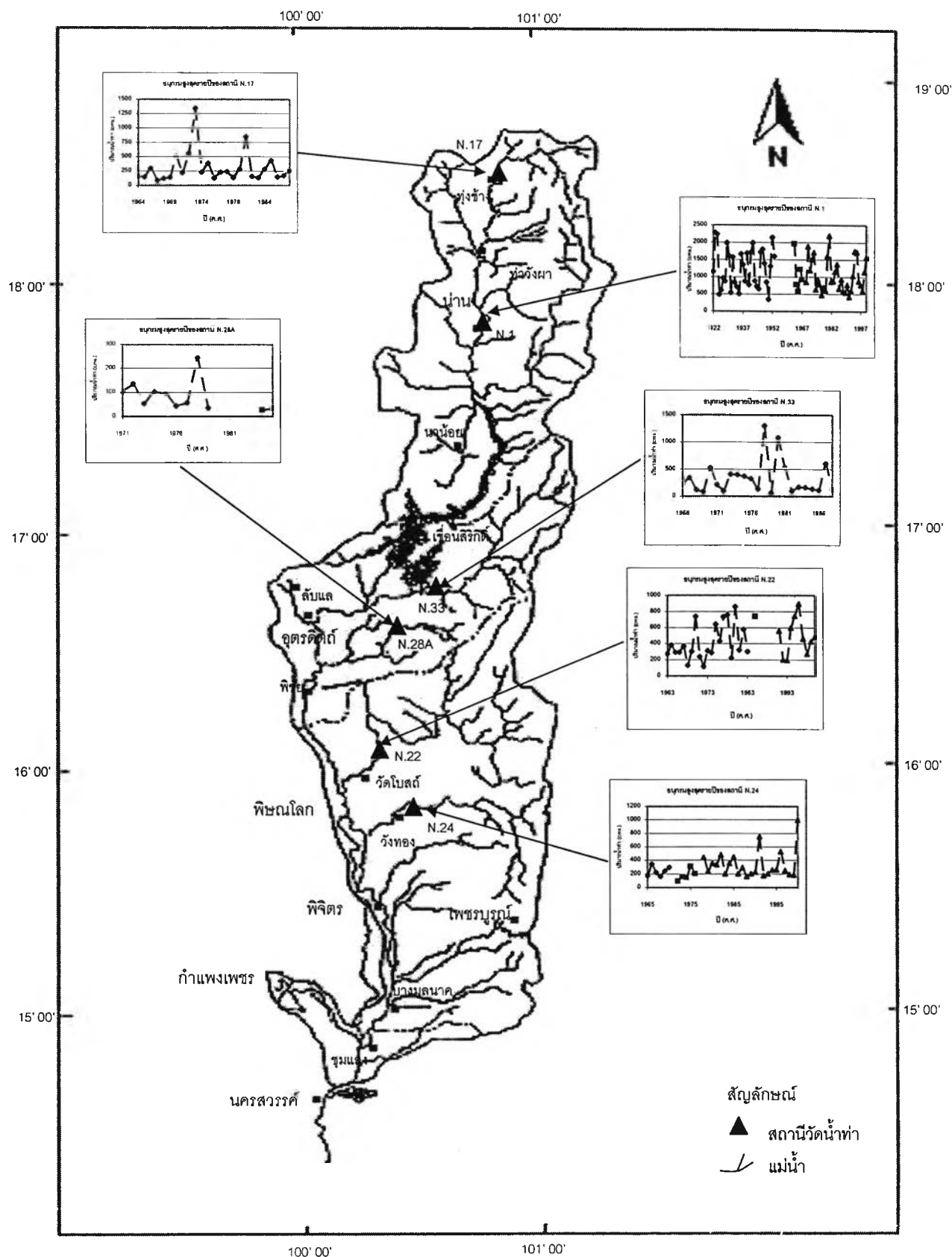
ที่มา : ศูนย์อุทกวิทยาภาคเหนือตอนบนและศูนย์อุทกวิทยาภาคเหนือตอนล่าง กรมชลประทาน ,พ.ศ.2546



รูปที่ 3.6 อนุกรมสูงสุดรายปีของสถานีที่ศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง



รูปที่ 3.7 อนุกรมสูงสุดรายปีของสถานีที่ศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำวัง



รูปที่ 3.9 อนุกรมสูงสุดรายปีของสถานีที่ศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน