

## บทที่ 4 ผลการศึกษา

จากข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมมา ประกอบด้วย ข้อมูลสภาพอากาศ ปริมาณน้ำฝน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะภูมิประเทศ เป็นต้น และการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวด้วยแบบจำลอง SWAT สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

### 4.1 ภาพถ่ายดาวเทียมหรือสกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ในปัจจุบันได้นำภาพถ่ายดาวเทียม เช่น Landsat, MODIS, NOAA AVHRR เป็นต้น ภาพถ่ายดาวเทียมเหล่านี้ได้เก็บข้อมูลมานานมากกว่า 10 ปี มาใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะการใช้ที่ดินผ่านค่า NDVI ซึ่งมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป โดยค่า NDVI เป็นค่าที่ใช้ประมาณการหาความหนาแน่นของพันธุ์พืชว่าพื้นที่ดังกล่าวมีพันธุ์พืชขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นหรือไม่ โดยจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 ดังความหมายต่อไปนี้

NDVI มีค่า -1.000 ถึง 0.0000 คือ พื้นที่น้ำ/พื้นที่ชุ่มน้ำ

NDVI มีค่า 0.001 ถึง 0.1999 คือ พื้นที่ที่มีพันธุ์พืชอยู่หนาแน่นน้อยมาก เช่น พื้นที่อาคาร/สิ่งก่อสร้าง/ที่ว่าง

NDVI มีค่า 0.2000 ถึง 1.0000 คือ พื้นที่ที่มีพันธุ์พืชอยู่หนาแน่นมาก เช่น พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่สีเขียว

สำหรับภาพถ่ายดาวเทียมหรือส แบบ MS มีความละเอียดของภาพที่สูง คือ 2 เมตร เป็นภาพขาว-ดำ และภาพถ่ายดาวเทียมหรือส แบบ PAN มีความละเอียดของภาพ 15 เมตร เป็นภาพสี แต่เป็นดาวเทียมที่เพิ่งเริ่มเก็บข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมมาได้ไม่ถึง 5 ปี จึงทำให้การเก็บข้อมูลและการปรับแก้ค่าคงที่ของข้อมูลสำหรับการใช้ในการคำนวณและประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียม (Image processing) จึงยังอยู่ในช่วงดำเนินการ ดังนั้น จึงไม่ควรที่จะนำภาพถ่ายดาวเทียมหรือสมาคำนวณและประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียม

ในการศึกษานี้จึงได้นำภาพถ่ายดาวเทียมหรือสและแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในปี พ.ศ. 2551 มาตรวจสอบและวิเคราะห์ลักษณะการใช้ประโยชน์ พบว่า ขอบเขตของการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลทั้งสองแบบนี้มีความสอดคล้องกัน การใช้ข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในแบบจำลอง SWAT จึงอยู่บนพื้นฐานของแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากให้รายละเอียดถึงชนิดของการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างละเอียด และรูปแบบข้อมูลมีความเหมาะสมสำหรับแบบจำลอง SWAT

## 4.2 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

### 4.2.1 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ

จากผลการตรวจอากาศรายวันของสถานีอุตุนิยมวิทยา จ.นครราชสีมา จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีวัดอากาศ ณ อ.เมือง อ.ปากช่อง และ อ.โชคชัย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2522 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553 สามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สำคัญได้ดังนี้

1. ข้อมูลอากาศรายวัน 32 ปี ค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยของสถานีวัดอากาศ ณ อ.เมือง อ.ปากช่อง และ อ.โชคชัย เท่ากับ  $33.01^{\circ}\text{C}$ ,  $31.47^{\circ}\text{C}$  และ  $32.75^{\circ}\text{C}$  ตามลำดับ ค่าอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย เท่ากับ  $22.76^{\circ}\text{C}$ ,  $20.53^{\circ}\text{C}$  และ  $22.53^{\circ}\text{C}$  ตามลำดับ และค่าอุณหภูมิเฉลี่ย เท่ากับ  $27.89^{\circ}\text{C}$ ,  $25.98^{\circ}\text{C}$  และ  $27.55^{\circ}\text{C}$  ตามลำดับ โดยภาพรวมของทั้งจังหวัดนครราชสีมา พบว่า ค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย เท่ากับ  $32.41^{\circ}\text{C}$  ค่าอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย เท่ากับ  $21.88^{\circ}\text{C}$  และค่าอุณหภูมิเฉลี่ย เท่ากับ  $27.14^{\circ}\text{C}$  ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ค-1 ซึ่งแนวโน้มของสภาพภูมิอากาศจังหวัดนครราชสีมา มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นด้วยอัตรา  $0.015^{\circ}\text{C}$ ,  $0.044^{\circ}\text{C}$  และ  $0.014^{\circ}\text{C}$  ต่อ 32 ปี สำหรับอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย และอุณหภูมิเฉลี่ย ตามลำดับ

2. ความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างวันของสถานีวัดอากาศ ณ อ.เมือง อ.ปากช่อง และ อ.โชคชัย มีค่าเฉลี่ยระหว่าง  $5.35$  ถึง  $-10.35^{\circ}\text{C}$ ,  $6.25$  ถึง  $-10.25^{\circ}\text{C}$  และ  $6.15$  ถึง  $-9.15^{\circ}\text{C}$  ตามลำดับ ซึ่งมีความผันแปรเป็นอย่างมาก และค่าเฉลี่ยของทั้งจังหวัดนครราชสีมา เท่ากับ  $5.92$  ถึง  $-10.13^{\circ}\text{C}$  ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ค-2 แต่ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างวันตลอดทั้ง 32 ปี มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ นั้นแสดงว่าอุณหภูมิในแต่ละวัน ส่วนใหญ่จะมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก จำนวนวันที่มีความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างวันมากกว่า  $3^{\circ}\text{C}$  ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ร่างกายสามารถรู้สึกได้ ของแต่ละสถานี ดังตารางที่ ค-3 พบว่า ความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างวันมากกว่า  $3^{\circ}\text{C}$  โดยเฉลี่ยของอุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิเฉลี่ย เท่ากับ 30.88, 10.69, 9.59 วัน ตามลำดับ สำหรับสถานี อ.เมือง มีค่าเท่ากับ 23.97, 14.03, 5.03 วัน ตามลำดับ สำหรับสถานี อ.ปากช่อง และมีค่าเท่ากับ 28.59, 12.03, 8.53 วัน ตามลำดับ สำหรับสถานี อ.โชคชัย

3. จำนวนวันโดยเฉลี่ยที่มีค่าอุณหภูมิต่ำกว่า  $25^{\circ}\text{C}$  ของอุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิเฉลี่ย เท่ากับ 4.47, 287.94, 58.59 วัน ตามลำดับ สำหรับสถานี อ.เมือง มีค่าเท่ากับ 6.94, 354.44, 92.16 วัน ตามลำดับ สำหรับสถานี อ.ปากช่อง และมีค่าเท่ากับ 4.78, 309.66, 63.22 วัน ตามลำดับ สำหรับสถานี อ.โชคชัย ดังแสดงในตารางที่ ค-4 และจำนวนวันโดยเฉลี่ยที่มีค่าอุณหภูมิต่ำกว่า  $35^{\circ}\text{C}$  ของอุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิเฉลี่ย เท่ากับ 99.81, 0, 0 วัน ตามลำดับ สำหรับสถานี อ.เมือง มีค่าเท่ากับ 37.69, 0, 0 วัน ตามลำดับ สำหรับสถานี อ.ปากช่อง และมีค่าเท่ากับ 83, 0, 0 วัน ตามลำดับ สำหรับสถานี อ.โชคชัย ดังแสดงในตารางที่ ค-5

4. อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนในช่วงข้อมูลอากาศ 32 ปี พบว่า จังหวัดนครราชสีมามีอุณหภูมิสูงสุดเท่ากับ  $35.60^{\circ}\text{C}$  ในเดือนเมษายน มีอุณหภูมิต่ำสุดเท่ากับ  $17.17^{\circ}\text{C}$  ในเดือนธันวาคม และมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ  $29.69^{\circ}\text{C}$  ในเดือนเมษายน และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ  $23.17^{\circ}\text{C}$  ในเดือนธันวาคม ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ค-6

#### 4.2.2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน

จากผลการตรวจปริมาณน้ำฝนรายวันของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีวัดอากาศ ณ อ.เมือง อ.ปากช่อง และ อ.โชคชัย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2522 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553 สามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนที่สำคัญได้ ดังนี้

1. ณ สถานี อ.เมือง ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมมีปริมาณน้ำฝนสูง (โดยเฉลี่ยมีปริมาณน้ำฝนรวมสูงกว่า 130 มม.ต่อเดือน) โดยเฉพาะเดือนกันยายนมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยสูงถึง 230.01 มม.ต่อเดือน ในขณะที่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำฝนต่ำ (โดยเฉลี่ยมีปริมาณน้ำฝนรวมต่ำกว่า 100 มม.ต่อเดือน) โดยเฉพาะเดือนธันวาคมมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยเพียง 2.62 มม.ต่อเดือน สำหรับปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 1055.35 มม. ปริมาณฝนรวมสูงสุดรายปี และปริมาณฝนรวมต่ำสุดรายปีเท่ากับ 1404.80 (พ.ศ. 2531) มม. และ 599.10 มม. (พ.ศ. 2529) ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ค-7

2. ณ สถานี อ.ปากช่อง ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคมมีปริมาณน้ำฝนสูง (โดยเฉลี่ยมีปริมาณน้ำฝนรวมสูงกว่า 80 มม.ต่อเดือน) โดยเฉพาะเดือนกันยายนมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยสูงถึง 211.33 มม.ต่อเดือน ในขณะที่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคมมีปริมาณน้ำฝนต่ำ (โดยเฉลี่ยมีปริมาณน้ำฝนรวมต่ำกว่า 70 มม.ต่อเดือน) โดยเฉพาะเดือนธันวาคมมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยเพียง 4.82 มม.ต่อเดือน สำหรับปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 1104.78 มม. ปริมาณฝนรวมสูงสุดรายปี และปริมาณฝนรวมต่ำสุดรายปีเท่ากับ 1501.00 (พ.ศ. 2543) มม. และ 648.10 มม. (พ.ศ. 2547) ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ค-8

3. ณ สถานี อ.โชคชัย ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมมีปริมาณน้ำฝนสูง (โดยเฉลี่ยมีปริมาณน้ำฝนรวมสูงกว่า 110 มม.ต่อเดือน) โดยเฉพาะเดือนกันยายนมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยสูงถึง 215.10 มม.ต่อเดือน ในขณะที่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำฝนต่ำ (โดยเฉลี่ยมีปริมาณน้ำฝนรวมต่ำกว่า 90 มม.ต่อเดือน) โดยเฉพาะเดือนธันวาคมมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยเพียง 3.12 มม.ต่อเดือน สำหรับปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 1060.73 มม. ปริมาณฝนรวมสูงสุดรายปี และปริมาณฝนรวมต่ำสุดรายปีเท่ากับ 1427.80 (พ.ศ. 2526) มม. และ 748.00 มม. (พ.ศ. 2540) ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ค-9

4. ในภาพรวมของทั้งจังหวัดนครราชสีมา (เฉลี่ยทั้ง 3 สถานี) ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมมีปริมาณน้ำฝนสูง (โดยเฉลี่ยมีปริมาณน้ำฝนรวมสูงกว่า 100 มม.ต่อเดือน) โดยเฉพาะ

เดือนกันยายนมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยสูงถึง 218.81 มม.ต่อเดือน ในขณะที่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำฝนต่ำ (โดยเฉลี่ยมีปริมาณน้ำฝนรวมต่ำกว่า 90 มม.ต่อเดือน) โดยเฉพาะเดือนธันวาคมมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยเพียง 3.52 มม.ต่อเดือน สำหรับปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 1073.62 มม. ปริมาณฝนรวมสูงสุดรายปี และปริมาณฝนรวมต่ำสุดรายปีเท่ากับ 1386.33 (พ.ศ. 2543) มม. และ 693.13 มม. (พ.ศ. 2540) ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ค-10

5. ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2553 เป็นช่วงที่เกิดภาวะน้ำท่วมอย่างรุนแรงในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งจากข้อมูลปริมาณน้ำฝนรวมในปี พ.ศ. 2553 พบว่า ในช่วง 9 เดือน มีปริมาณน้ำฝนรวม ณ สถานี อ.เมือง อ.ปากช่อง อ.โชคชัย และเฉลี่ยทั้ง 3 สถานี เท่ากับ 1098.60 มม., 965.10 มม., 1075.70 มม. และ 1046.47 มม. ตามลำดับ ซึ่งถือว่าปริมาณน้ำฝนรวมที่สูงมาก ประกอบกับในช่วงวันที่ 14-18 ตุลาคม 2553 ได้เกิดร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคใต้ตอนบน ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้เกิดฝนตกหนักโดยเฉพาะพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดนครราชสีมา มีฝนตกรวมรายวันมากกว่า 100 มม. จึงทำให้เกิดน้ำท่วมอย่างรุนแรง แต่ปริมาณน้ำฝนรวม 9 เดือนในปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าปริมาณน้ำฝนรวม 9 เดือนในปี พ.ศ. 2543 ซึ่งเท่ากับ 1197.20 มม., 1243.90 มม., 1124.00 มม. และ 1188.37 มม. ตามลำดับ แต่น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2553 นี้ก่อให้เกิดความเสียหายในพื้นที่กว้างขวาง และมีมูลค่าความเสียหายที่สูงมาก ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ค-11

#### 4.2.3 การเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์

จากผลการตรวจความชื้นสัมพัทธ์รายวันของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีวัดอากาศ ณ อ.เมือง (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2524 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553) อ.ปากช่อง (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2549 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553) และ อ.โชคชัย (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2530 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553) สามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์ที่สำคัญได้ดังนี้

1. ณ สถานี อ.เมือง มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย เท่ากับ 87.05 %, 49.67 % และ 70.13 % ตามลำดับ โดยความแตกต่างระหว่างความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดกับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.38 % และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นด้วยอัตราเพียง 0.008 ต่อ 30 ปี ดังแสดงรายละเอียดรายเดือนในตารางที่ ค-12 และภาพที่ ค-1

2. ณ สถานี อ.ปากช่อง มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย เท่ากับ 88.45 %, 55.28 % และ 73.25 % ตามลำดับ โดยความแตกต่างระหว่างความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดกับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.17 % และความชื้น

สัมพัทธ์เฉลี่ยมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นด้วยอัตราเพียง 0.057 ต่อ 5 ปี ดังแสดงการขึ้นสัมพัทธ์รายเดือนในตารางที่ ค-13 และภาพที่ ค-2

3. ณ สถานี อ.โชคชัย มีความขึ้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย ความขึ้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย และความขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ย เท่ากับ 89.31 %, 51.49 % และ 72.70 % ตามลำดับ โดยความแตกต่างระหว่างความขึ้นสัมพัทธ์สูงสุดกับความขึ้นสัมพัทธ์ต่ำสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.82 % และความขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นด้วยอัตราเพียง 0.005 ต่อ 24 ปี ดังแสดงการขึ้นสัมพัทธ์รายเดือนในตารางที่ ค-14 และภาพที่ ค-3

#### 4.2.4 การเปลี่ยนแปลงการระเหย

จากผลการตรวจค่าการระเหยรายวันของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 สถานี ประกอบด้วย สถานีวัดอากาศ ณ อ.เมือง อ.ปากช่อง และ อ.โชคชัย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2522 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553 สามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงการระเหยที่สำคัญได้ดังนี้

1. ณ สถานี อ.เมือง มีค่าการระเหยเฉลี่ยรายเดือน สูงสุด ต่ำสุด และเฉลี่ย เท่ากับ 8.07, 3.24 และ 4.88 มม. ตามลำดับ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคมมีค่าการระเหยเฉลี่ยรายเดือนสูงกว่า 5 มม. ซึ่งเดือนเมษายนมีค่าการระเหยเฉลี่ยสูงสุด และเดือนตุลาคมมีค่าการระเหยเฉลี่ยต่ำสุด โดยค่าการระเหยเฉลี่ยมีแนวโน้มที่ลดลงด้วยอัตราเพียง 0.001 ต่อ 32 ปี ดังแสดงในตารางที่ ค-15 และภาพที่ ค-4

2. ณ สถานี อ.ปากช่อง มีค่าการระเหยเฉลี่ยรายเดือน สูงสุด ต่ำสุด และเฉลี่ย เท่ากับ 8.55, 2.76 และ 5.12 มม. ตามลำดับ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนสิงหาคมมีค่าการระเหยเฉลี่ยรายเดือนสูงกว่า 5 มม. ซึ่งเดือนมีนาคมมีค่าการระเหยเฉลี่ยสูงสุด และเดือนตุลาคมมีค่าการระเหยเฉลี่ยต่ำสุด โดยค่าการระเหยเฉลี่ยมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นด้วยอัตราเพียง 0.0062 ต่อ 32 ปี ดังแสดงในตารางที่ ค-15 และภาพที่ ค-5

3. ณ สถานี อ.โชคชัย มีค่าการระเหยเฉลี่ยรายเดือน สูงสุด ต่ำสุด และเฉลี่ย เท่ากับ 7.38, 3.14 และ 4.83 มม. ตามลำดับ ช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคมมีค่าการระเหยเฉลี่ยรายเดือนสูงกว่า 5 มม. ซึ่งเดือนเมษายนมีค่าการระเหยเฉลี่ยสูงสุด และเดือนธันวาคมมีค่าการระเหยเฉลี่ยต่ำสุด โดยค่าการระเหยเฉลี่ยมีแนวโน้มที่ลดลงด้วยอัตราเพียง 0.003 ต่อ 32 ปี ดังแสดงในตารางที่ ค-15 และภาพที่ ค-6

4. ในภาพรวมของทั้งจังหวัดนครราชสีมา (เฉลี่ยทั้ง 3 สถานี) มีค่าการระเหยเฉลี่ยรายเดือน สูงสุด ต่ำสุด และเฉลี่ย เท่ากับ 7.34, 3.25 และ 4.93 มม. ตามลำดับ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคมมีค่าการระเหยเฉลี่ยรายเดือนสูงกว่า 5 มม. ซึ่งเดือนเมษายนมีค่าการระเหยเฉลี่ยสูงสุด และเดือนตุลาคมมีค่าการระเหยเฉลี่ยต่ำสุด โดยค่าการระเหยเฉลี่ยมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นด้วยอัตราเพียง 0.0008 ต่อ 32 ปี ดังแสดงในตารางที่ ค-16 และภาพที่ ค-7

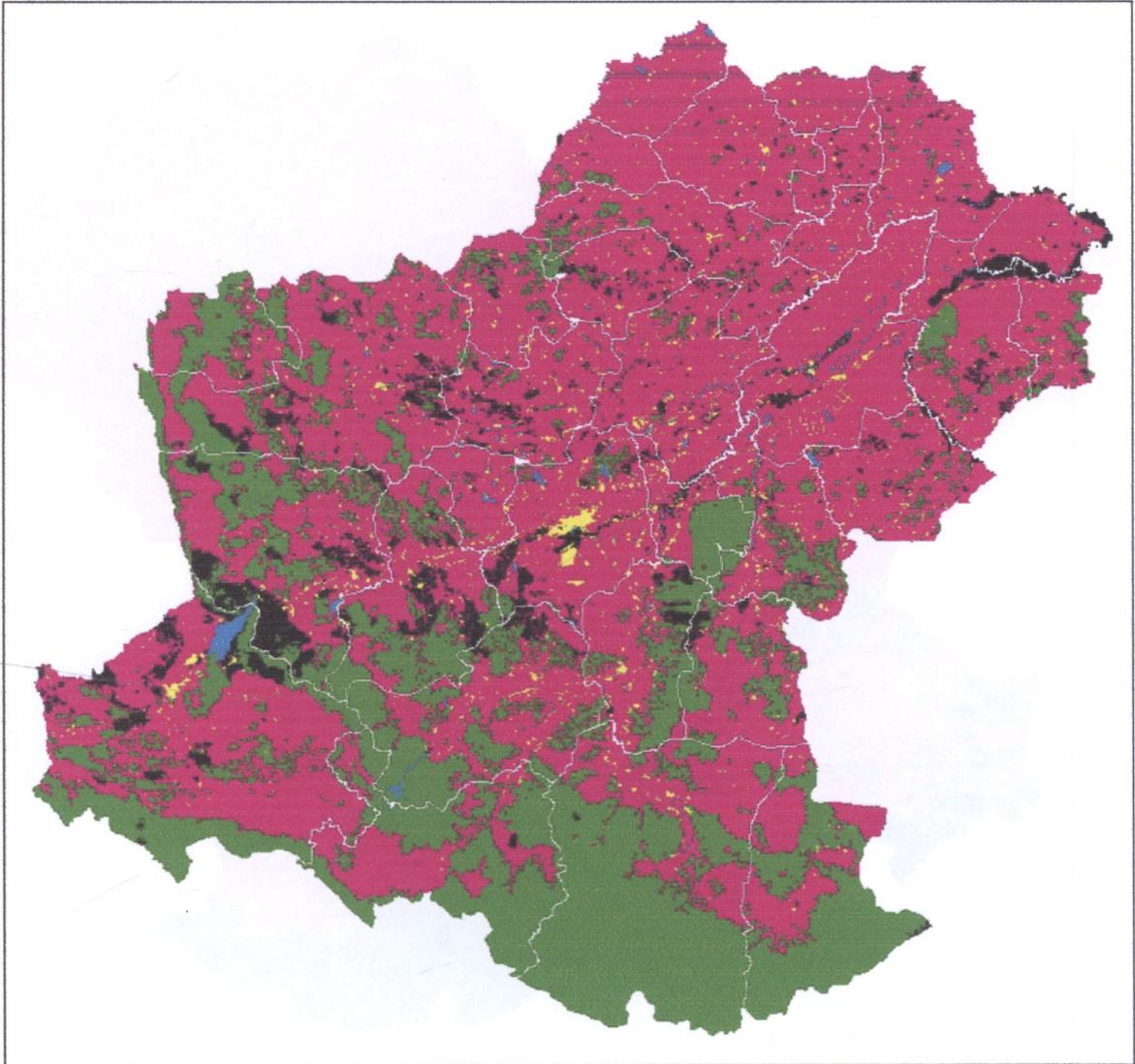
#### 4.3 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดินได้ทำการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 ซึ่งในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่นี้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก อันเนื่องมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเพิ่มประชากร เมื่อพิจารณาพื้นที่ที่ศึกษา พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นทางด้านเกษตรกรรม และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งมีแนวโน้มลดลง นอกจากนี้ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพักอาศัยมีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้นทุก ๆ ปี ดังตารางที่ ค-17 และภาพที่ 4.1 ถึง 4.3 ซึ่งแสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท ในปี พ.ศ. 2523, 2544 และ 2551 ตารางที่ 4.1 แสดงสรุปการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ประกอบด้วย ปัจจัยทางด้านกายภาพ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคม ซึ่งควรจะต้องมีการศึกษา วิเคราะห์ สาเหตุ สภาพปัญหา รวมถึงผลกระทบที่ตามมาของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินด้วย เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินมีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

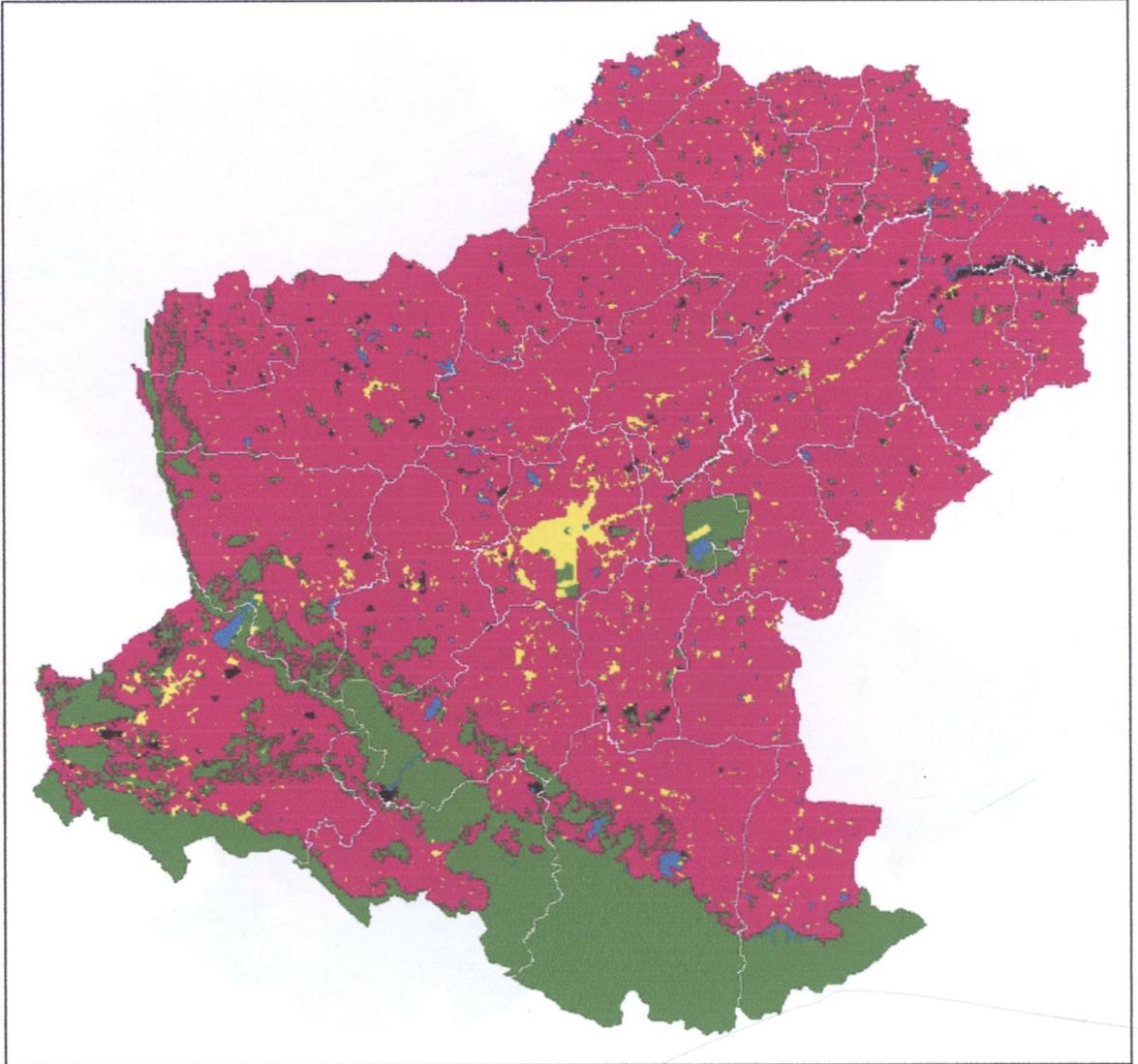
ตารางที่ 4.1 สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในปี พ.ศ. 2523, 2544 และ 2551

| รายการ                          | พ.ศ. 2523           |        | พ.ศ. 2544           |        | พ.ศ. 2551           |        |
|---------------------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|
|                                 | พื้นที่การใช้ที่ดิน |        | พื้นที่การใช้ที่ดิน |        | พื้นที่การใช้ที่ดิน |        |
|                                 | ตร.กม.              | ร้อยละ | ตร.กม.              | ร้อยละ | ตร.กม.              | ร้อยละ |
| พื้นที่เกษตรกรรม (A)            | 13294.12            | 63.92  | 16005.40            | 77.22  | 14453.53            | 69.73  |
| พื้นที่ป่าไม้ (F)               | 5825.46             | 28.01  | 3519.05             | 16.98  | 3718.48             | 17.94  |
| พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M)            | 1043.26             | 5.02   | 173.09              | 0.84   | 836.94              | 4.04   |
| พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง (U) | 508.90              | 2.45   | 828.62              | 4.00   | 1264.99             | 6.10   |
| พื้นที่น้ำ (W)                  | 126.74              | 0.61   | 201.67              | 0.97   | 453.62              | 2.19   |



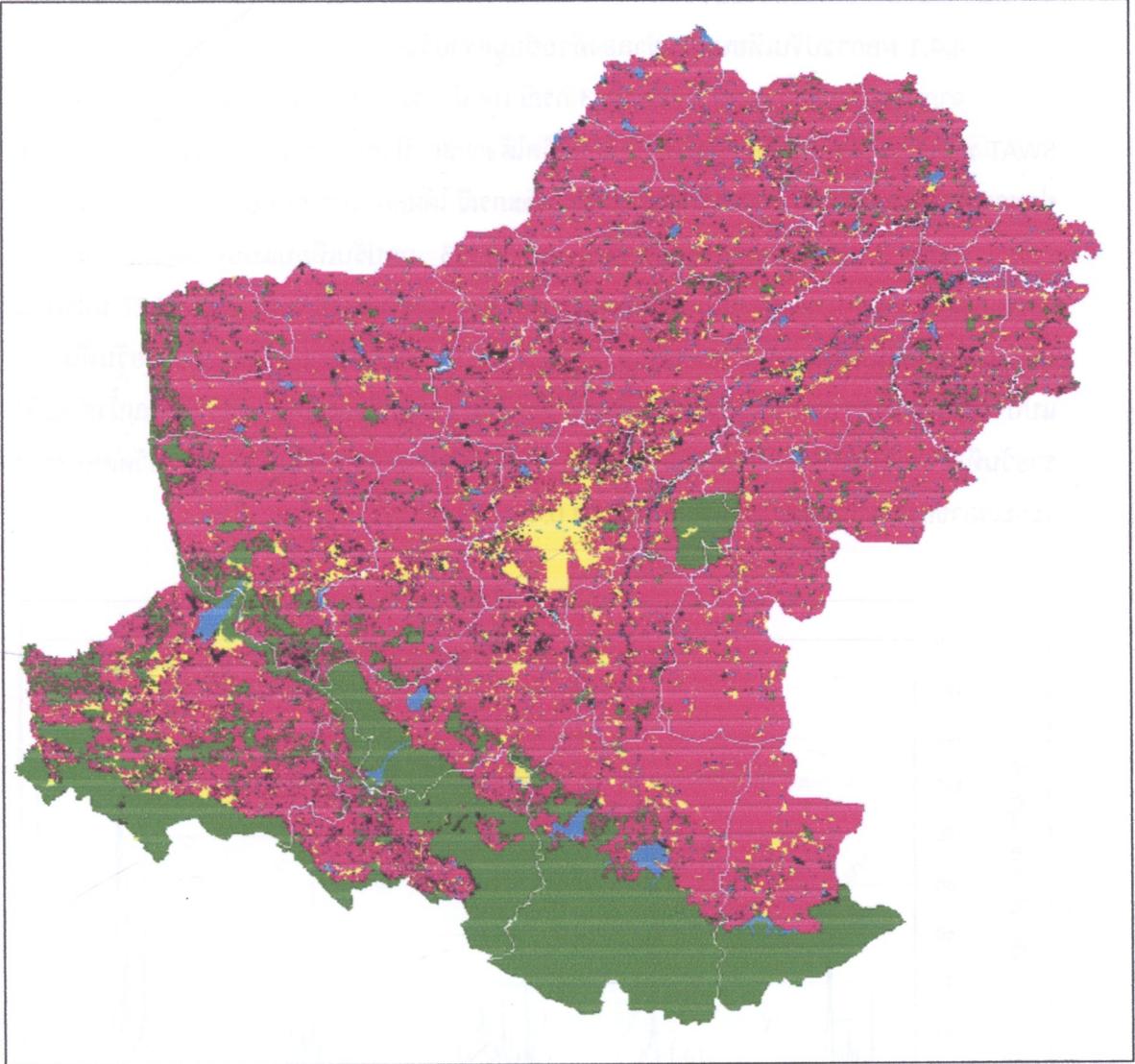
| สัญลักษณ์   |                                 |
|---|---------------------------------|
|  | พื้นที่เกษตรกรรม (A)            |
|  | พื้นที่ป่าไม้ (F)               |
|  | พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M)            |
|  | พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง (U) |
|  | พื้นที่น้ำ (W)                  |

ภาพที่ 4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2523



| สัญลักษณ์ |                                 |
|-----------|---------------------------------|
|           | พื้นที่เกษตรกรรม (A)            |
|           | พื้นที่ป่าไม้ (F)               |
|           | พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M)            |
|           | พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง (U) |
|           | พื้นที่น้ำ (W)                  |

ภาพที่ 4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2544



สัญลักษณ์

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | พื้นที่เกษตรกรรม (A)            |
|  | พื้นที่ป่าไม้ (F)               |
|  | พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M)            |
|  | พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง (U) |
|  | พื้นที่น้ำ (W)                  |

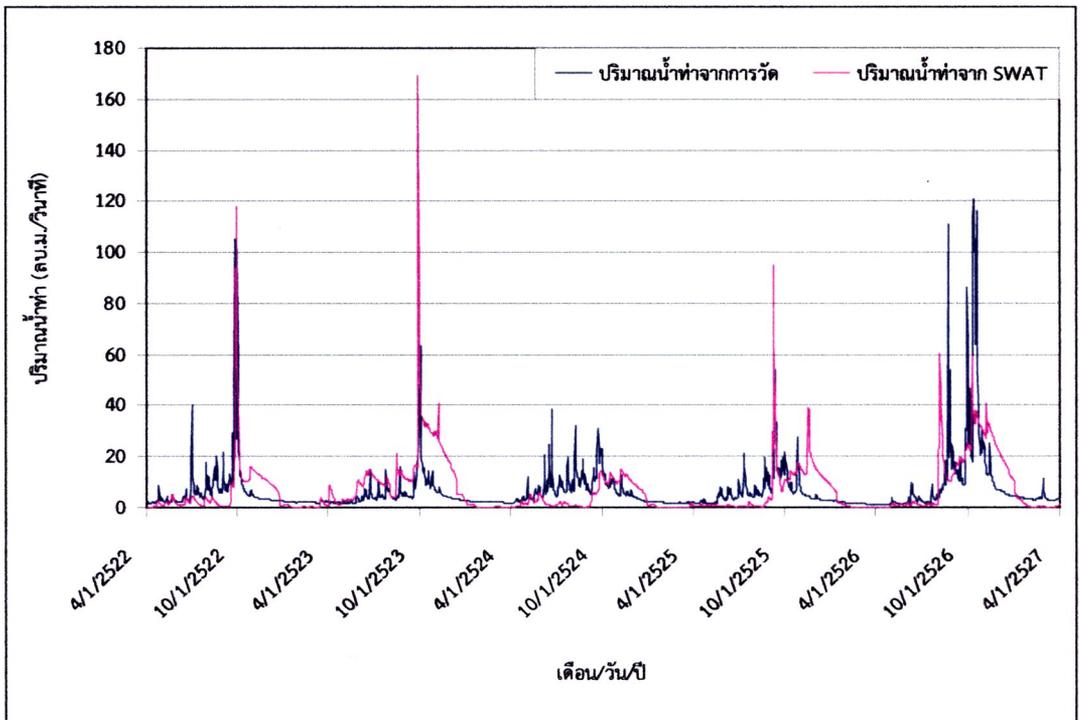
ภาพที่ 4.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2551

#### 4.4 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง

##### 4.4.1 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายวัน

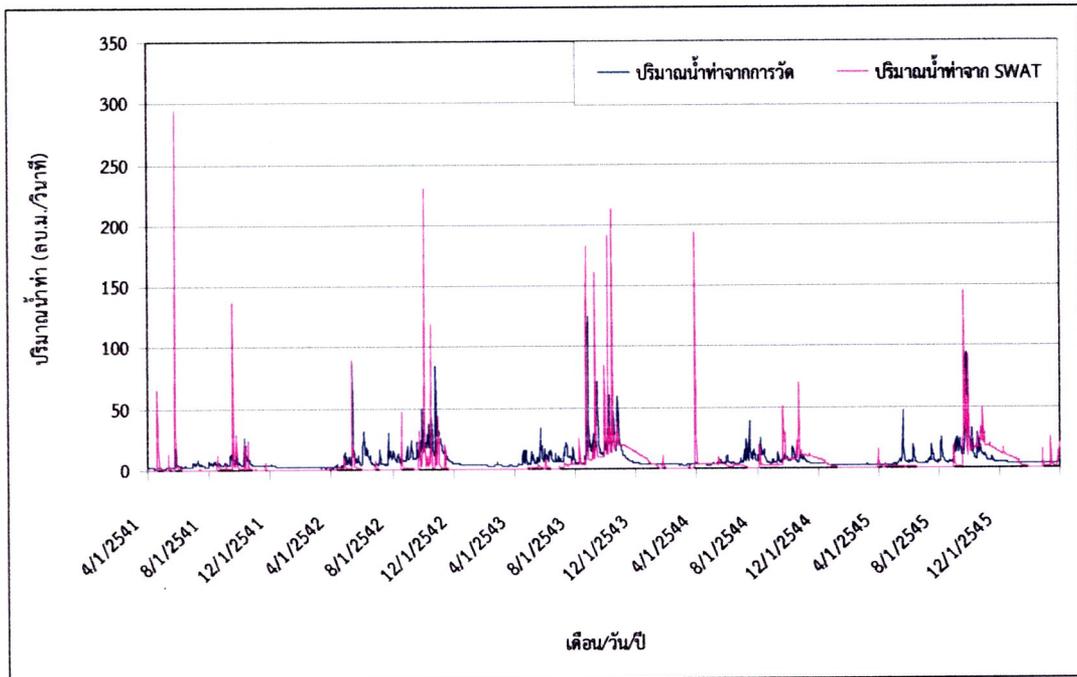
จากการเปรียบเทียบแบบจำลองในทั้ง 3 กรณี โดยนำปริมาณน้ำท่าที่คำนวณได้จากแบบจำลอง SWAT มาเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำท่ารายวันที่วัดได้จากสถานีวัดน้ำท่า และในช่วงเวลาเดียวกันกับช่วงเวลาของแผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับแต่ละกรณี ได้ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง ดังนี้

กรณีที่ 1 แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2523 ถูกเปรียบเทียบแบบจำลองในช่วงปี พ.ศ. 2522-2527 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง ดังภาพที่ 4.4 โดยในช่วงปี พ.ศ. 2522-2527 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดเท่ากับ 6.76 ลบ.ม./วินาที และมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เท่ากับ 7.03 ลบ.ม./วินาที สำหรับความน่าเชื่อถือ ( $R^2$ ) ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดตลอดช่วงระยะเวลาของการเปรียบเทียบแบบจำลองเท่ากับ 0.48



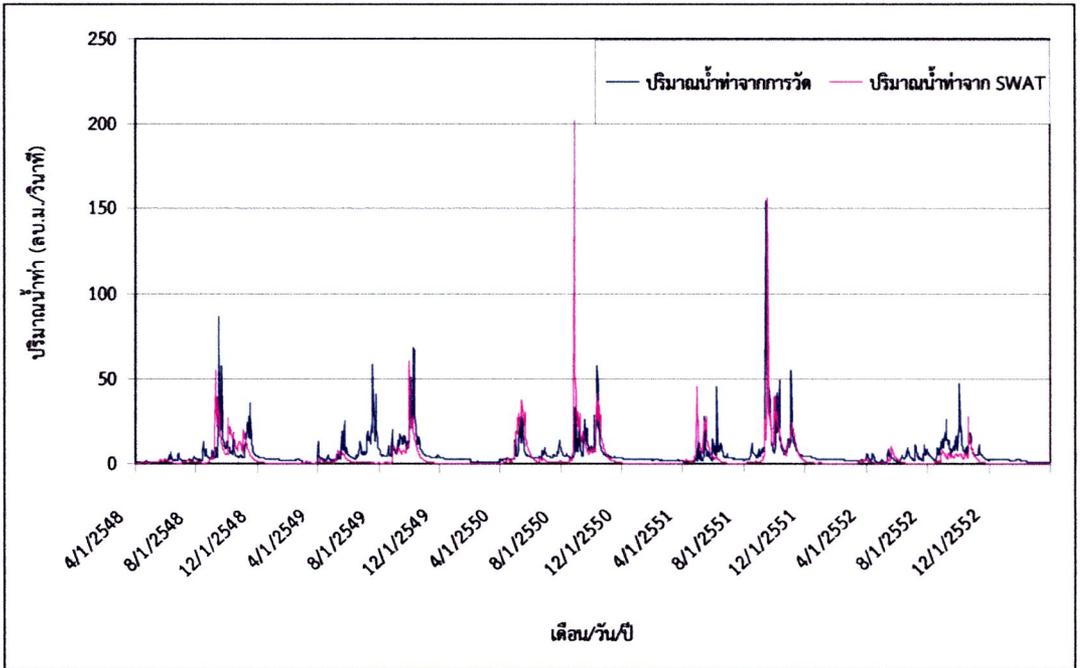
ภาพที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายวัน สำหรับกรณีที่ 1

กรณีที่ 2 แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2544 ถูกปรับเทียบแบบจำลองในช่วงปี พ.ศ. 2541-2546 ผลการปรับเทียบแบบจำลอง ดังภาพที่ 4.5 โดยในช่วงปี พ.ศ. 2541-2546 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดเท่ากับ 7.38 ลบ.ม./วินาที และมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เท่ากับ 7.23 ลบ.ม./วินาที สำหรับค่า  $R^2$  ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดตลอดช่วงระยะเวลาของการปรับเทียบแบบจำลองเท่ากับ 0.29



ภาพที่ 4.5 ผลการปรับเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายวัน สำหรับกรณีที่ 2

กรณีที่ 3 แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2551 ถูกปรับเทียบแบบจำลองในช่วงปี พ.ศ. 2548-2553 ผลการปรับเทียบแบบจำลอง ดังภาพที่ 4.6 โดยในช่วงปี พ.ศ. 2548-2553 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดเท่ากับ 5.90 ลบ.ม./วินาที และมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เท่ากับ 5.30 ลบ.ม./วินาที สำหรับค่า  $R^2$  ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดตลอดช่วงระยะเวลาของการปรับเทียบแบบจำลองเท่ากับ 0.43



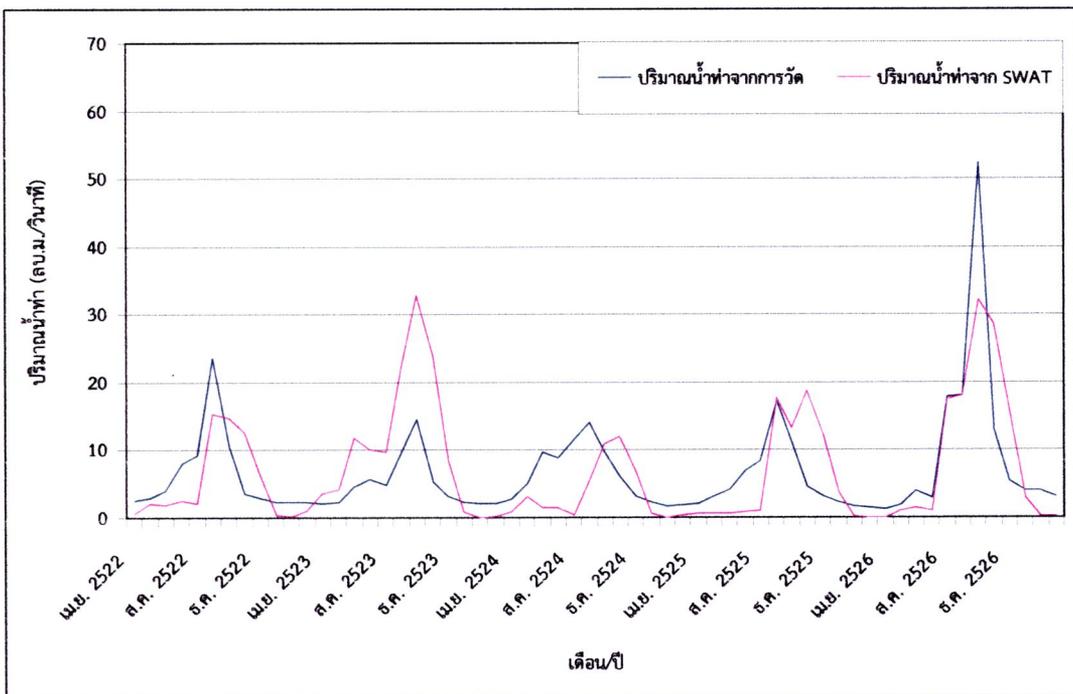
ภาพที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายวัน สำหรับกรณีที่ 3

จากผลการเปรียบเทียบแบบจำลองในทั้ง 3 กรณี ด้วยข้อมูลรายวัน พบว่า โดยส่วนใหญ่ ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากแบบจำลอง SWAT มีแนวโน้มไปในทางเดียวกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัด กล่าวคือ เมื่อปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดมีแนวโน้มลดลง ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากแบบจำลอง SWAT ก็มีแนวโน้มลดลงตามไปด้วย ในทางตรงกันข้าม เมื่อปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากแบบจำลอง SWAT ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามไปด้วย สำหรับค่า  $R^2$  ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัด สำหรับทั้ง 3 กรณี มีค่าเท่ากับ 0.48, 0.29 และ 0.43 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Coffey et al. (2004) ที่ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายวัน ในพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณ University of Kentucky ARC (Kentucky) และได้ค่า  $R^2$  สำหรับปี ค.ศ. 1995 และ ปี ค.ศ. 1996 เท่ากับ 0.26 และ 0.40 ตามลำดับ สำหรับค่า  $R^2$  เฉลี่ยจากทั้ง 3 กรณี เท่ากับ 0.40 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Benham et al. (2006) ที่ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายวัน ในช่วงเดือน พฤษภาคม 1999 ถึงเดือนมิถุนายน 2000 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Shoal Creek (Missouri) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.40 และมีค่าที่ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ El-Nasr et al. (2005) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลอง ด้วยข้อมูลรายวัน ในช่วงเดือนมิถุนายน 1986 ถึงเดือนเมษายน 1989 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Jeker (Belgium) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.45

#### 4.4.2 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน

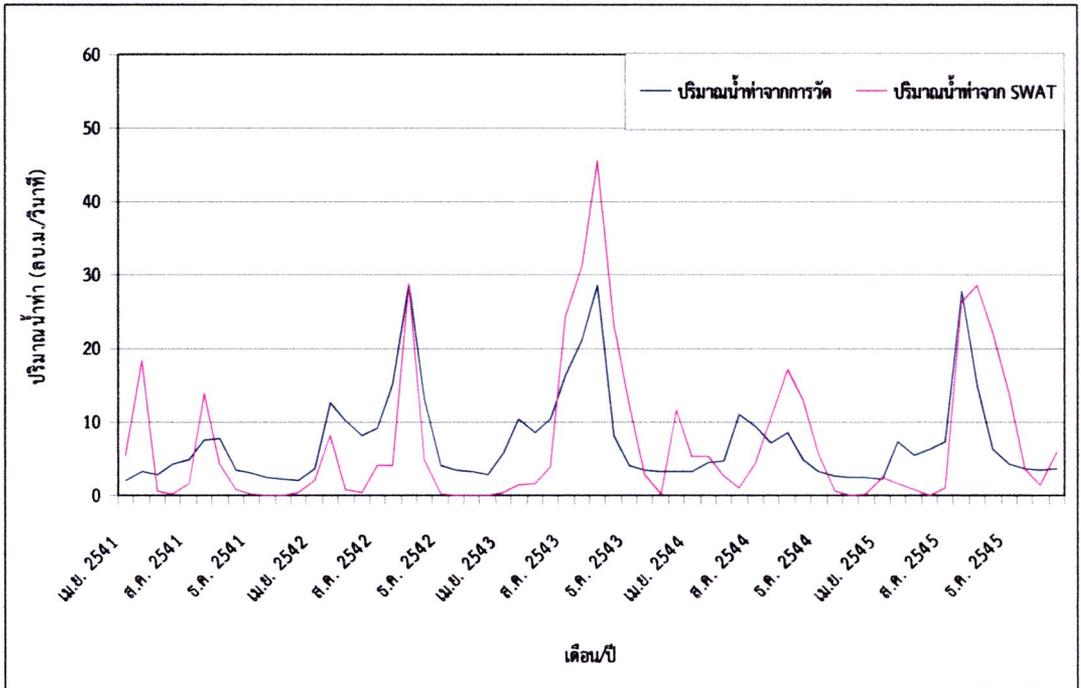
จากการเปรียบเทียบแบบจำลองในทั้ง 3 กรณี โดยนำปริมาณน้ำท่าที่คำนวณได้จากแบบจำลอง SWAT มาเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำท่ารายเดือนที่วัดได้จากสถานีวัดน้ำท่า และในเวลาเดียวกันกับช่วงเวลาของแผนที่ใช้ที่ดินในแต่ละกรณี ได้ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง ดังนี้

กรณีที่ 1 แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2523 ถูกปรับเทียบแบบจำลองในช่วงปี พ.ศ. 2522-2527 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง ดังภาพที่ 4.7 โดยในช่วงปี พ.ศ. 2522-2527 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดเท่ากับ 6.74 ลบ.ม./วินาที และมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เท่ากับ 7.01 ลบ.ม./วินาที สำหรับค่า  $R^2$  ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดตลอดช่วงระยะเวลาของการปรับเทียบแบบจำลองเท่ากับ 0.65



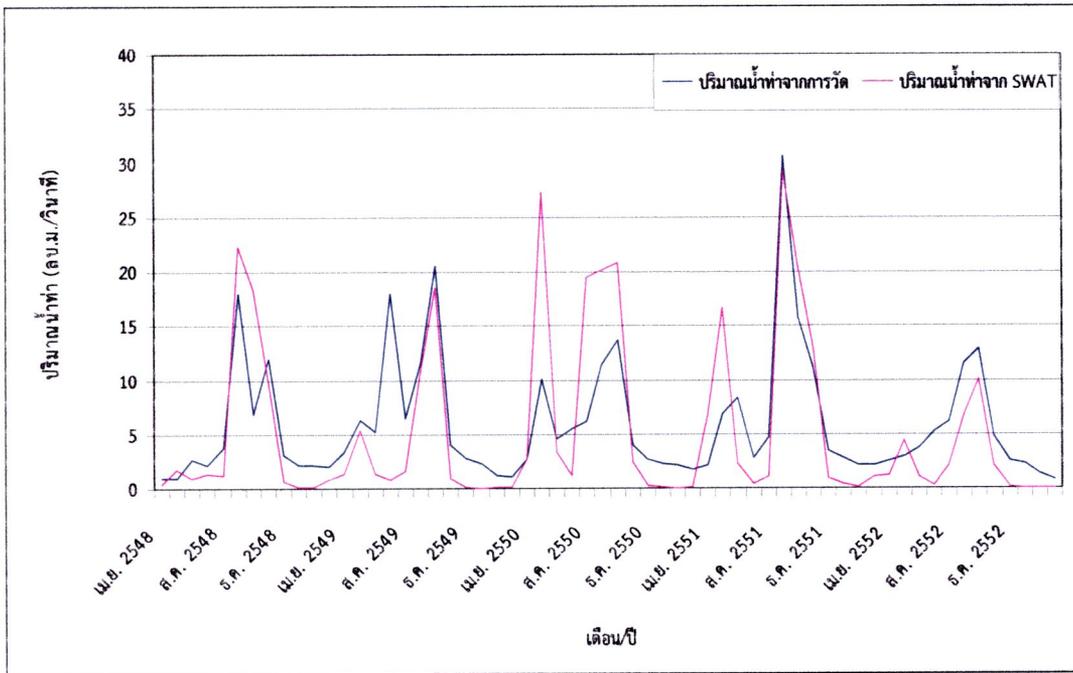
ภาพที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน สำหรับกรณีที่ 1

กรณีที่ 2 แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2544 ถูกปรับเทียบแบบจำลองในช่วงปี พ.ศ. 2541-2546 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง ดังภาพที่ 4.8 โดยในช่วงปี พ.ศ. 2541-2546 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดเท่ากับ 7.36 ลบ.ม./วินาที และมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เท่ากับ 7.20 ลบ.ม./วินาที สำหรับค่า  $R^2$  ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดตลอดช่วงระยะเวลาของการปรับเทียบแบบจำลองเท่ากับ 0.73



ภาพที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน สำหรับกรณีที่ 2

กรณีที่ 3 แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2551 ถูกเปรียบเทียบแบบจำลองในช่วงปี พ.ศ. 2548-2553 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง ดังภาพที่ 4.9 โดยในช่วงปี พ.ศ. 2548-2553 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดเท่ากับ 5.93 ลบ.ม./วินาที และมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เท่ากับ 5.28 ลบ.ม./วินาที สำหรับค่า  $R^2$  ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัดตลอดช่วงระยะเวลาของการเปรียบเทียบแบบจำลองเท่ากับ 0.78



ภาพที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน สำหรับกรณีที่ 3

จากผลการเปรียบเทียบแบบจำลองในทั้ง 3 กรณี ด้วยข้อมูลรายเดือน พบว่า โดยส่วนใหญ่ ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากแบบจำลอง SWAT มีแนวโน้มไปในทางเดียวกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัด กล่าวคือ เมื่อปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดมีแนวโน้มลดลง ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากแบบจำลอง SWAT ก็มีแนวโน้มลดลงตามไปด้วย ในทางตรงกันข้าม เมื่อปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากแบบจำลอง SWAT ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามไปด้วย สำหรับค่า  $R^2$  ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากแบบจำลอง SWAT เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวันที่ได้จากการวัด สำหรับทั้ง 3 กรณี มีค่าเท่ากับ 0.65, 0.73 และ 0.78 สำหรับค่า  $R^2$  จากทั้ง 3 กรณี เท่ากับ 0.72 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

- Arnold et al. (2000) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในช่วงปี ค.ศ. 1961-1980 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Upper Mississippi River (north central U.S.) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.63
- Benaman et al. (2005) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในช่วงปี ค.ศ. 1994-1999 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Cannonsville Reservoir (New York) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.72-0.80
- Benham et al. (2006) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในช่วงเดือน พฤษภาคม 1999 ถึงเดือนมิถุนายน 2000 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Shoal Creek (Missouri) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.70
- Cerucci and Conrad (2003) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในช่วงเดือนตุลาคม 1998 ถึงเดือนกันยายน 2000 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Town Brook (New York) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.72

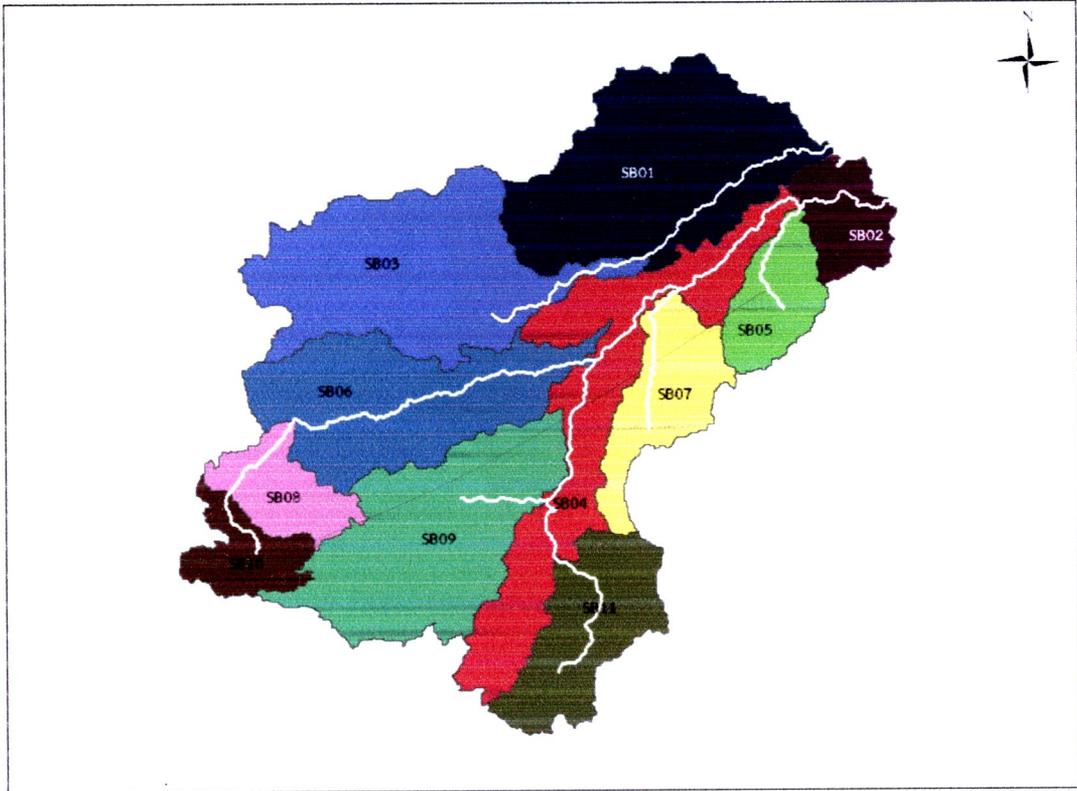
- Chaplot et al. (2004) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในช่วงปี ค.ศ. 1991-1998 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Walnut Creek (Iowa) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.73
- Chu and Shirmohammadi (2004) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในช่วงปี ค.ศ. 1994-1995 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Warner Creek (Maryland) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.66
- Coffey et al. (2004) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในปี ค.ศ. 1995 และ ปี ค.ศ. 1996 ในพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณ University of Kentucky ARC (Kentucky) ได้ค่า  $R^2$  สำหรับปี ค.ศ. 1995 และ ปี ค.ศ. 1996 เท่ากับ 0.70 และ 0.88 ตามลำดับ
- Gitau et al. (2004) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในช่วงปี ค.ศ. 1992-2002 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Town Brook (New York) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.76
- Jha et al. (2004b) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในช่วงปี ค.ศ. 1989-1997 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Upper Mississippi River (north central U.S.) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.75
- Jha et al. (2006) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในช่วงปี ค.ศ. 1968-1987 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Upper Mississippi River (north central U.S.) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.74
- Kalin and Hantush (2006) ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลรายเดือน ในช่วงเดือนกรกฎาคม 2002 ถึงเดือนพฤษภาคม 2004 ในพื้นที่ลุ่มน้ำ Pocono Creek (Pennsylvania) ได้ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.77

จากผลการเปรียบเทียบแบบจำลองทั้งด้วยข้อมูลรายวันและข้อมูลรายเดือน พบว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากแบบจำลอง SWAT รายเดือนให้ความน่าเชื่อถือมากกว่าปริมาณน้ำท่าที่ได้จากแบบจำลอง SWAT รายวัน ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำปริมาณน้ำท่าที่ได้จากแบบจำลอง SWAT รายเดือนมาวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

#### 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการใช้ประโยชน์ที่ดิน กับปริมาณน้ำท่า

ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าด้วยแบบจำลอง SWAT ในทั้ง 3 กรณี ได้แสดงผลตามลุ่มน้ำย่อย ดังแสดงในภาพที่ 4.10 ซึ่งมีลักษณะที่ใกล้เคียงกับการแบ่งลุ่มน้ำย่อยดังแสดงในภาพที่ 2.4 กล่าวคือ ลำน้ำมูลส่วนที่ 2 ลำปลายมาศตอนล่าง ลำจักราช ลำแะ ลำพระเพลิง ลำเชียงไกร (ดังแสดงในพื้นที่ SB02, SB05, SB07, SB11, SB09, SB03 ตามลำดับ) มีลักษณะใกล้เคียงกับภาพที่ 2.4 ในขณะที่ลำน้ำมูลตอนบนบางส่วนถูกรวมไปกับลำสะเทต (ดังแสดงในพื้นที่ SB01) และลำตะคองถูกแบ่งออกเป็น 3 ลุ่มน้ำย่อย (SB06, SB08, SB10) ทั้งนี้ ลำปลายมาศตอนบนไม่ได้แสดงในแผนที่ลุ่มน้ำที่แบ่งโดยแบบจำลอง SWAT นอกจากนี้ ลักษณะการไหลของน้ำท่าในพื้นที่ศึกษาถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามลักษณะภูมิประเทศ ในส่วนแรกปริมาณน้ำท่าจากลุ่มน้ำ SB03 ไหลลงสู่ลุ่มน้ำ SB01 และในส่วนที่สอง ปริมาณน้ำท่าจาก SB10 SB08 SB06 SB09 SB11 SB07 และ SB05 ไหลลงสู่ลุ่มน้ำ SB04 จากนั้นไหลลงสู่ลุ่มน้ำ SB02 เพื่อออกไปสู่จังหวัดบุรีรัมย์ต่อไป

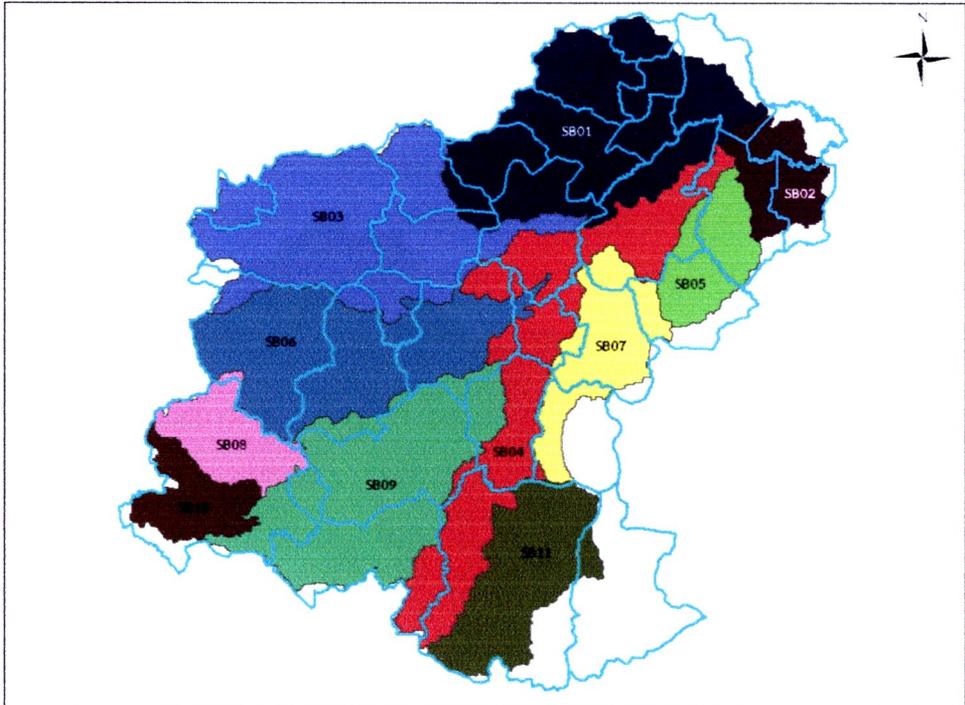
สำหรับรายละเอียดขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยจากภาพที่ 4.10 ดังแสดงในตารางที่ 4.2 เมื่อนำภาพที่ 4.10 ซ้อนทับกับแผนที่ขอบเขตอำเภอ ดังแสดงในภาพที่ 4.11 และตารางที่ 4.3



ภาพที่ 4.10 พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่แบ่งโดยแบบจำลอง SWAT และแนวเส้นแม่น้ำสายหลัก

ตารางที่ 4.2 ขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่แบ่งโดยแบบจำลอง SWAT

| รหัสลุ่มน้ำย่อย | ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.) | รหัสลุ่มน้ำย่อย | ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.) |
|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| SB01            | 5,343                | SB07            | 924.3                |
| SB02            | 11,140               | SB08            | 1,151                |
| SB03            | 2,619                | SB09            | 2,316                |
| SB04            | 9,903                | SB10            | 525.9                |
| SB05            | 668.2                | SB11            | 1,184                |
| SB06            | 3,224                |                 |                      |



ภาพที่ 4.11 พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่แบ่งโดยแบบจำลอง SWAT และขอบเขตอำเภอ

ตารางที่ 4.3 ขอบเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยและขอบเขตอำเภอ

| รหัสลุ่มน้ำย่อย | อำเภอ   |
|-----------------|---|
| SB01            | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอสีดา อำเภอโนนแดง อำเภอกง<br>อำเภอขามสะแกแสง<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: กิ่งอำเภอบัวลาย อำเภอประทาย อำเภอพิมาย อำเภอ<br>โนนสูง กิ่งอำเภอพระทองคำ อำเภอโนนไทย |
| SB02            | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: -<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: อำเภอประทาย กิ่งอำเภอเมืองยาง กิ่งอำเภอทะเมนชัย<br>อำเภอชุมพวง   |
| SB03            | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: อำเภอด่านขุนทด กิ่งอำเภอเทพารักษ์<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: อำเภอโนนสูง กิ่งอำเภอพระทองคำ อำเภอโนนไทย<br>อำเภอขามทะเลสอ อำเภอสูงเนิน อำเภอสีคิ้ว                                 |
| SB04            | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: -<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: อำเภอพิมาย อำเภอโนนสูง อำเภอชุมพวง อำเภอจักราช<br>อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอเมือง อำเภอโชคชัย อำเภอครบุรี อำเภอวังน้ำเขียว                           |
| SB05            | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: -<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: อำเภอพิมาย อำเภอชุมพวง อำเภอห้วยแถลง   |

## ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

|      |  |
|------|--|
| SB06 | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: -<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอขามทะเลสอ อำเภอเมือง<br>อำเภอสว่าง อำเภอสีคิ้ว          |
| SB07 | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: -<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: อำเภอพิมาย อำเภอห้วยแถลง อำเภอจักราช อำเภอ<br>เฉลิมพระเกียรติ อำเภอหนองบุญมาก     |
| SB08 | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: -<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: อำเภอปากช่อง  |
| SB09 | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: อำเภอปักธงชัย<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: อำเภอเมือง อำเภอโชคชัย อำเภอวังน้ำเขียว อำเภอสูง<br>เนิน อำเภอปากช่อง |
| SB10 | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: -<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: อำเภอปากช่อง  |
| SB11 | ครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอ: -<br>ครอบคลุมพื้นที่บางส่วน: อำเภอเสิงสาง อำเภอครบุรี  |

ในการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าด้วยแบบจำลอง SWAT ทั้ง 3 กรณี ผลการศึกษารายเดือนจากแบบจำลอง SWAT (ดังแสดงในตารางที่ ง-1 ถึงตารางที่ ง-3) สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

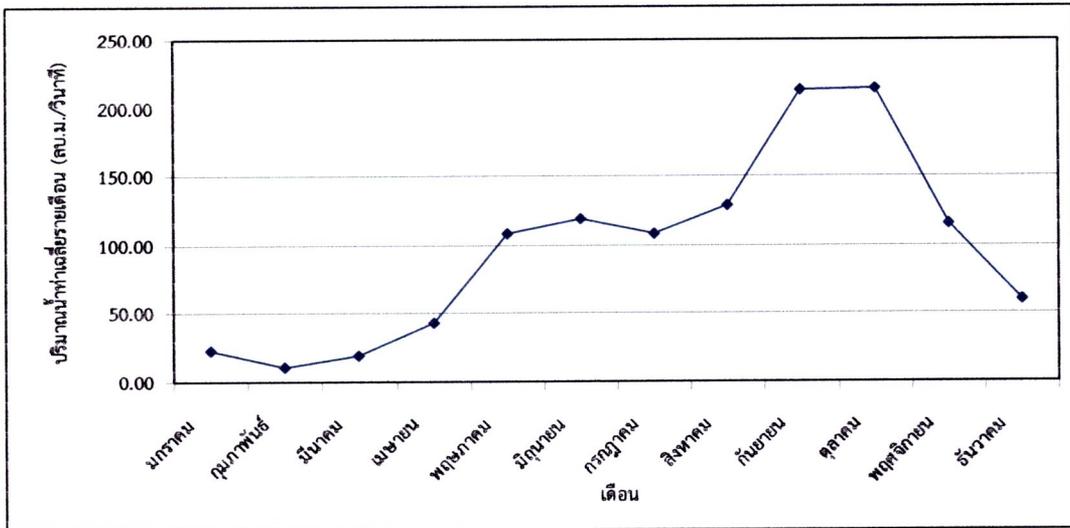
#### 4.5.1 กรณีที่ 1: แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2523 และข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ปี พ.ศ. 2522-2552

ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 สำหรับแต่ละลุ่มน้ำย่อย ดังแสดงในตารางที่ 4.4 และภาพที่ 4.12 ถึงภาพที่ 4.22 จากตารางที่ 4.4 พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีของกลุ่มน้ำ SB02 มีปริมาณมากที่สุด (163.06 ลบ.ม./วินาที) รองลงมา คือ ลุ่มน้ำ SB04 (142.03 ลบ.ม./วินาที) และลุ่มน้ำ SB01 (96.98 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่รองรับน้ำจากลุ่มน้ำที่อยู่ทางด้านต้นน้ำ และลุ่มน้ำที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีน้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำ SB10 (5.22 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่อยู่ต้นน้ำและมีพื้นที่รับน้ำที่น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.4 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กรณีที่ 1

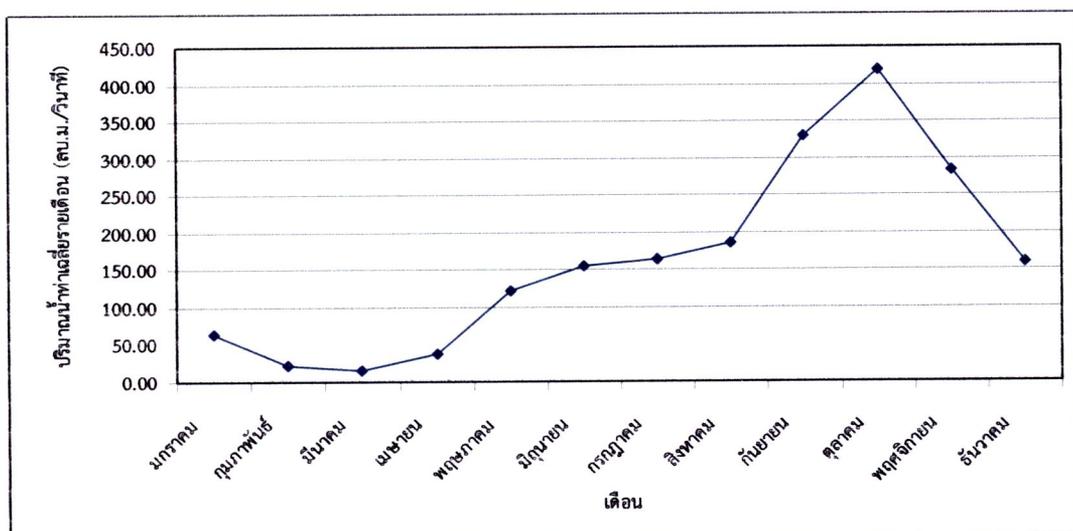
หน่วย: ลบ.ม./วินาที

| เดือน      | รหัสลุ่มน้ำย่อย |               |              |               |              |              |              |              |              |             |             |
|------------|-----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
|            | SB01            | SB02          | SB03         | SB04          | SB05         | SB06         | SB07         | SB08         | SB09         | SB10        | SB11        |
| มกราคม     | 22.77           | 63.45         | 11.68        | 57.90         | 2.49         | 16.29        | 5.50         | 5.14         | 18.06        | 1.25        | 3.91        |
| กุมภาพันธ์ | 10.48           | 21.31         | 4.10         | 17.45         | 1.64         | 4.13         | 1.33         | 1.25         | 6.67         | 0.12        | 1.01        |
| มีนาคม     | 18.70           | 15.76         | 6.23         | 13.30         | 1.56         | 3.75         | 0.69         | 1.36         | 2.90         | 0.27        | 0.84        |
| เมษายน     | 43.41           | 37.30         | 16.01        | 33.23         | 3.28         | 8.66         | 1.61         | 3.18         | 8.12         | 0.95        | 2.28        |
| พฤษภาคม    | 108.73          | 120.97        | 37.19        | 106.22        | 9.21         | 33.82        | 9.76         | 9.72         | 23.59        | 3.11        | 3.70        |
| มิถุนายน   | 119.52          | 155.20        | 37.41        | 131.29        | 12.04        | 36.86        | 17.43        | 11.15        | 28.85        | 3.64        | 6.60        |
| กรกฎาคม    | 108.72          | 164.28        | 39.23        | 135.29        | 13.98        | 35.06        | 21.08        | 10.41        | 28.21        | 2.84        | 5.88        |
| สิงหาคม    | 128.46          | 187.21        | 38.65        | 153.10        | 18.42        | 36.56        | 25.24        | 10.06        | 31.52        | 3.13        | 7.33        |
| กันยายน    | 213.18          | 329.48        | 71.30        | 285.69        | 27.19        | 77.16        | 33.90        | 26.70        | 77.93        | 9.95        | 17.00       |
| ตุลาคม     | 214.02          | 417.88        | 90.08        | 373.25        | 24.67        | 108.31       | 36.58        | 40.75        | 101.19       | 16.74       | 26.20       |
| พฤศจิกายน  | 115.36          | 284.26        | 57.02        | 254.75        | 12.31        | 75.06        | 27.75        | 30.73        | 70.31        | 13.75       | 17.99       |
| ธันวาคม    | 60.37           | 159.58        | 31.50        | 142.93        | 6.32         | 42.37        | 14.83        | 16.23        | 40.26        | 6.95        | 9.99        |
| ค่าเฉลี่ย  | <b>96.98</b>    | <b>163.06</b> | <b>36.70</b> | <b>142.03</b> | <b>11.09</b> | <b>39.84</b> | <b>16.31</b> | <b>13.89</b> | <b>36.47</b> | <b>5.22</b> | <b>8.56</b> |



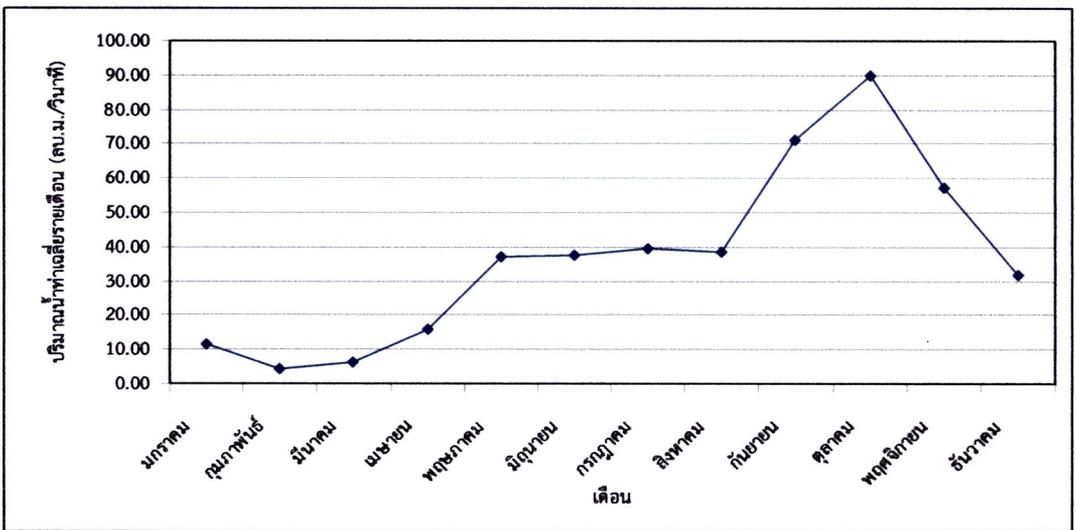
ภาพที่ 4.12 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กลุ่มน้ำย่อย SB01 กรณีที่ 1

จากภาพที่ 4.12 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (214.02 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (10.48 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 96.98 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 10.00 – 50.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 50.00 – 130.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 200.00 – 220.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



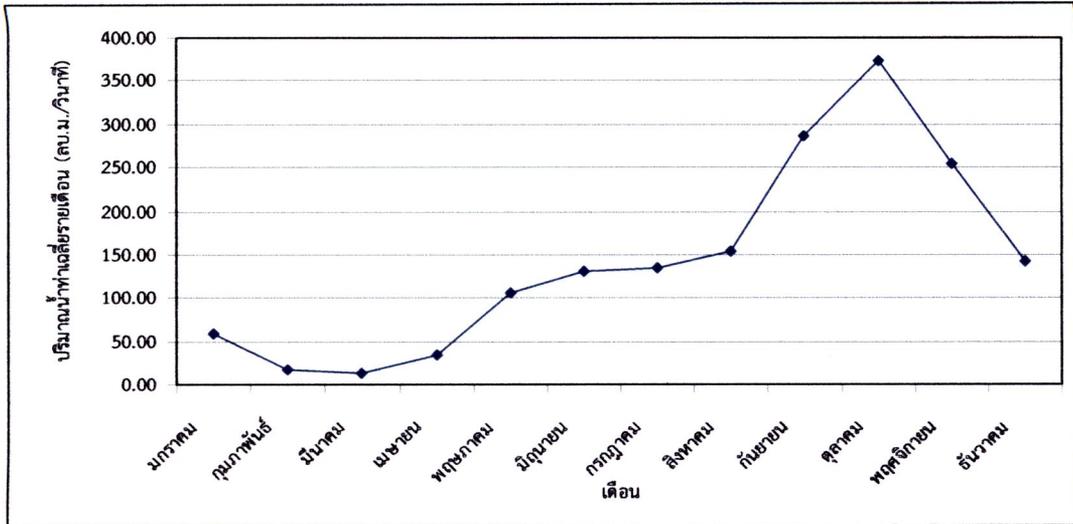
ภาพที่ 4.13 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กลุ่มน้ำย่อย SB02 กรณีที่ 1

จากภาพที่ 4.13 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (417.88 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (15.76 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 163.06 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 10.00 – 70.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 120.00 – 190.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 280.00 – 420.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



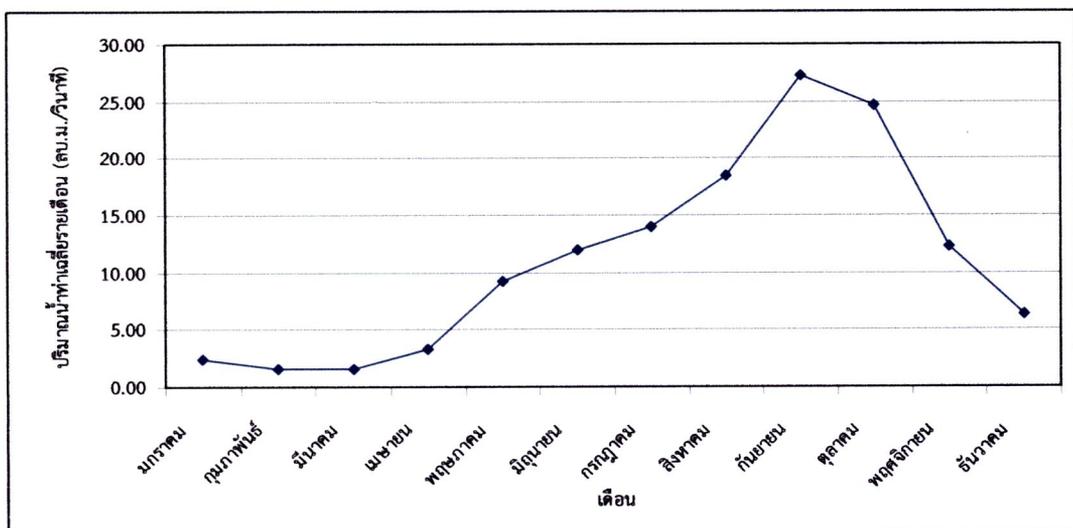
ภาพที่ 4.14 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB03 กรณีที่ 1

จากภาพที่ 4.14 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (90.08 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (4.10 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 36.70 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 4.00 – 20.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 30.00 – 40.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 50.00 – 100.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



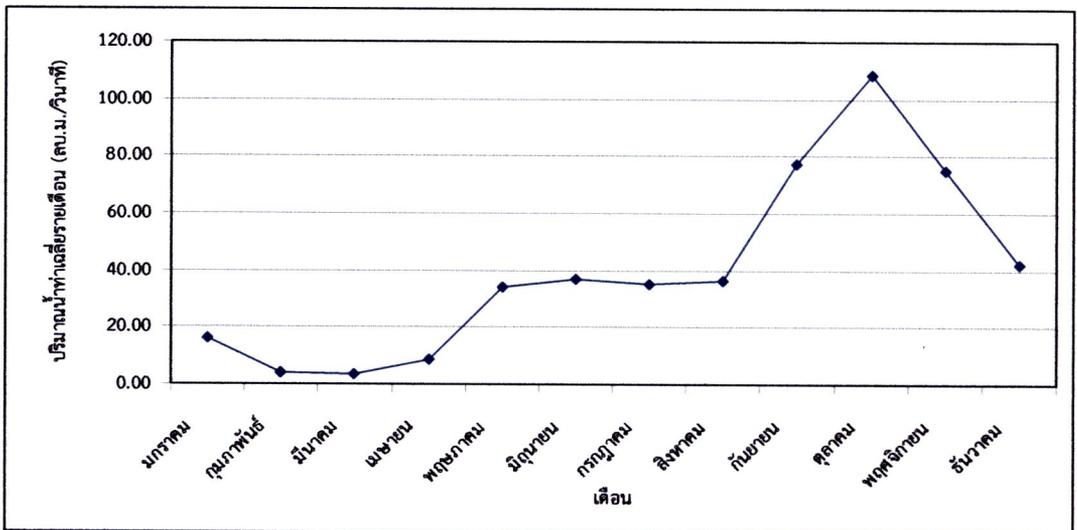
ภาพที่ 4.15 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB04 กรณีที่ 1

จากภาพที่ 4.15 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (373.25 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (13.30 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 142.03 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 10.00 – 60.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 100.00 – 160.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 250.00 – 380.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



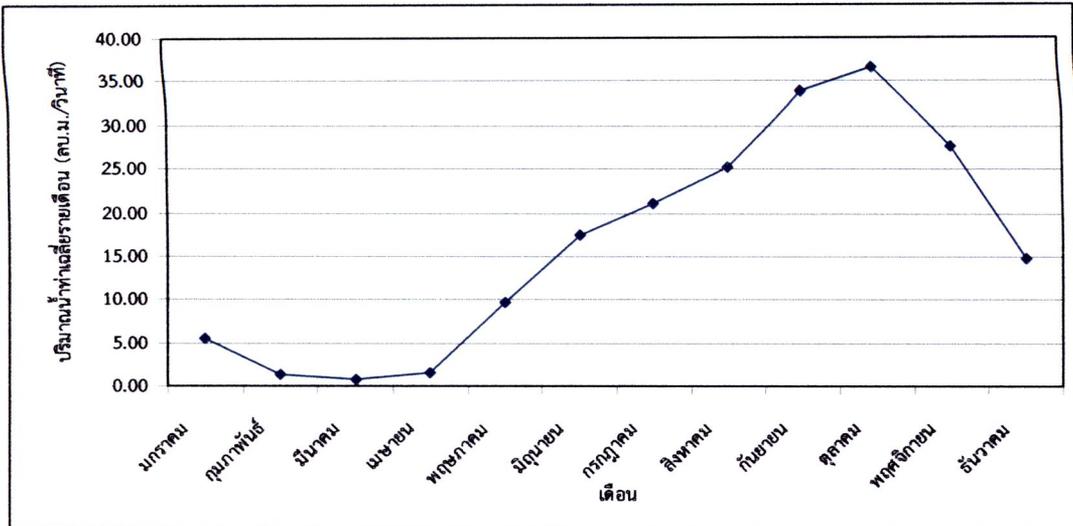
ภาพที่ 4.16 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB05 กรณีที่ 1

จากภาพที่ 4.16 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนกันยายน (27.19 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (1.56 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 11.09 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 1.00 – 4.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 6.00 – 15.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 15.00 – 30.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



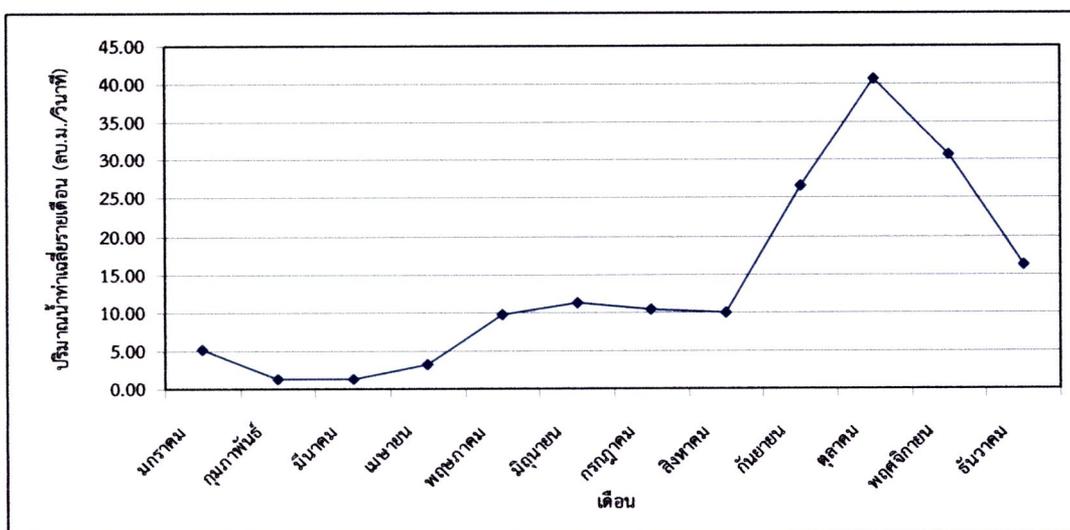
ภาพที่ 4.17 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB06 ภูมิที่ 1

จากภาพที่ 4.17 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (108.31 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (3.75 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 39.84 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 3.00 – 17.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 30.00 – 45.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 70.00 – 110.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



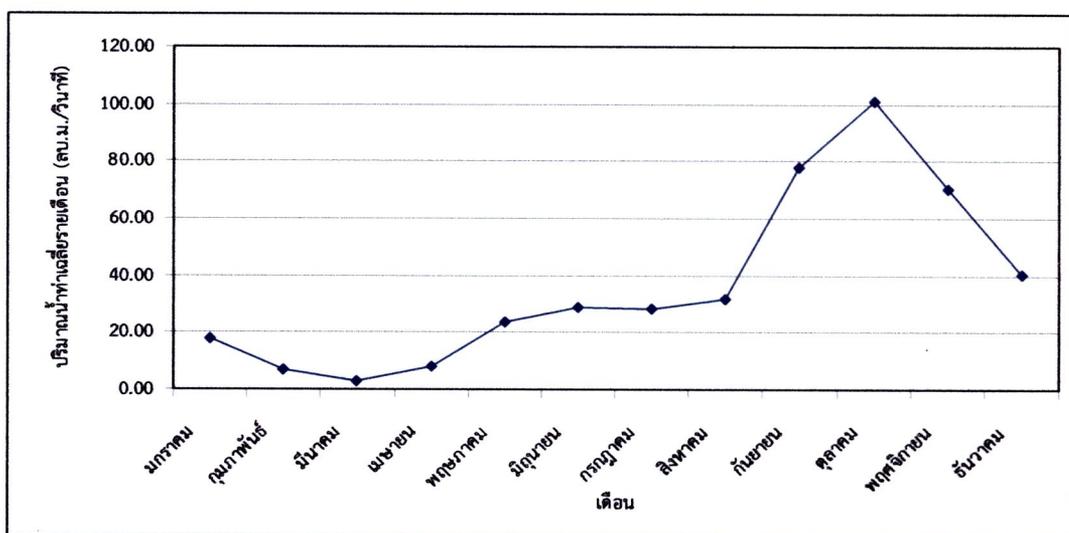
ภาพที่ 4.18 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB07 กรณีที่ 1

จากภาพที่ 4.18 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (36.58 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (0.69 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 16.31 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 0.50 – 6.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 9.00 – 22.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 25.00 – 37.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



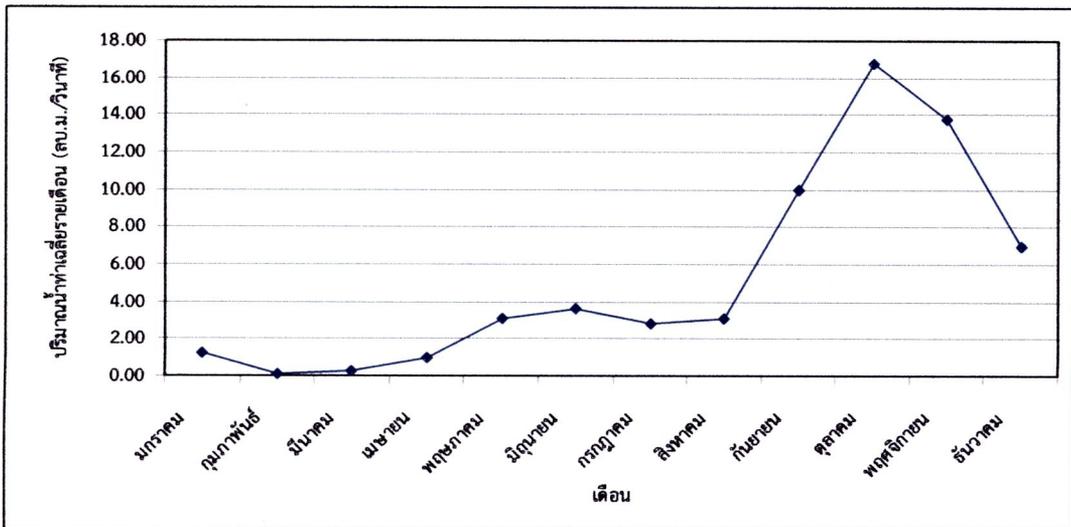
ภาพที่ 4.19 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB08 กรณีที่ 1

จากภาพที่ 4.19 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (40.75 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (1.25 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 13.89 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 1.00 – 6.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 9.00 – 17.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 26.00 – 41.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



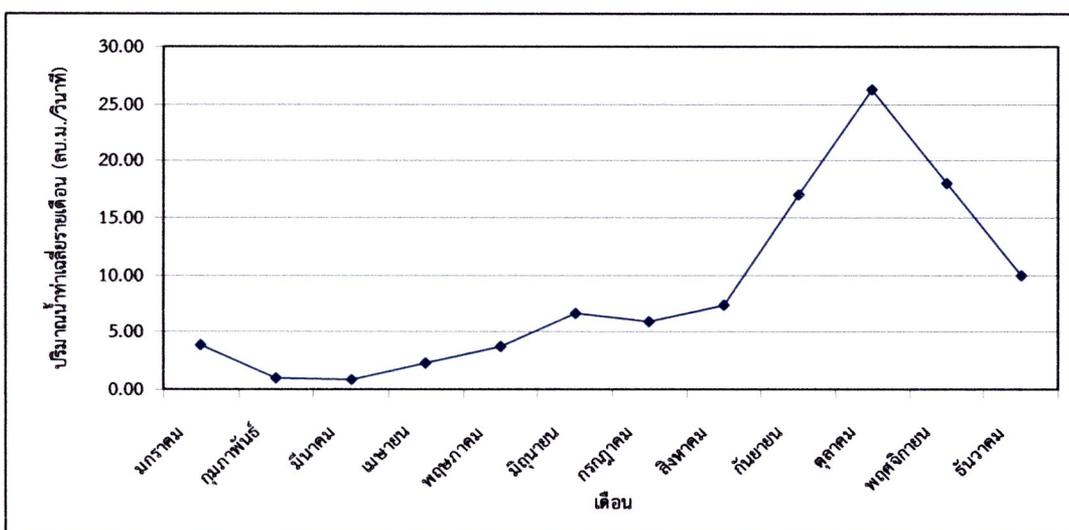
ภาพที่ 4.20 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB09 กรณีที่ 1

จากภาพที่ 4.20 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (101.19 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (2.90 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 36.47 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 2.00 – 20.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 22.00 – 41.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 70.00 – 102.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



ภาพที่ 4.21 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กลุ่มน้ำย่อย SB10 กรณีที่ 1

จากภาพที่ 4.21 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (16.74 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (0.12 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 5.22 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 0.10 – 1.50 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 2.00 – 7.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 9.00 – 17.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



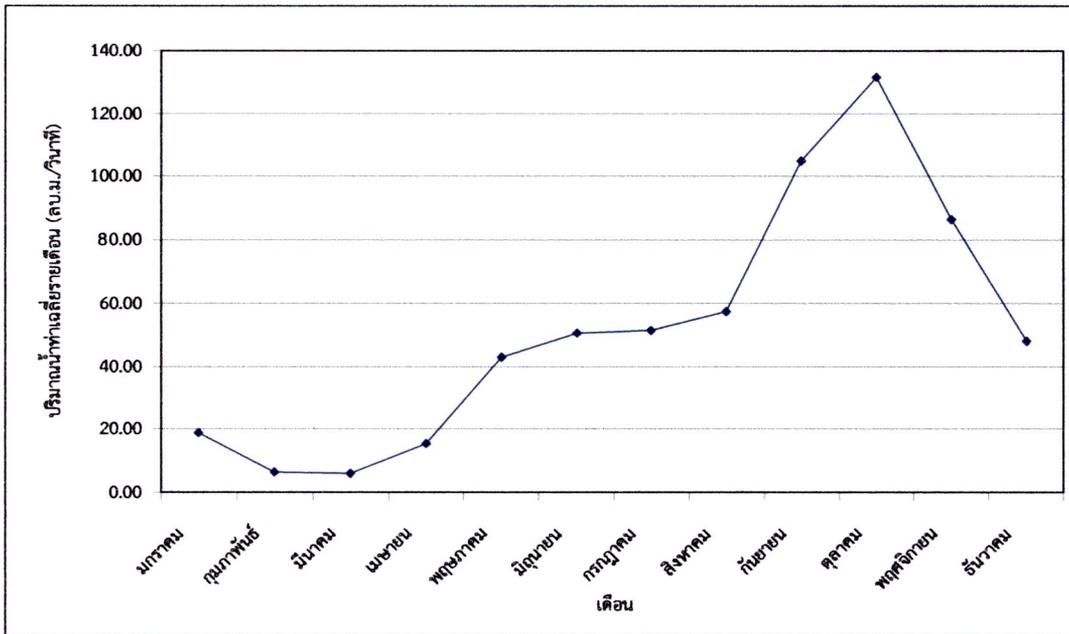
ภาพที่ 4.22 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กลุ่มน้ำย่อย SB11 กรณีที่ 1

จากภาพที่ 4.22 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (26.20 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (0.84 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 8.56 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคมมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 0.50 – 4.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 5.00 – 10.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 17.00 – 27.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด

เมื่อพิจารณารวมพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ดังแสดงในตารางที่ 4.5 และภาพที่ 4.23 ซึ่งเดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (131.36 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (5.79 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 51.60 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 5.00 – 20.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 40.00 – 60.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 80.00 – 140.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด

ตารางที่ 4.5 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนของ จ.นครราชสีมา ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กรณีที่ 1

| เดือน      | ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที) | เดือน     | ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที) |
|------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| มกราคม     | 18.79                             | กรกฎาคม   | 51.27                             |
| กุมภาพันธ์ | 6.22                              | สิงหาคม   | 57.26                             |
| มีนาคม     | 5.79                              | กันยายน   | 105.08                            |
| เมษายน     | 15.44                             | ตุลาคม    | 131.36                            |
| พฤษภาคม    | 42.78                             | พฤศจิกายน | 86.67                             |
| มิถุนายน   | 50.62                             | ธันวาคม   | 47.94                             |



ภาพที่ 4.23 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กรณีที่ 1

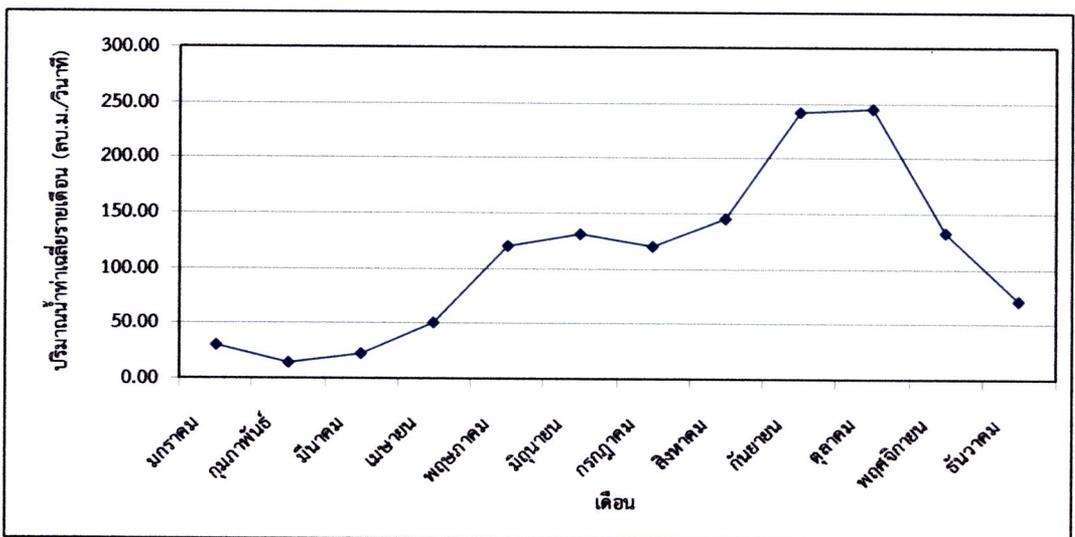
#### 4.5.2 กรณีที่ 2: แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2544 และข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ปี พ.ศ. 2522-2552

ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 สำหรับแต่ละลุ่มน้ำย่อย ดังแสดงในตารางที่ 4.6 และภาพที่ 4.24 ถึงภาพที่ 4.34 จากตารางที่ 4.6 พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีของลุ่มน้ำ SB02 มีปริมาณมากที่สุด (196.81 ลบ.ม./วินาที) รองลงมา คือ ลุ่มน้ำ SB04 (172.08 ลบ.ม./วินาที) และลุ่มน้ำ SB01 (110.13 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่รองรับน้ำจากลุ่มน้ำที่อยู่ทางด้านต้นน้ำ และลุ่มน้ำที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีน้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำ SB10 (6.50 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่อยู่ต้นน้ำและมีพื้นที่รับน้ำที่น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.6 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กรณีที่ 2

หน่วย: ลบ.ม./วินาที

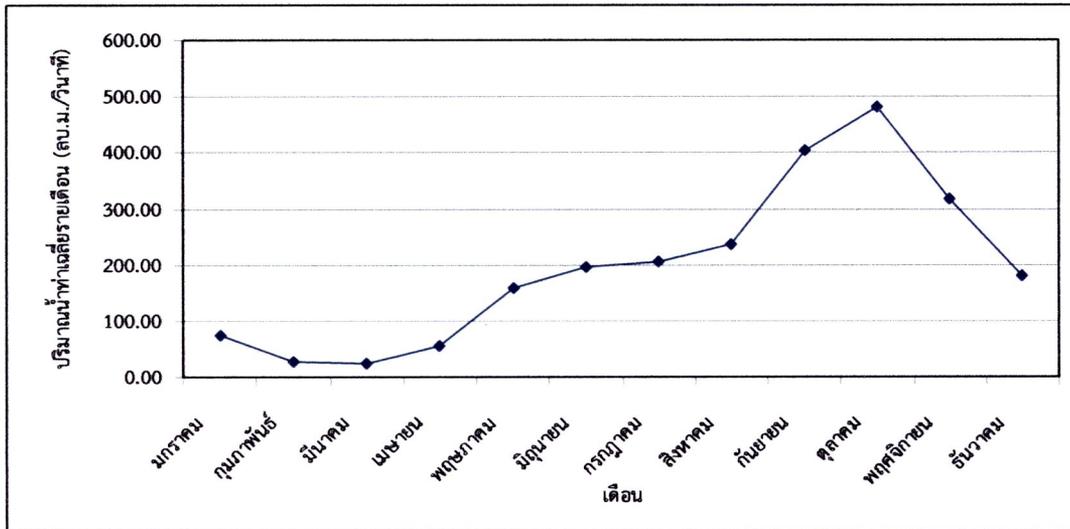
| เดือน      | รหัสลุ่มน้ำย่อย |        |        |        |       |        |       |       |        |       |       |
|------------|-----------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|            | SB01            | SB02   | SB03   | SB04   | SB05  | SB06   | SB07  | SB08  | SB09   | SB10  | SB11  |
| มกราคม     | 30.30           | 75.31  | 14.39  | 68.57  | 3.31  | 19.58  | 6.18  | 6.43  | 21.12  | 1.10  | 4.78  |
| กุมภาพันธ์ | 13.43           | 27.53  | 5.20   | 22.38  | 2.10  | 5.25   | 1.68  | 1.81  | 8.52   | 0.12  | 1.36  |
| มีนาคม     | 22.48           | 23.78  | 8.06   | 19.85  | 1.95  | 5.64   | 1.04  | 2.71  | 4.78   | 0.66  | 1.34  |
| เมษายน     | 50.34           | 57.24  | 20.75  | 50.99  | 4.01  | 13.74  | 2.67  | 6.54  | 13.44  | 1.81  | 3.74  |
| พฤษภาคม    | 119.26          | 159.36 | 45.67  | 139.72 | 10.69 | 45.82  | 12.93 | 16.24 | 30.97  | 5.08  | 6.08  |
| มิถุนายน   | 131.06          | 194.57 | 44.22  | 165.82 | 13.64 | 50.03  | 21.43 | 19.17 | 36.55  | 5.63  | 9.90  |
| กรกฎาคม    | 119.91          | 205.53 | 46.60  | 171.06 | 16.25 | 47.79  | 25.59 | 17.50 | 36.42  | 4.76  | 8.90  |
| สิงหาคม    | 145.08          | 237.49 | 48.31  | 198.07 | 21.47 | 50.97  | 31.06 | 17.90 | 42.74  | 6.08  | 11.11 |
| กันยายน    | 241.52          | 404.08 | 86.24  | 351.11 | 31.35 | 97.58  | 40.97 | 34.77 | 94.83  | 14.23 | 23.66 |
| ตุลาคม     | 244.82          | 480.77 | 104.30 | 430.38 | 27.96 | 128.35 | 42.08 | 49.01 | 113.90 | 19.63 | 31.28 |
| พฤศจิกายน  | 132.46          | 316.07 | 64.21  | 285.70 | 13.99 | 86.55  | 31.00 | 36.43 | 78.49  | 13.03 | 21.15 |
| ธันวาคม    | 70.88           | 180.01 | 36.34  | 161.28 | 7.56  | 48.92  | 16.38 | 19.05 | 44.97  | 5.88  | 11.87 |
| ค่าเฉลี่ย  | 110.13          | 196.81 | 43.69  | 172.08 | 12.86 | 50.02  | 19.42 | 18.96 | 43.90  | 6.50  | 11.26 |



ภาพที่ 4.24 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB01 กรณีที่ 2

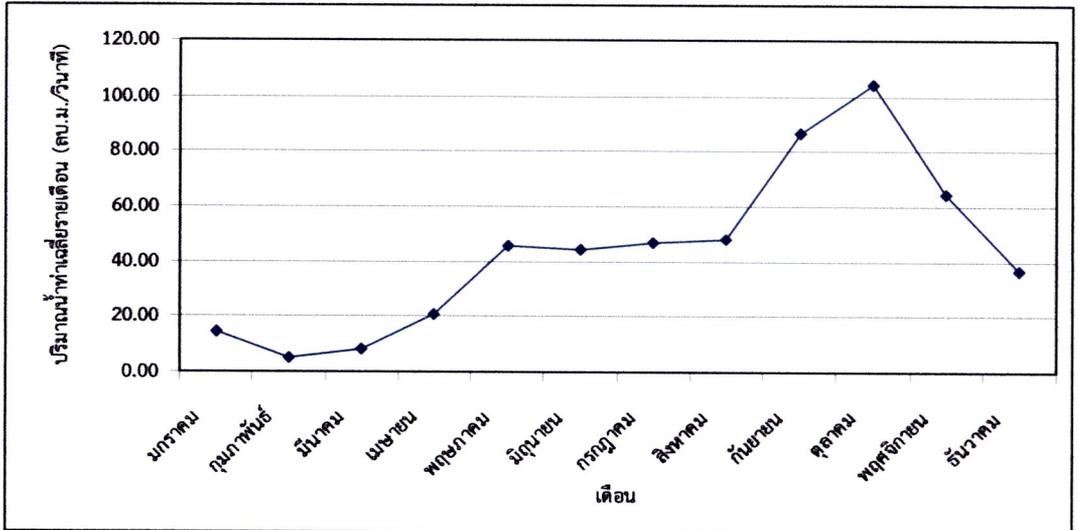
จากภาพที่ 4.24 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (244.82 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (13.43 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 110.13 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 13.00 – 51.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 70.00 – 146.00 ลบ.

ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 241.00 – 245.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



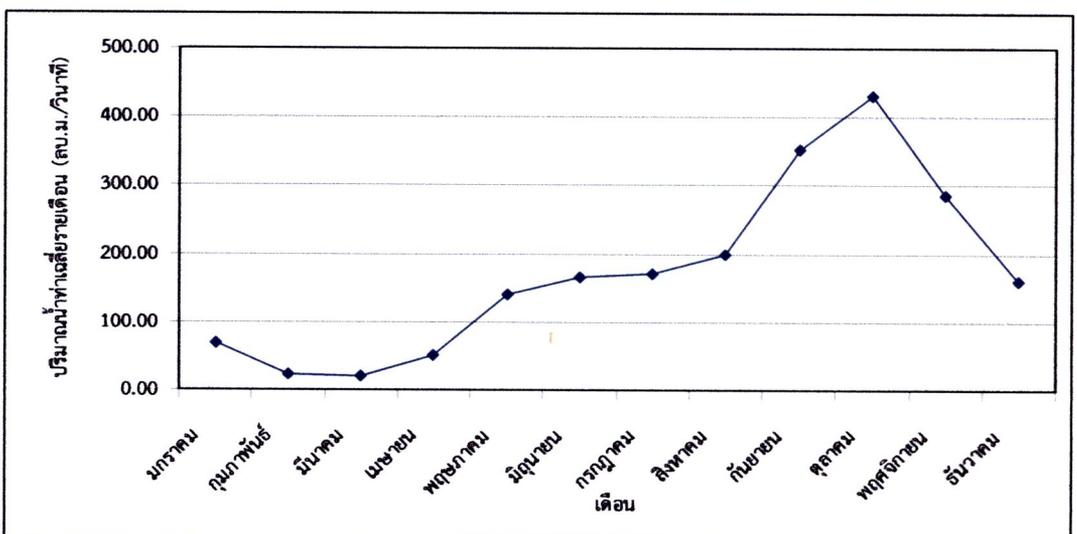
ภาพที่ 4.25 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB02 กรณีที่ 2

จากภาพที่ 4.25 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (480.77 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (23.78 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 196.81 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 23.00 – 76.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 159.00 – 238.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 316.00 – 481.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



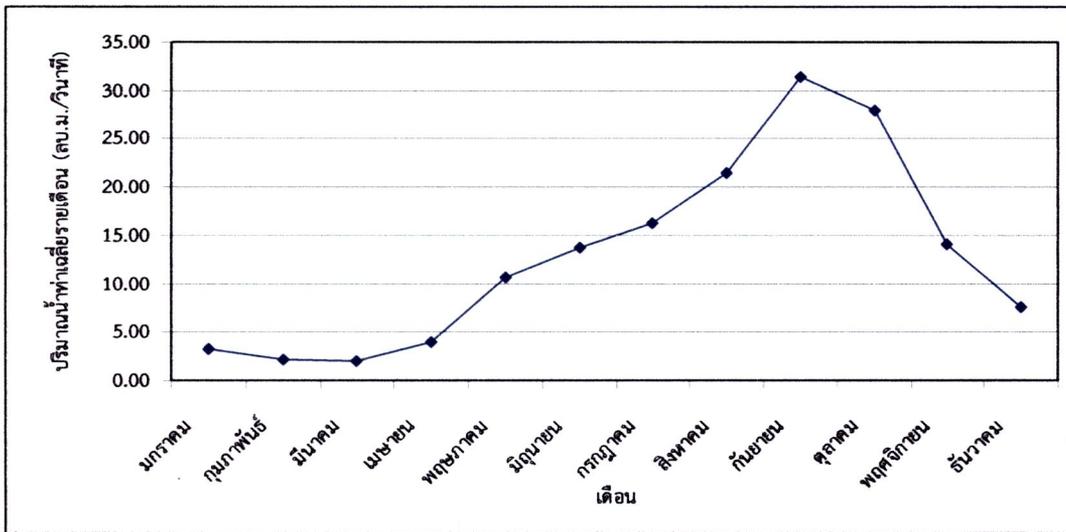
ภาพที่ 4.26 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB03 กรณีที่ 2

จากภาพที่ 4.26 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (104.30 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (5.20 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 43.69 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 5.00 – 21.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 36.00 – 49.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 64.00 – 105.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



ภาพที่ 4.27 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB04 กรณีที่ 2

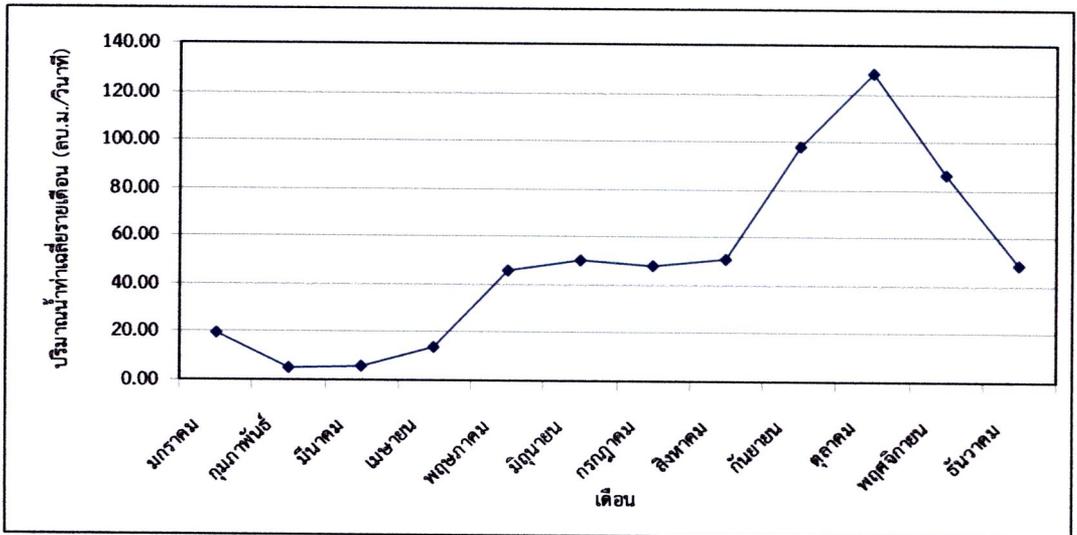
จากภาพที่ 4.27 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (430.38 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (19.85 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 172.08 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 50.00 – 60.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 139.00 – 200.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 285.00 – 431.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



ภาพที่ 4.28 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB05 กรณีที่ 2

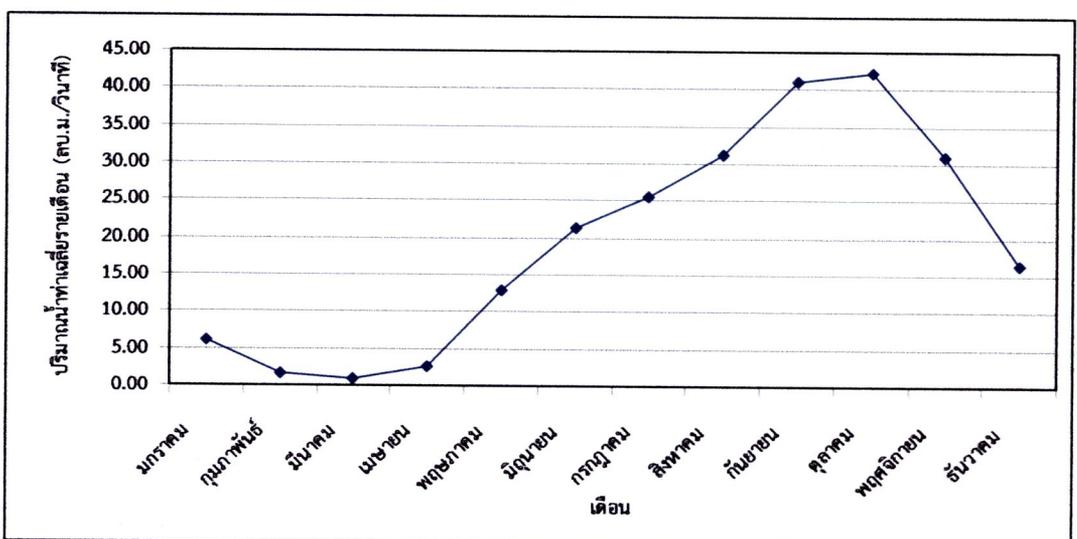
จากภาพที่ 4.28 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนกันยายน (31.35 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (1.95 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 12.86 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 1.90 – 4.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 7.00 – 17.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 21.00 – 32.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด





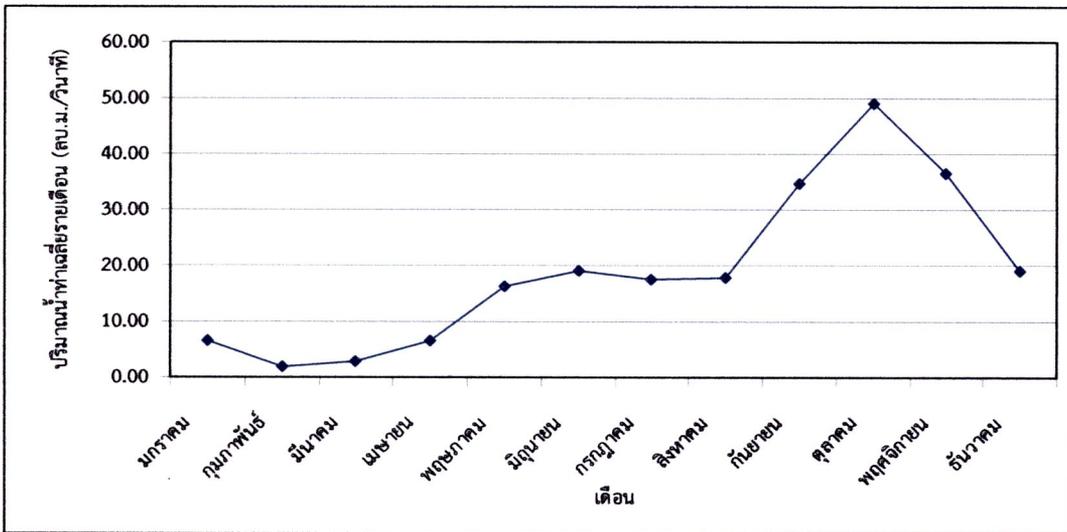
ภาพที่ 4.29 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB06 กรณีที่ 2

จากภาพที่ 4.29 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (128.35 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (5.25 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 50.02 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 5.00 – 20.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 45.00 – 51.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 86.00 – 130.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



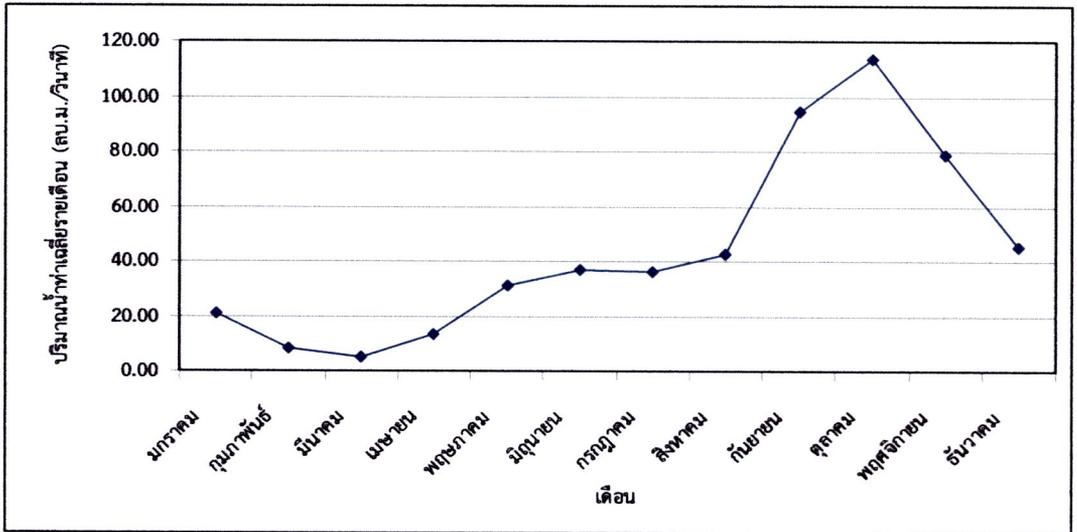
ภาพที่ 4.30 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB07 กรณีที่ 2

จากภาพที่ 4.30 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (42.08 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (1.04 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 19.42 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 1.00 – 7.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 12.00 – 26.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 31.00 – 43.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



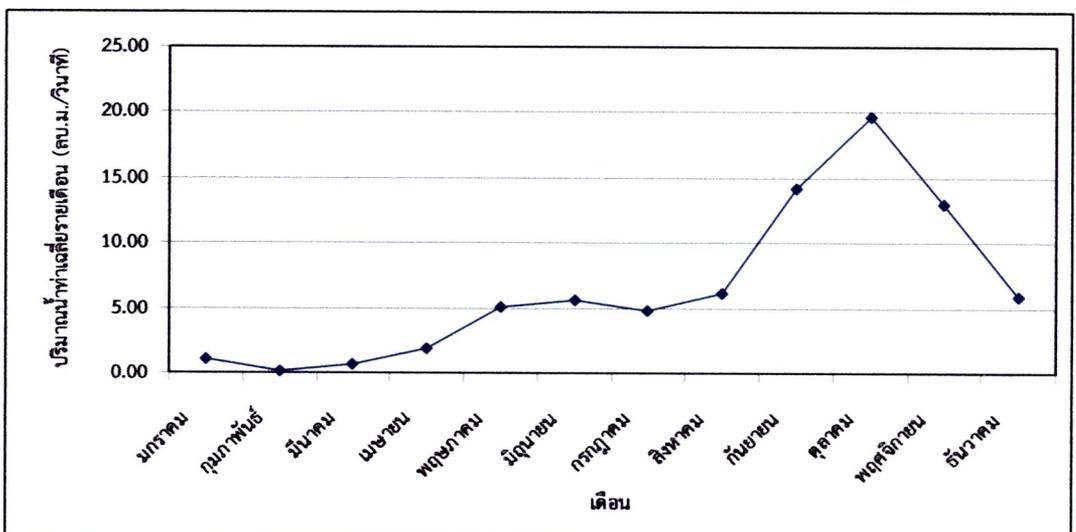
ภาพที่ 4.31 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB08 กรณีที่ 2

จากภาพที่ 4.31 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (49.01 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (1.81 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 18.96 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 1.00 – 7.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 16.00 – 20.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 34.00 – 50.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



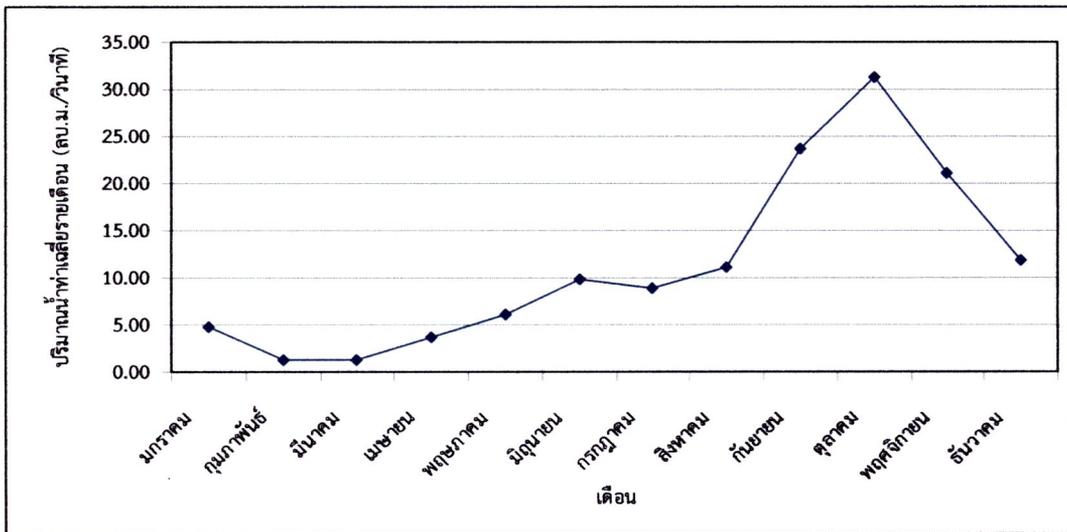
ภาพที่ 4.32 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB09 กรณีที่ 2

จากภาพที่ 4.32 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (113.90 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (4.78 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 43.90 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 4.00 – 22.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 30.00 – 45.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 78.00 – 115.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



ภาพที่ 4.33 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB10 กรณีที่ 2

จากภาพที่ 4.33 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (19.63 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (0.12 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 6.50 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 0.10 – 2.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 4.00 – 7.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 13.00 – 20.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



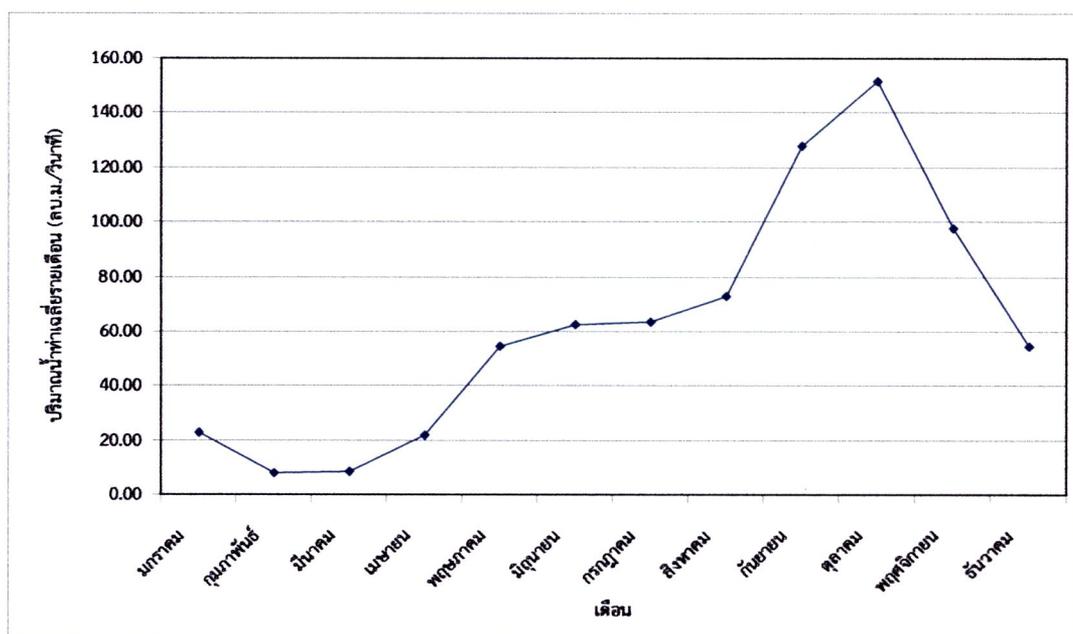
ภาพที่ 4.34 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กลุ่มน้ำย่อย SB11 กรณีที่ 2

จากภาพที่ 4.34 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (31.28 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (1.34 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 11.26 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 1.00 – 5.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 6.00 – 12.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 11.00 – 32.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด

เมื่อพิจารณารวมพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ดังแสดงในตารางที่ 4.7 และภาพที่ 4.35 ซึ่งเดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (151.66 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (8.04 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 62.13 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 5.00 – 30.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 50.00 – 80.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 90.00 – 160.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด

ตารางที่ 4.7 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนของ จ.นครราชสีมาในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กรณีที่ 2

| เดือน      | ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที) | เดือน     | ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที) |
|------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| มกราคม     | 22.67                             | กรกฎาคม   | 63.53                             |
| กุมภาพันธ์ | 8.04                              | สิงหาคม   | 72.65                             |
| มีนาคม     | 8.20                              | กันยายน   | 127.94                            |
| เมษายน     | 21.72                             | ตุลาคม    | 151.66                            |
| พฤษภาคม    | 54.37                             | พฤศจิกายน | 97.64                             |
| มิถุนายน   | 62.56                             | ธันวาคม   | 54.53                             |



ภาพที่ 4.35 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กรณีที่ 2

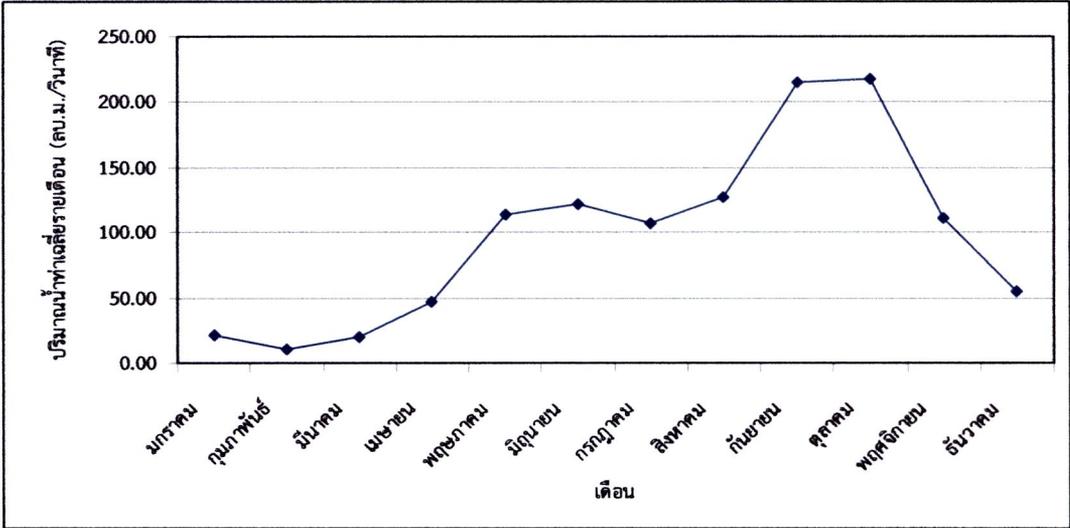
### 4.5.3 กรณีที่ 3: แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2551 และข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ปี พ.ศ. 2522-2552

ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 สำหรับแต่ละลุ่มน้ำย่อย ดังแสดงในตารางที่ 4.8 และภาพที่ 4.36 ถึงภาพที่ 4.46 จากตารางที่ 4.8 พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีของกลุ่มน้ำ SB02 มีปริมาณมากที่สุด (166.73 ลบ.ม./วินาที) รองลงมา คือ ลุ่มน้ำ SB04 (145.19 ลบ.ม./วินาที) และลุ่มน้ำ SB01 (97.41 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่รองรับน้ำจากลุ่มน้ำที่อยู่ทางด้านต้นน้ำ และลุ่มน้ำที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีน้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำ SB10 (3.81 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่อยู่ต้นน้ำและมีพื้นที่รับน้ำที่น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.8 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กรณีที่ 3

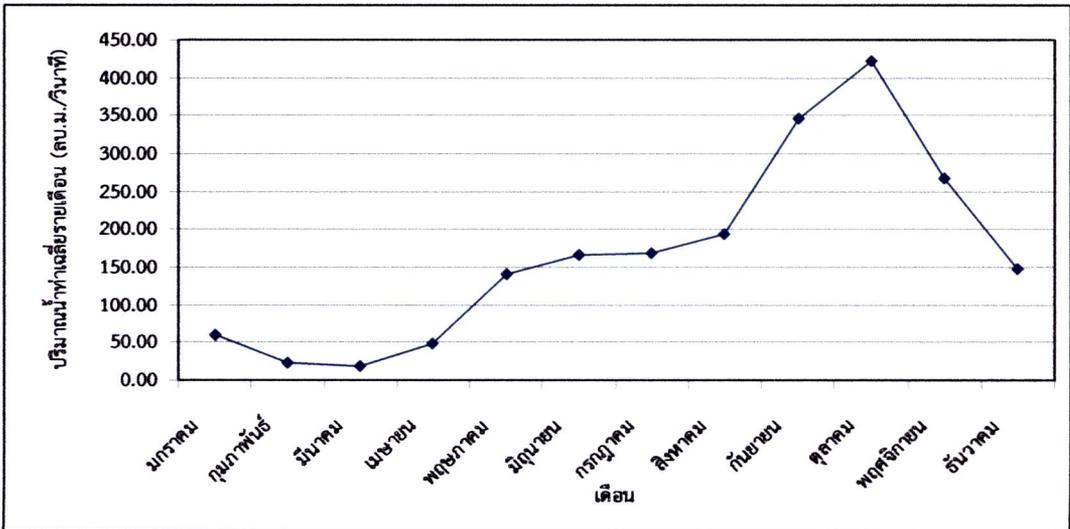
หน่วย: ลบ.ม./วินาที

| เดือน      | รหัสลุ่มน้ำย่อย |               |              |               |              |              |              |              |              |             |             |
|------------|-----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
|            | SB01            | SB02          | SB03         | SB04          | SB05         | SB06         | SB07         | SB08         | SB09         | SB10        | SB11        |
| มกราคม     | 20.73           | 59.04         | 10.56        | 54.19         | 2.31         | 14.91        | 5.04         | 5.04         | 17.93        | 0.32        | 3.65        |
| กุมภาพันธ์ | 11.06           | 22.12         | 4.16         | 17.74         | 1.77         | 4.14         | 1.30         | 1.51         | 6.96         | 0.14        | 0.95        |
| มีนาคม     | 20.58           | 19.58         | 7.13         | 16.05         | 1.72         | 4.57         | 0.77         | 1.98         | 3.61         | 0.37        | 0.90        |
| เมษายน     | 47.40           | 47.74         | 18.37        | 41.97         | 3.66         | 11.17        | 1.98         | 4.93         | 10.37        | 1.12        | 2.64        |
| พฤษภาคม    | 113.44          | 140.08        | 40.86        | 121.41        | 9.95         | 40.03        | 11.21        | 12.94        | 25.46        | 3.53        | 3.88        |
| มิถุนายน   | 122.21          | 165.12        | 37.83        | 138.52        | 12.24        | 40.63        | 18.61        | 14.18        | 29.32        | 2.84        | 6.80        |
| กรกฎาคม    | 106.99          | 168.88        | 39.08        | 138.81        | 14.07        | 36.95        | 21.71        | 12.26        | 28.90        | 1.77        | 5.65        |
| สิงหาคม    | 126.72          | 194.65        | 39.17        | 159.81        | 18.48        | 39.82        | 26.11        | 12.48        | 32.97        | 2.88        | 7.31        |
| กันยายน    | 215.86          | 346.54        | 74.72        | 300.22        | 27.64        | 82.20        | 35.28        | 28.33        | 82.88        | 10.52       | 16.71       |
| ตุลาคม     | 218.44          | 423.10        | 91.69        | 379.33        | 24.36        | 110.79       | 36.62        | 41.03        | 103.18       | 14.47       | 25.38       |
| พฤศจิกายน  | 110.46          | 267.33        | 53.38        | 241.58        | 11.27        | 69.27        | 26.83        | 27.07        | 69.80        | 5.99        | 17.01       |
| ธันวาคม    | 55.09           | 146.60        | 28.83        | 132.66        | 5.70         | 37.55        | 14.09        | 13.58        | 39.56        | 1.79        | 9.30        |
| ค่าเฉลี่ย  | <b>97.41</b>    | <b>166.73</b> | <b>37.15</b> | <b>145.19</b> | <b>11.10</b> | <b>41.00</b> | <b>16.63</b> | <b>14.61</b> | <b>37.58</b> | <b>3.81</b> | <b>8.35</b> |



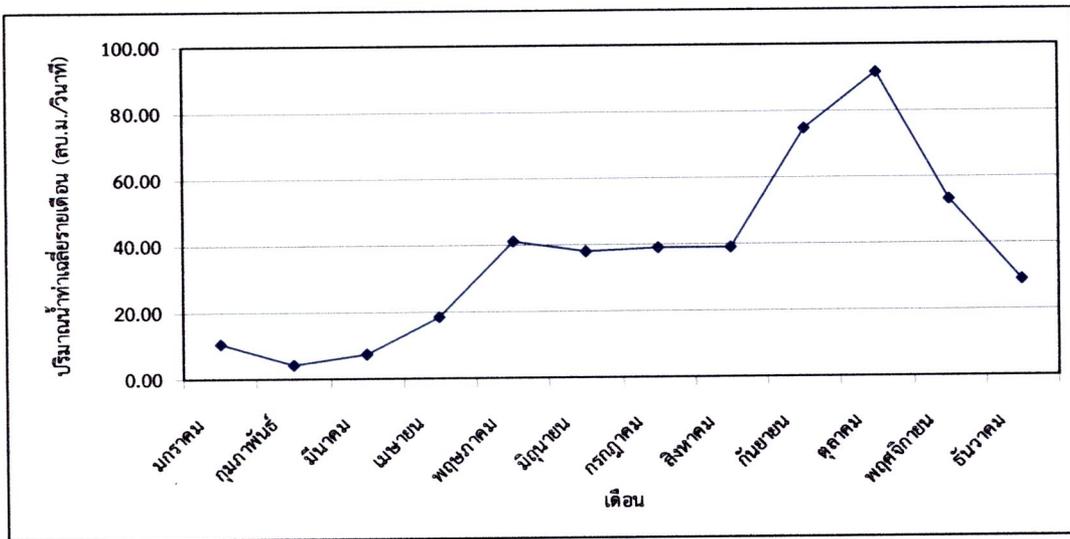
ภาพที่ 4.36 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB01 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.36 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (218.44 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (11.06 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 97.41 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 11.00 – 48.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 55.00 – 127.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 215.00 – 219.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



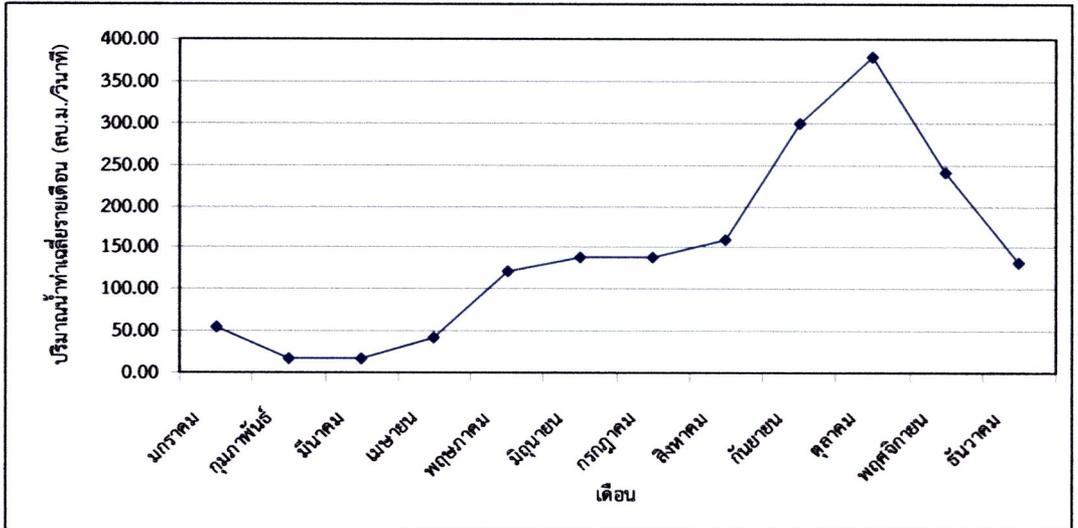
ภาพที่ 4.37 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB02 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.37 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (423.10 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (19.58 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 166.73 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 19.00 – 60.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 140.00 – 195.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 267.00 – 424.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



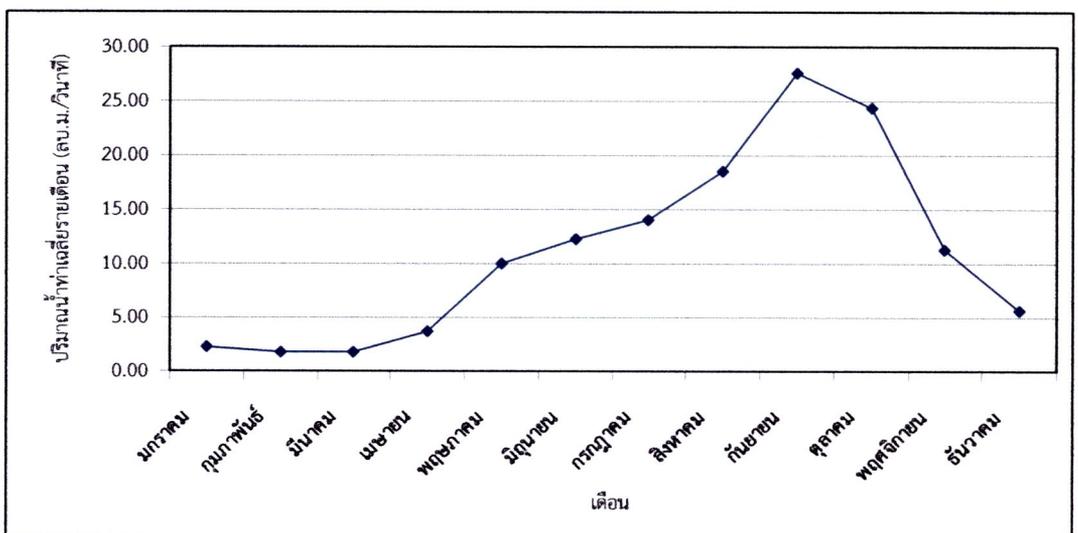
ภาพที่ 4.38 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 สุ่มน้ำย่อย SB03 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.38 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (91.69 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (4.16 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 37.15 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 4.00 – 19.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 28.00 – 41.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 53.00 – 92.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



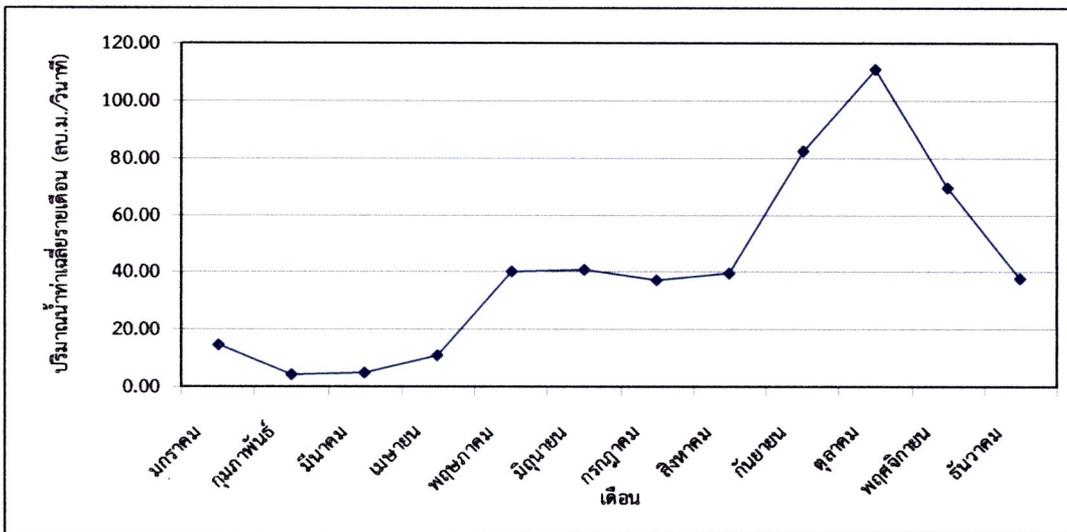
ภาพที่ 4.39 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB04 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.39 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (379.33 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (16.05 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 145.19 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 16.00 – 55.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 121.00 – 160.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 240.00 – 380.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



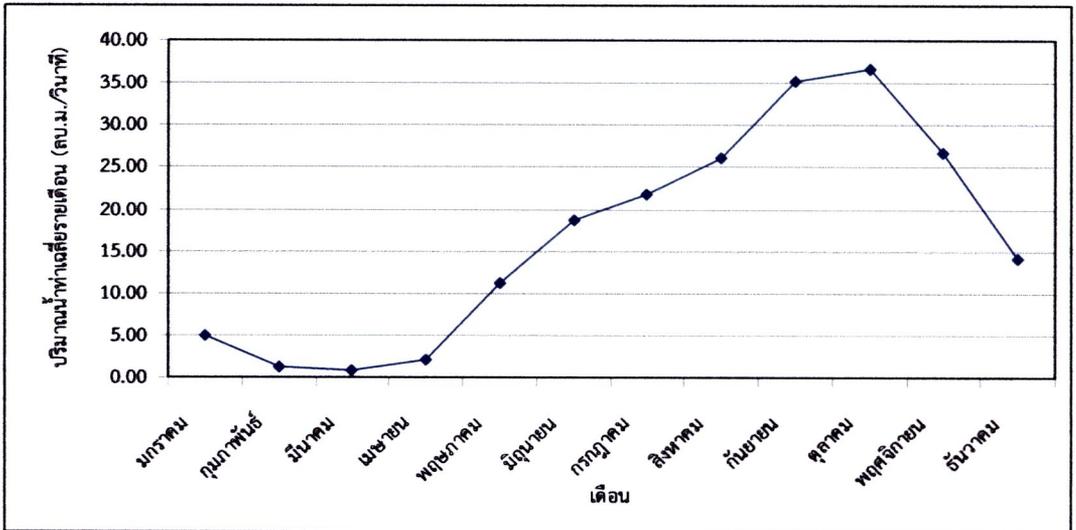
ภาพที่ 4.40 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB05 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.40 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนกันยายน (27.64 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (1.72 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 11.10 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 1.00 – 4.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 5.00 – 15.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 18.00 – 28.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



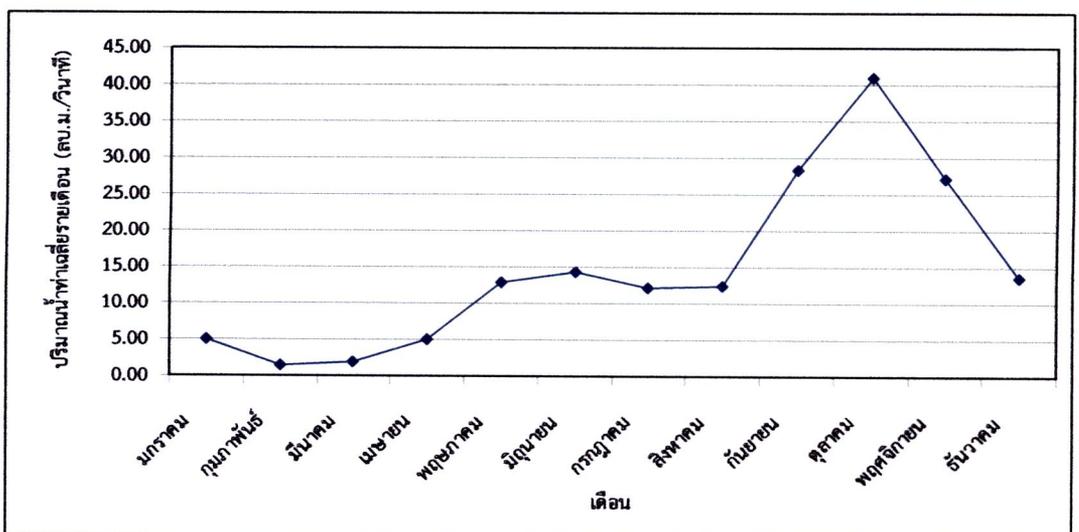
ภาพที่ 4.41 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ลุ่มน้ำย่อย SB06 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.41 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (110.79 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (4.148 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 41.00 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 4.00 – 15.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 36.00 – 41.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 69.00 – 111.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



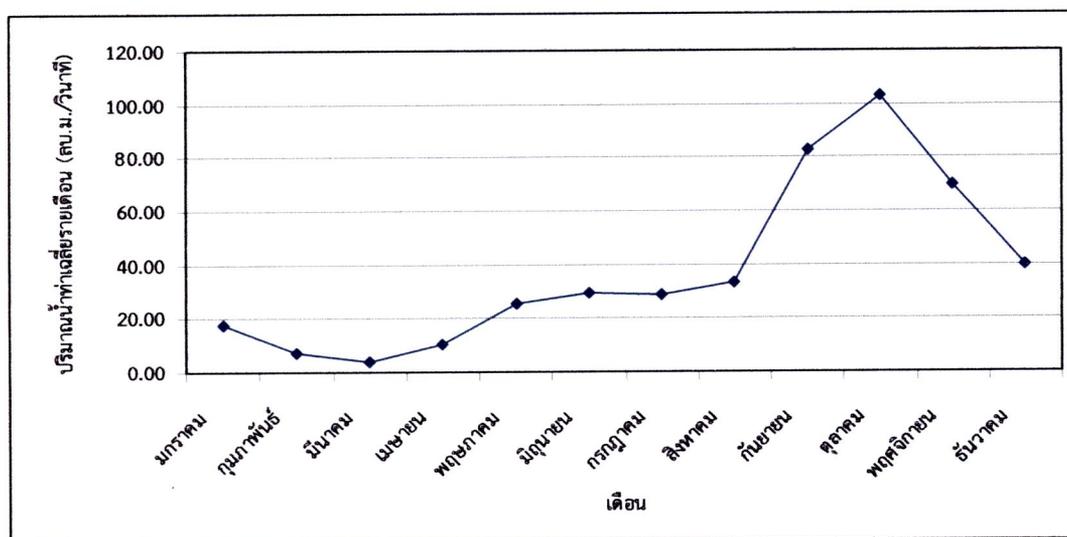
ภาพที่ 4.42 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กลุ่มน้ำย่อย SB07 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.42 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (36.62 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (0.77 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 16.63 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 0.50 – 6.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 11.00 – 22.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 26.00 – 37.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



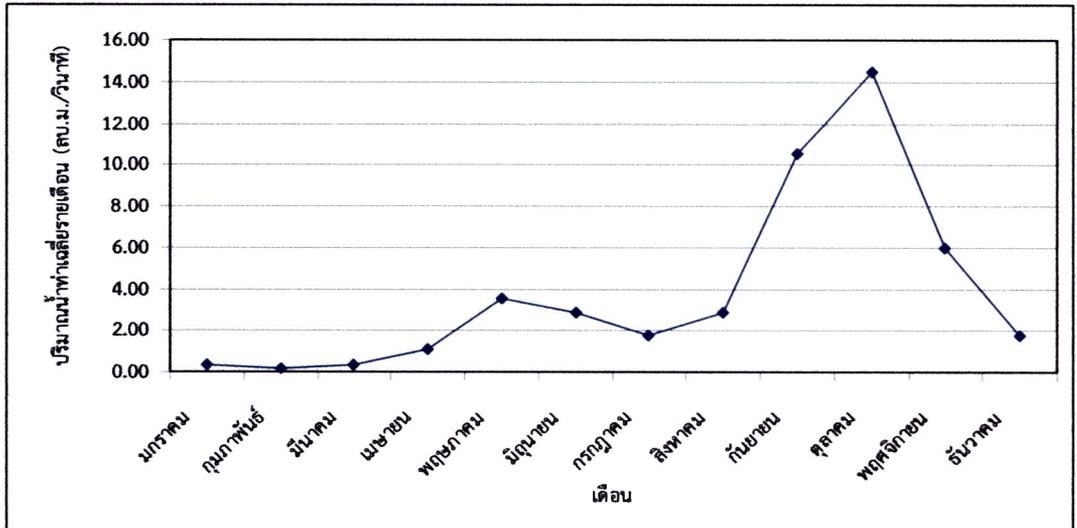
ภาพที่ 4.43 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กลุ่มน้ำย่อย SB08 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.43 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (41.03 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (1.51 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 14.61 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 1.00 – 6.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 12.00 – 15.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 27.00 – 42.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



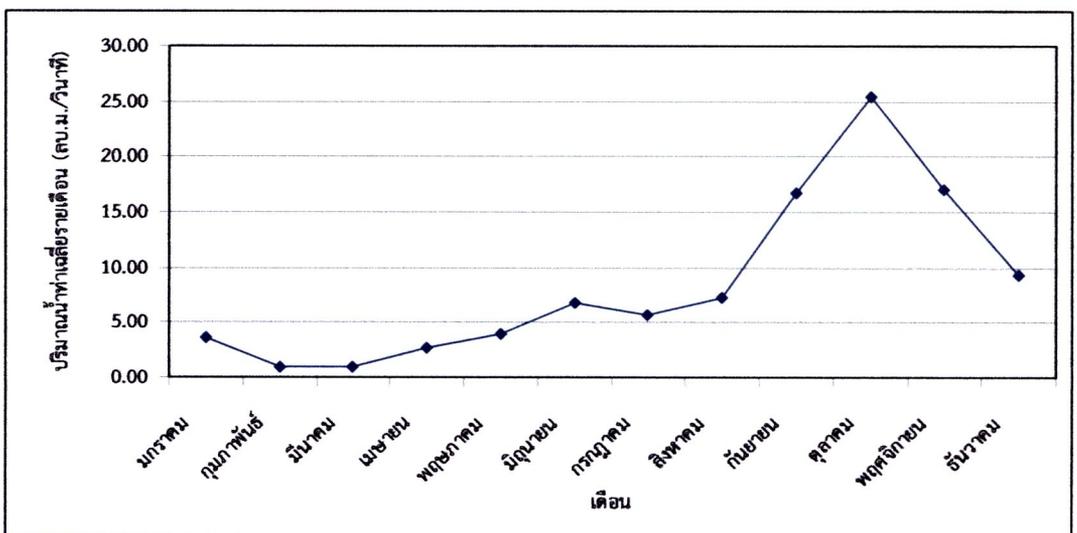
ภาพที่ 4.44 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กลุ่มน้ำย่อย SB09 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.44 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (103.18 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (3.61 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 37.58 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 6.00 – 18.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 25.00 – 40.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 69.00 – 104.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



ภาพที่ 4.45 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กลุ่มน้ำย่อย SB10 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.45 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (14.47 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (0.14 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 3.81 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 0.10 – 2.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 2.00 – 4.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 5.00 – 15.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด



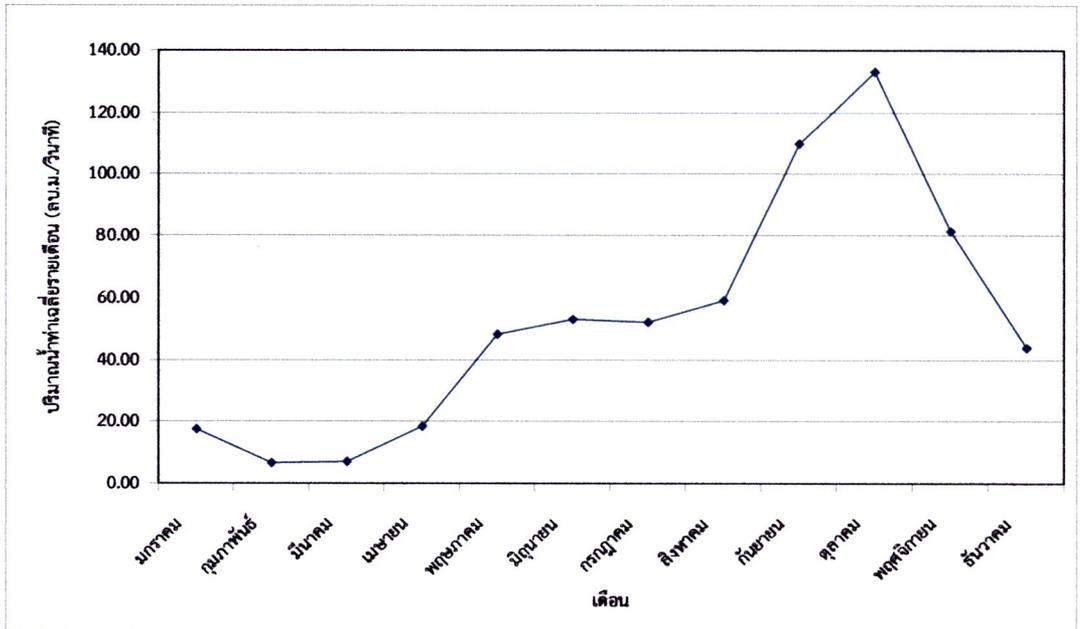
ภาพที่ 4.46 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กลุ่มน้ำย่อย SB11 กรณีที่ 3

จากภาพที่ 4.46 พบว่า เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (25.38 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม (0.90 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 8.35 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคมมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 0.50 – 4.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 5.00 – 10.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 16.00 – 26.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด

เมื่อพิจารณารวมพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 ดังแสดงในตารางที่ 4.9 และภาพที่ 4.47 ซึ่งเดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนตุลาคม (133.14 ลบ.ม./วินาที) เดือนที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ (6.46 ลบ.ม./วินาที) และปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนตลอดทั้งปีเท่ากับ 52.48 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 5.00 – 20.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 40.00 – 60.00 ลบ.ม./วินาที และตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าระหว่าง 80.00 – 140.00 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด

ตารางที่ 4.9 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนของ จ.นครราชสีมา ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กรณีที่ 3

| เดือน      | ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที) | เดือน     | ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ลบ.ม./วินาที) |
|------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| มกราคม     | 17.50                             | กรกฎาคม   | 52.12                             |
| กุมภาพันธ์ | 6.46                              | สิงหาคม   | 59.11                             |
| มีนาคม     | 6.85                              | กันยายน   | 109.80                            |
| เมษายน     | 18.58                             | ตุลาคม    | 133.14                            |
| พฤษภาคม    | 47.98                             | พฤศจิกายน | 81.36                             |
| มิถุนายน   | 53.15                             | ธันวาคม   | 43.78                             |



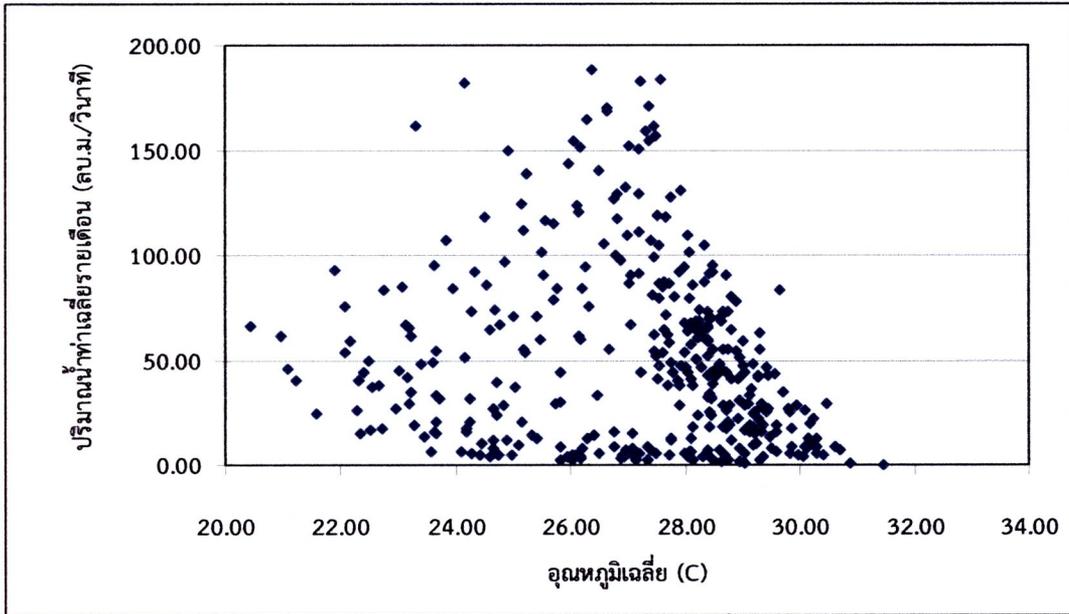
ภาพที่ 4.47 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2522-2552 กรณีที่ 3

#### 4.6 ค่าดัชนีชี้วัดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อปริมาณน้ำท่า

ดัชนีชี้วัดด้านสภาพภูมิอากาศในการศึกษานี้ประกอบด้วย อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ และการระเหย ซึ่งได้ถูกนำมาหาความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำท่าที่คำนวณได้จากแบบจำลอง SWAT โดยพิจารณาสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำท่าเป็นค่าเฉลี่ยของทั้งจังหวัดนครราชสีมา ดังแสดงในตารางที่ 4-4 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

##### 4.6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาณน้ำท่า

ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาณน้ำท่าสำหรับกรณีที่ 1 ถึงกรณีที่ 3 ดังภาพที่ 4.48 ถึงภาพที่ 4.50 เมื่อพิจารณาสมการความสัมพันธ์สำหรับกรณีที่ 1 ถึงกรณีที่ 3 ด้วยสมการเส้นตรง สมการโพลีโนเมียล และสมการเอ็กซ์โพเนนเชียล ดังตารางที่ 4.10 ถึงตารางที่ 4.12 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาณน้ำท่าทั้ง 3 กรณี มีการกระจายตัวเป็นอย่างมาก และสมการความสัมพันธ์มีค่าความน่าเชื่อถือที่ต่ำ โดยสมการโพลีโนเมียลกำลัง 5 ให้ความน่าเชื่อถือมากที่สุดในทั้ง 3 กรณี นอกจากนี้ พบว่า เมื่ออุณหภูมิเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้น ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนมีแนวโน้มลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญ

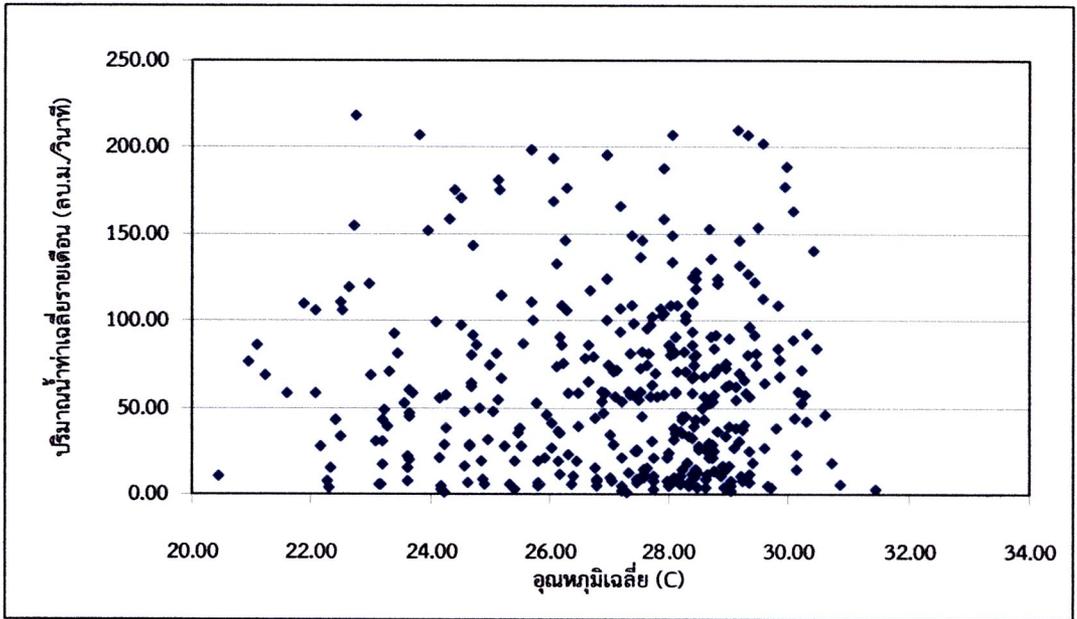


ภาพที่ 4.48 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 1

ตารางที่ 4.10 สมการความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 1

| สมการความสัมพันธ์  | $R^2$  |
|--|--------|
| $Y = -3.2017X + 137.36$  | 0.0266 |
| $Y = -2.4294X^2 + 124.36X + 1523.7$                                | 0.1185 |
| $Y = -0.3868X^3 + 27.899X^2 - 663.89X + 5264.3$                    | 0.1382 |
| $Y = 0.1246X^4 - 13.359X^3 + 531.9X^2 - 9322.2X + 60752$           | 0.1551 |
| $Y = 0.0326X^5 - 4.1173X^4 + 206.3X^3 - 5131X^2 + 63371X - 310781$ | 0.1651 |
| $Y = 481.86e^{-0.1016X}$   | 0.0356 |

หมายเหตุ เมื่อ X = อุณหภูมิ ( $^{\circ}\text{C}$ ) และ Y = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)

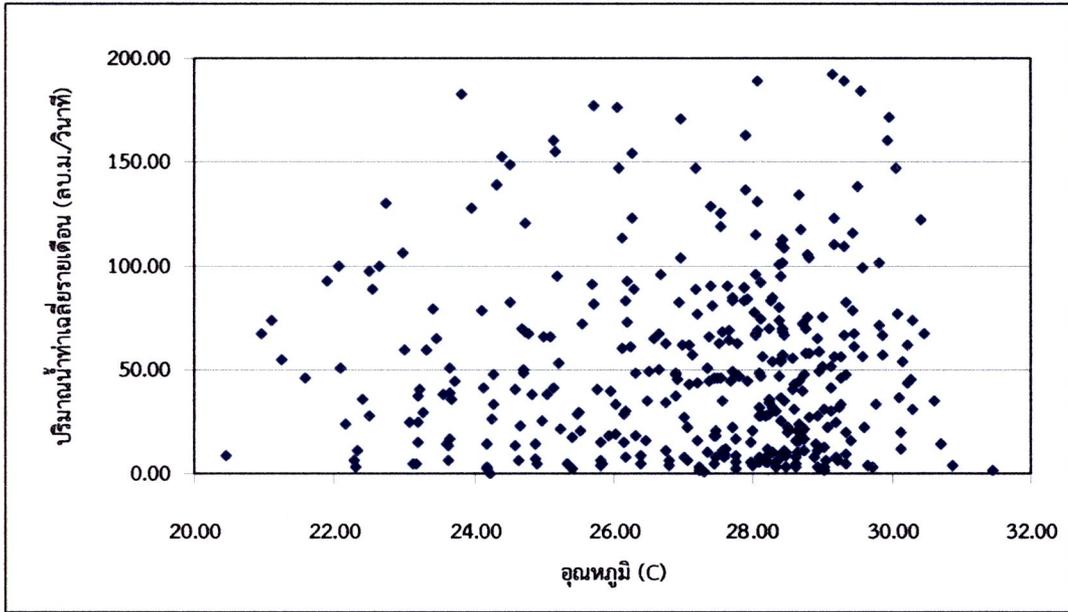


ภาพที่ 4.49 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 2

ตารางที่ 4.11 สมการความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 2

| สมการความสัมพันธ์  | $R^2$  |
|--|--------|
| $Y = -0.2729X + 68.861$  | 0.0001 |
| $Y = 0.1546X^2 - 8.3919X + 174.59$                                 | 0.0004 |
| $Y = 0.0855X^3 - 6.5498X^2 + 165.86X - 1325.9$                     | 0.0011 |
| $Y = -0.0434X^4 + 4.605X^3 - 182.14X^2 + 3182.6X - 20661$          | 0.0027 |
| $Y = -0.0193X^5 + 2.47X^4 - 125.55X^3 + 3173X^2 - 39886X + 199456$ | 0.0053 |
| $Y = 41.707e^{-0.0023X}$   | 2E-5   |

หมายเหตุ เมื่อ X = อุณหภูมิ ( $^{\circ}$ C) และ Y = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)



ภาพที่ 4.50 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 3

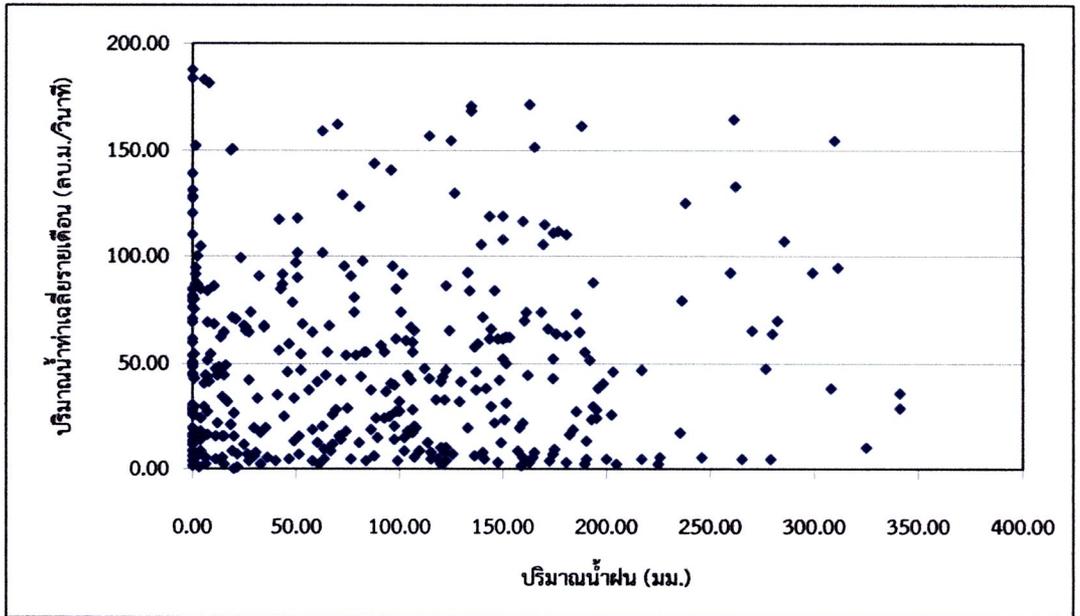
ตารางที่ 4.12 สมการความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 3

| สมการความสัมพันธ์  | R <sup>2</sup> |
|--|----------------|
| $Y = 0.2208X + 45.466$   | 0.0001         |
| $Y = 0.1247X^2 - 6.3267X + 130.77$                                     | 0.0004         |
| $Y = 0.0671X^3 - 5.1387X^2 + 130.46X - 1047.1$                         | 0.0009         |
| $Y = -0.027X^4 + 2.8821X^3 - 114.51X^2 + 2009.6X - 13091$              | 0.0017         |
| $Y = -0.0217X^5 + 2.7944X^4 - 143.25X^3 + 3653.6X^2 - 46359X + 234146$ | 0.006          |
| $Y = 30.208e^{0.0021X}$  | 2E-5           |

หมายเหตุ เมื่อ X = อุณหภูมิ (°C) และ Y = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)

#### 4.6.2 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่า

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่าสำหรับกรณีที่ 1 ถึงกรณีที่ 3 ดังภาพที่ 4.51 ถึงภาพที่ 4.53 เมื่อพิจารณาสมการความสัมพันธ์สำหรับกรณีที่ 1 ถึงกรณีที่ 3 ด้วยสมการเส้นตรง สมการพหุนาม และสมการเอ็กซ์โพเนนเชียล ดังตารางที่ 4.13 ถึงตารางที่ 4.15 พบว่าเมื่อปริมาณน้ำฝนเพิ่มมากขึ้น ปริมาณน้ำท่ามีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในกรณีที่ 2 และกรณีที่ 3 ซึ่งเป็นไปตามกลไกของระบบวัฏจักรน้ำ สมการพหุนามกำลัง 5 ให้ความน่าเชื่อถือมากที่สุด ในทั้ง 3 กรณี แต่เนื่องจากภาพที่ 4.51 มีการกระจายตัวของข้อมูลเป็นอย่างมาก จึงไม่ควรที่จะนำผลการศึกษาจากภาพนี้มาพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน

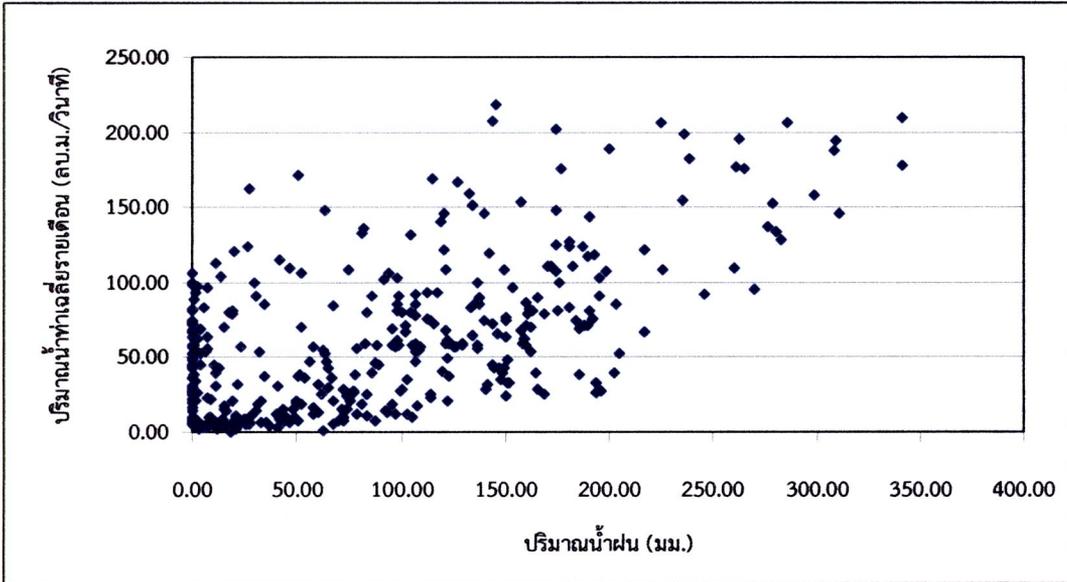


ภาพที่ 4.51 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 1

ตารางที่ 4.13 สมการความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 1

| สมการความสัมพันธ์  | $R^2$  |
|--|--------|
| $Y = 0.0038X + 50.236$   | 5E-5   |
| $Y = 0.0005X^2 - 1113X + 53.765$   | 0.0071 |
| $Y = -3E^{-6}X^3 + 0.002X^2 - 0.265X + 55.825$                           | 0.0098 |
| $Y = -3E^{-9}X^4 - 5E^{-6}X^3 + 0.0023X^2 - 0.2811X + 55.944$            | 0.0098 |
| $Y = -1E^{-9}X^5 + 8E^{-7}X^4 - 0.0002X^3 + 0.0262X^2 - 1.185X + 60.181$ | 0.0143 |
| $Y = 31.063e^{-0.0001X}$   | 0.0001 |

หมายเหตุ เมื่อ X = ปริมาณน้ำฝน (มม.) และ Y = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)

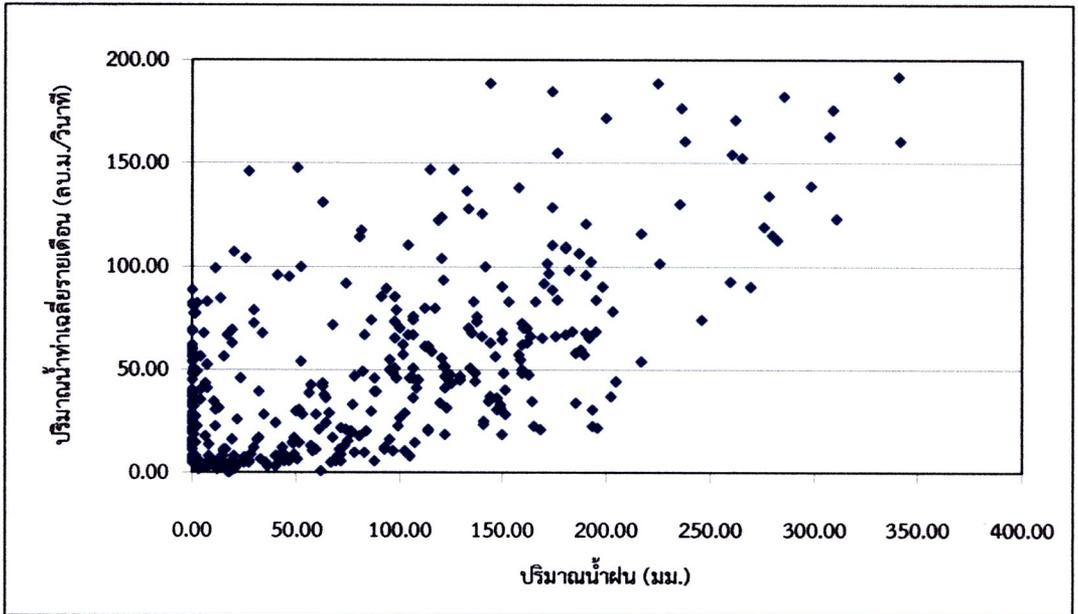


ภาพที่ 4.52 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 2

ตารางที่ 4.14 สมการความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 2

| สมการความสัมพันธ์  | $R^2$  |
|--|--------|
| $Y = 0.387X + 26.971$  | 0.3721 |
| $Y = 0.0011X^2 + 0.1215X + 34.957$   | 0.3994 |
| $Y = -5E^{-6}X^3 + 0.0031X^2 - 0.0788X + 37.612$                           | 0.4028 |
| $Y = -4E^{-8}X^4 - 3E^{-5}X^3 + 0.008X^2 - 0.3638X + 39.711$               | 0.4054 |
| $Y = -7E^{-10}X^5 + 6E^{-7}X^4 - 0.0002X^3 + 0.0245X^2 - 0.9858X + 42.634$ | 0.4105 |
| $Y = 19.624e^{0.0078X}$  | 0.2974 |

หมายเหตุ เมื่อ X = ปริมาณน้ำฝน (มม.) และ Y = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)



ภาพที่ 4.53 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 3

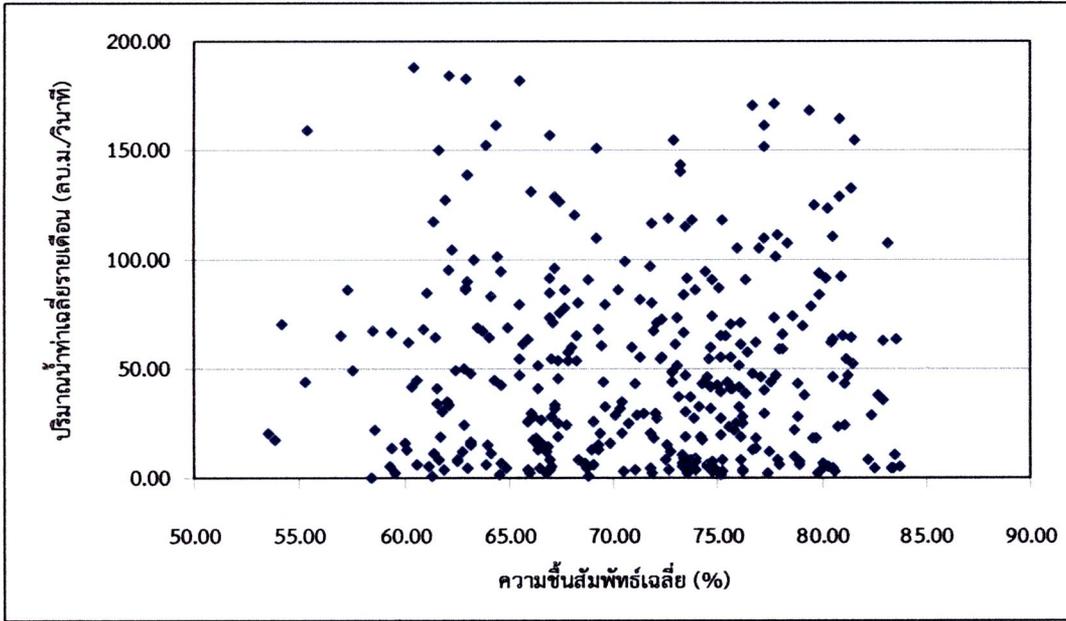
ตารางที่ 4.15 สมการความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 3

| สมการความสัมพันธ์   | R <sup>2</sup> |
|---|----------------|
| $Y = 0.344X + 20.845$   | 0.3867         |
| $Y = 0.0011X^2 + 0.0872X + 28.562$  | 0.4202         |
| $Y = -3E^{-6}X^3 + 0.0025X^2 - 0.0593X + 30.503$                          | 0.4226         |
| $Y = -3E^{-8}X^4 - 2E^{-5}X^3 + 0.0059X^2 - 0.2565X + 31.954$             | 0.4243         |
| $Y = -5E^{-10}X^5 + 4E^{-7}X^4 - 0.0001X^3 + 0.018X^2 - 0.7137X + 34.103$ | 0.4279         |
| $Y = 15.505e^{0.0081X}$   | 0.312          |

หมายเหตุ เมื่อ X = ปริมาณน้ำฝน (มม.) และ Y = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)

#### 4.6.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยกับปริมาณน้ำท่า

ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยกับปริมาณน้ำท่าสำหรับกรณีที่ 1 ถึงกรณีที่ 3 ดังภาพที่ 4.54 ถึงภาพที่ 4.56 เมื่อพิจารณาสมการความสัมพันธ์สำหรับกรณีที่ 1 ถึงกรณีที่ 3 ด้วยสมการเส้นตรง สมการพหุนาม และสมการเอ็กซ์โพเนนเชียล ดังตารางที่ 4.16 ถึงตารางที่ 4.18 พบว่า เมื่อความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเพิ่มมากขึ้น ปริมาณน้ำท่ามีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในกรณีที่ 2 และกรณีที่ 3 สมการเอ็กซ์โพเนนเชียล ให้ความน่าเชื่อถือมากที่สุด ในกรณี 2 และกรณีที่ 3 แต่เนื่องจากภาพที่ 4.54 มีการกระจายตัวของข้อมูลเป็นอย่างมาก จึงไม่ควรที่จะนำผลการศึกษาจากภาพนี้มาพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าจากการเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย

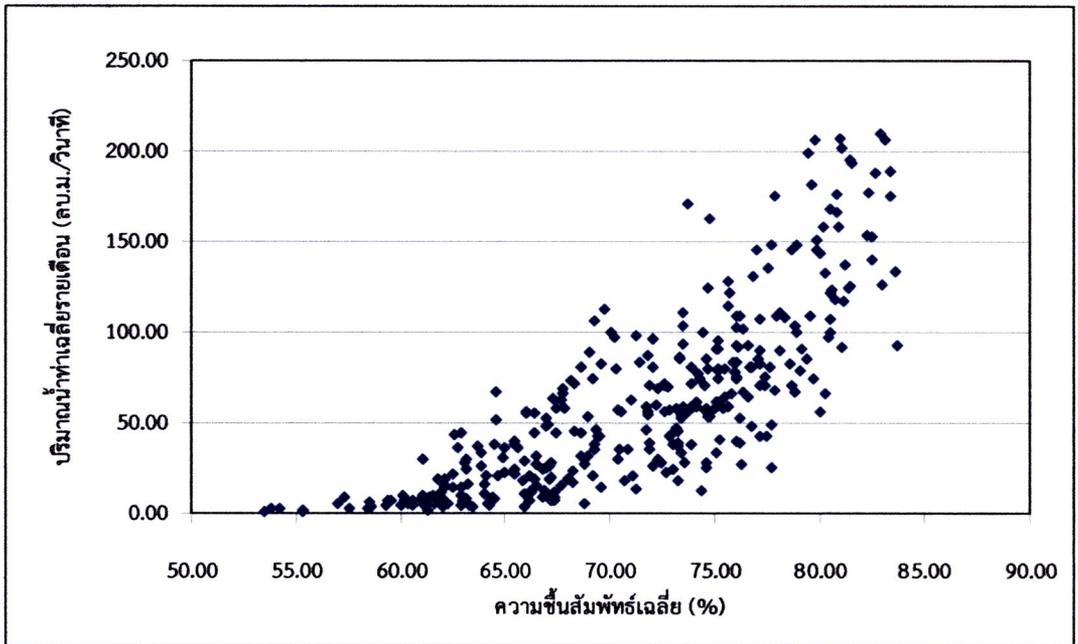


ภาพที่ 4.54 ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 1

ตารางที่ 4.16 สมการความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 1

| สมการความสัมพันธ์  | $R^2$  |
|--|--------|
| $Y = -0.1014X + 58.092$  | 0.0002 |
| $Y = 0.0362X^2 - 5.1942X + 235.51$                                     | 0.0020 |
| $Y = 0.0011X^3 - 0.1857X^2 + 10.176X - 116.79$                         | 0.0021 |
| $Y = -0.0012X^4 + 0.3284X^3 - 33.946X^2 + 1547.7X - 26205$             | 0.0103 |
| $Y = -0.0002X^5 + 0.0531X^4 - 7.5384X^3 + 503.88X^2 - 16741X + 221211$ | 0.0196 |
| $Y = 30.098e^{2E-5X}$  | 1E-8   |

หมายเหตุ เมื่อ  $X$  = ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%) และ  $Y$  = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)

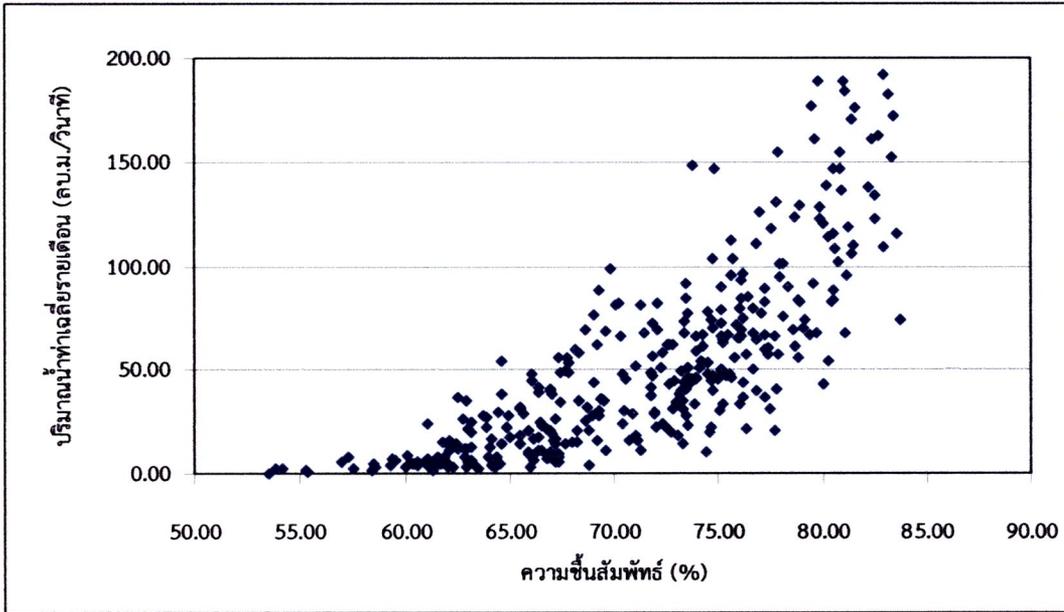


ภาพที่ 4.55 ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยกับปริมาณน้ำท่าสำหรับกรณีที่ 2

ตารางที่ 4.17 สมการความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 2

| สมการความสัมพันธ์  | R <sup>2</sup> |
|--|----------------|
| $Y = 5.7807X - 350.15$   | 0.6352         |
| $Y = 0.229X^2 - 26.407 + 770.5$  | 0.6888         |
| $Y = 0.0089X^3 - 1.6379X^2 + 102.78X - 2188.3$                           | 0.6948         |
| $Y = 0.0006X^4 - 0.1527X^3 + 15.017X^2 - 655.29X + 10667$                | 0.6963         |
| $Y = -8E^{-5}X^5 + 0.0292X^4 - 4.0877X^3 + 283.89X^2 - 9793.1X + 134226$ | 0.6981         |
| $Y = 002e^{0.1388X}$   | 0.7176         |

หมายเหตุ เมื่อ X = ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%) และ Y = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)



ภาพที่ 4.56 ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 3

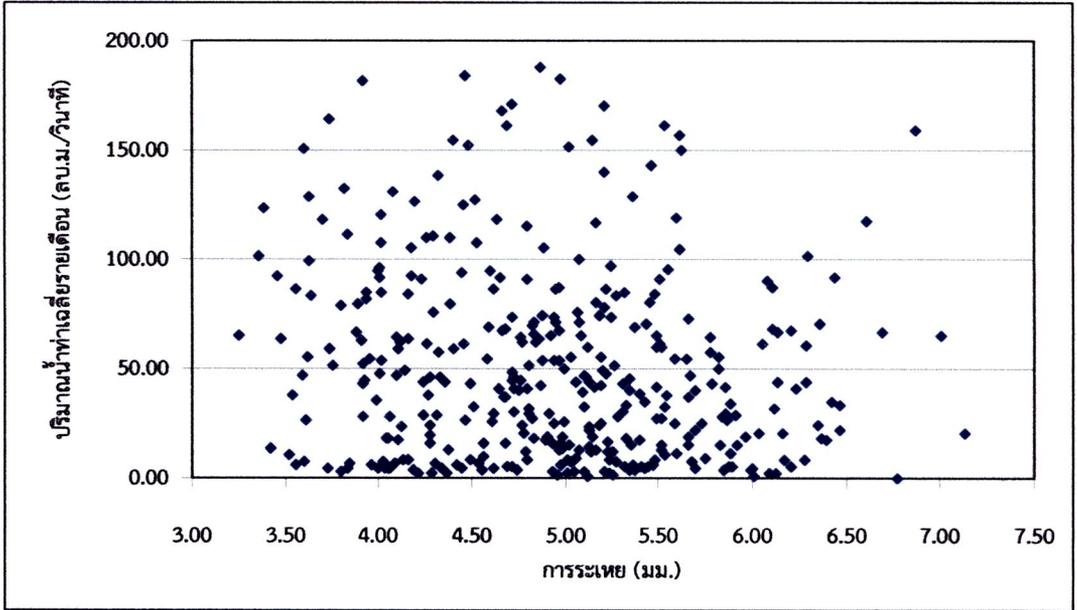
ตารางที่ 4.18 สมการความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 3

| สมการความสัมพันธ์  | R <sup>2</sup> |
|--|----------------|
| $Y = 5.0476X - 307.63$   | 0.6199         |
| $Y = 0.2182X^2 - 25.6232X + 760.21$                                      | 0.6821         |
| $Y = 0.0087X^3 - 1.5928X^2 + 99.703X - 2110.1$                           | 0.6893         |
| $Y = 0.0005X^4 - 0.1303X^3 + 12.726X^2 - 552.05X + 8942.3$               | 0.6908         |
| $Y = -7E^{-5}X^5 + 0.0253X^4 - 3.5328X^3 + 245.21X^2 - 8453.2X + 115780$ | 0.6925         |
| $Y = 0.0012e^{0.1431X}$  | 0.7239         |

หมายเหตุ เมื่อ X = ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%) และ Y = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)

#### 4.6.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการระเหยกับปริมาณน้ำท่า

ความสัมพันธ์ระหว่างการระเหยกับปริมาณน้ำท่าสำหรับกรณีที่ 1 ถึงกรณีที่ 3 ดังภาพที่ 4.57 ถึงภาพที่ 4.59 เมื่อพิจารณาสมการความสัมพันธ์สำหรับกรณีที่ 1 ถึงกรณีที่ 3 ด้วยสมการเส้นตรง สมการพหุนาม และสมการเอ็กซ์โพเนนเชียล ดังตารางที่ 4.19 ถึงตารางที่ 4.21 พบว่าเมื่อการระเหยเพิ่มมากขึ้น ปริมาณน้ำท่ามีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะในกรณีที่ 2 และกรณีที่ 3 สมการพหุนามกำลัง 5 ให้ความน่าเชื่อถือมากที่สุดในกรณี 2 และกรณีที่ 3 แต่เนื่องจากภาพที่ 4.57 มีการกระจายตัวของข้อมูลเป็นอย่างมาก จึงไม่ควรที่จะนำผลการศึกษานี้มาพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าจากการเปลี่ยนแปลงการระเหย

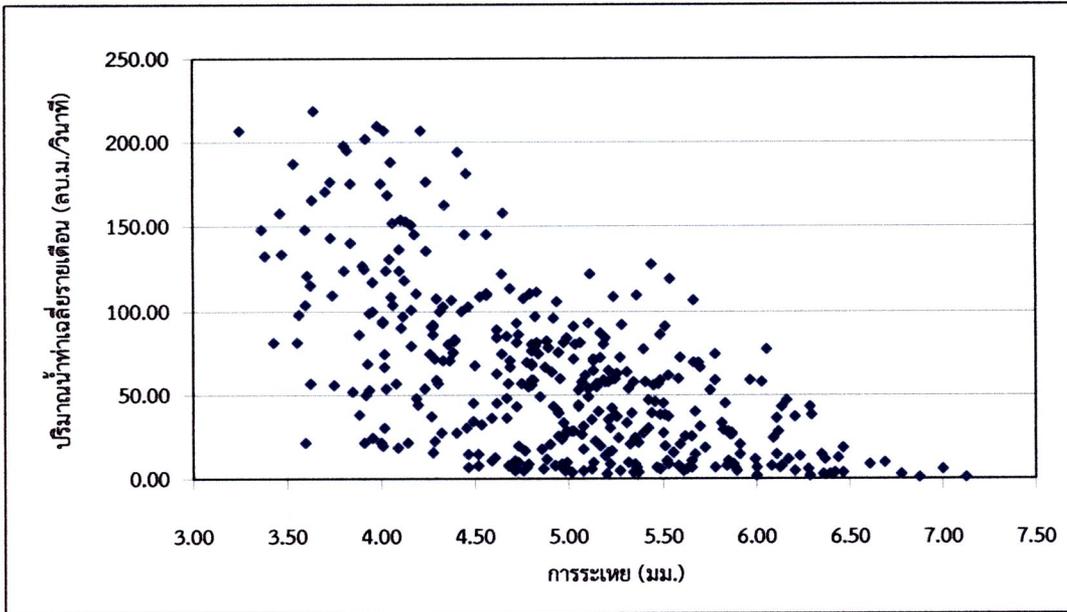


ภาพที่ 4.57 ความสัมพันธ์ระหว่างการระเหยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 1

ตารางที่ 4.19 สมการความสัมพันธ์ระหว่างการระเหยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 1

| สมการความสัมพันธ์  | R <sup>2</sup> |
|--|----------------|
| $Y = -7.9894X + 89.936$  | 0.0204         |
| $Y = 3.7447X^2 - 45.37X + 181.01$                                      | 0.0244         |
| $Y = 2.6494X^3 - 36.673X^2 + 156.15X - 147.07$                         | 0.0264         |
| $Y = 2.6492X^4 - 52.661X^3 + 382.36X^2 - 1231.7X + 1547.7$             | 0.0287         |
| $Y = -2.6913X^5 + 72.043X^4 - 757.58X^3 + 3914.5X^2 - 9953.2X + 10036$ | 0.0309         |
| $Y = 76.192e^{-0.1849X}$   | 0.0145         |

หมายเหตุ เมื่อ X = การระเหย (มม.) และ Y = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)

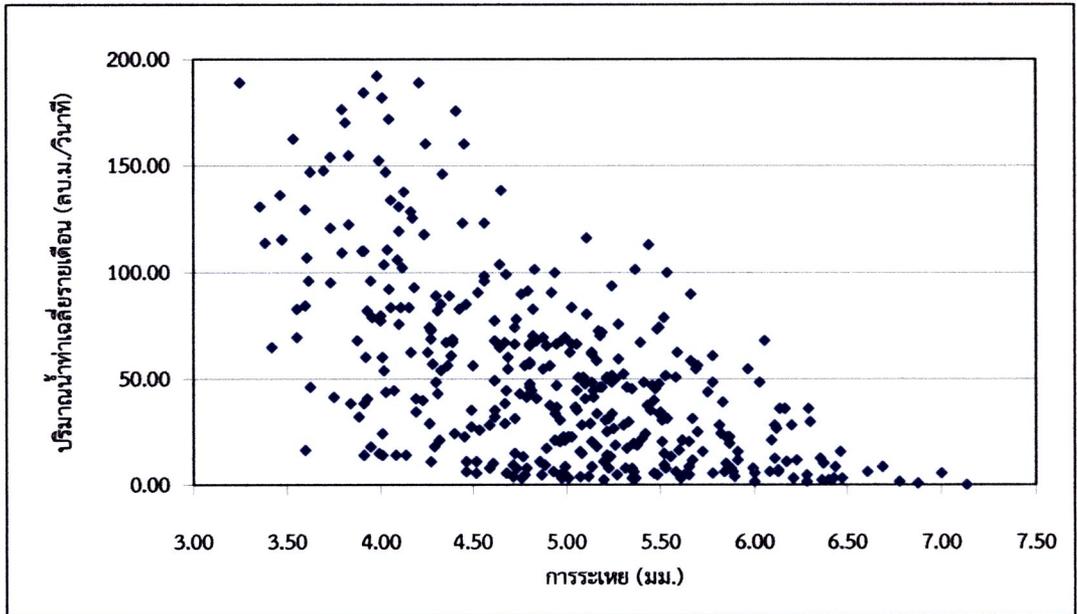


ภาพที่ 4.58 ความสัมพันธ์ระหว่างการระเหยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 2

ตารางที่ 4.20 สมการความสัมพันธ์ระหว่างการระเหยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 2

| สมการความสัมพันธ์   | $R^2$  |
|---|--------|
| $Y = -39.496X + 256.03$   | 0.3699 |
| $Y = 10.391X^2 - 143.34X + 509.37$                                  | 0.3927 |
| $Y = -3.3685X^3 + 61.816X^2 - 399.97X + 927.67$                     | 0.3951 |
| $Y = 1.8004X^4 + 33.602X^3 - 218.36X^2 + 528.3X - 206.44$           | 0.3958 |
| $Y = 2.593X^5 - 68.619X^4 + 712.88X^3 - 3622.3X^2 + 8934.4X - 8389$ | 0.3973 |
| $Y = 2788.2e^{-0.8658X}$  | 0.3541 |

หมายเหตุ เมื่อ X = การระเหย (มม.) และ Y = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)



ภาพที่ 4.59 ความสัมพันธ์ระหว่างการระเหยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 3

ตารางที่ 4.21 สมการความสัมพันธ์ระหว่างการระเหยกับปริมาณน้ำท่า สำหรับกรณีที่ 3

| สมการความสัมพันธ์   | $R^2$  |
|---|--------|
| $Y = -33.397X + 216.1$  | 0.3457 |
| $Y = 8.8811X^2 - 122.22X + 432.98$                                    | 0.3674 |
| $Y = -2.9323X^3 + 53.665X^2 - 345.81X + 797.63$                       | 0.3698 |
| $Y = -1.2879X^4 + 23.514X^3 - 146.77X^2 + 318.32X - 13.84$            | 0.3703 |
| $Y = 1.808X^5 - 47.876X^4 + 497.11X^3 - 2519.9X^2 + 6178.4X - 5717.4$ | 0.3713 |
| $Y = 2336.9e^{-0.8706X}$  | 0.3391 |

หมายเหตุ เมื่อ  $X$  = การระเหย (มม.) และ  $Y$  = ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที)

#### 4.7 ค่าดัชนีชี้วัดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่มีต่อปริมาณน้ำท่า

แบบจำลอง SWAT ได้แบ่งพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาออกเป็น 11 ลุ่มน้ำย่อย ดังได้กล่าวข้างต้น โดยแต่ละพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยมีขนาดของการใช้ประโยชน์ที่ดินดังตารางที่ 4.22 และตารางที่ 4.23 โดยดัชนีชี้วัดด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เบ็ดเตล็ด พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง และพื้นที่น้ำ

ตารางที่ 4.22 พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละลุ่มน้ำย่อย

| รหัสลุ่มน้ำย่อย  | พื้นที่เกษตรกรรม (A)<br>(ตร.กม.) | พื้นที่ป่าไม้ (F)<br>(ตร.กม.) | พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M)<br>(ตร.กม.) | พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง (U)<br>(ตร.กม.) | พื้นที่น้ำ (W)<br>(ตร.กม.) | รวมพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย<br>(ตร.กม.) |
|--|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|-----------------------------------|
| <b>กรณีที่ 1 (แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2523)</b> |                                  |                               |                                  |   |                            |                                   |
| SB01   | 2468.69                          | 78.74                         | 78.83                            | 77.56                                       | 8.05                       | 2711.87                           |
| SB02   | 467.29                           | 30.74                         | 64.91                            | 9.67  | 2.53                       | 575.14                            |
| SB03   | 1960.09                          | 419.37                        | 140.85                           | 58.76                                       | 14.74                      | 2593.81                           |
| SB04   | 1308.56                          | 765.43                        | 76.39                            | 89.95                                       | 23.78                      | 2264.11                           |
| SB05   | 519.81                           | 78.38                         | 48.46                            | 15.10                                       | 9.40                       | 671.14                            |
| SB06   | 1224.85                          | 450.83                        | 289.10                           | 104.41                                      | 4.88                       | 2074.09                           |
| SB07   | 581.10                           | 272.47                        | 30.56                            | 34.71                                       | 9.58                       | 928.43                            |
| SB08   | 368.66                           | 141.93                        | 69.61                            | 15.91                                       | 31.28                      | 627.39                            |
| SB09   | 1240.13                          | 986.82                        | 49.36                            | 35.53                                       | 13.83                      | 2325.67                           |
| SB10   | 348.23                           | 148.08                        | 25.67                            | 4.07  | 0.00                       | 526.05                            |
| SB11   | 420.01                           | 756.75                        | 0.00                             | 12.57                                       | 0.36                       | 1189.69                           |
| รวม  | 10907.42                         | 4129.55                       | 873.73                           | 458.25                                      | 118.43                     | 16487.34                          |
| <b>กรณีที่ 2 (แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2544)</b> |                                  |                               |                                  |   |                            |                                   |
| SB01   | 2549.74                          | 37.95                         | 20.06                            | 82.14                                       | 26.12                      | 2716.01                           |
| SB02   | 498.18                           | 11.66                         | 36.96                            | 19.25                                       | 8.86                       | 574.90                            |
| SB03   | 2453.41                          | 28.56                         | 19.43                            | 61.36                                       | 31.45                      | 2594.20                           |
| SB04   | 1599.82                          | 497.64                        | 13.92                            | 126.42                                      | 25.39                      | 2263.19                           |
| SB05   | 628.85                           | 6.24                          | 12.92                            | 17.44                                       | 5.42                       | 670.87                            |
| SB06   | 1661.09                          | 175.58                        | 11.30                            | 213.89                                      | 11.39                      | 2073.24                           |
| SB07   | 832.35                           | 60.73                         | 0.36                             | 27.83                                       | 6.78                       | 928.05                            |
| SB08   | 415.68                           | 148.74                        | 6.60                             | 35.24                                       | 20.87                      | 627.13                            |
| SB09   | 1560.96                          | 665.18                        | 12.83                            | 73.83                                       | 11.93                      | 2324.73                           |
| SB10   | 308.51                           | 178.74                        | 2.62                             | 35.97                                       | 0.00                       | 525.83                            |
| SB11   | 620.45                           | 529.90                        | 1.72                             | 22.59                                       | 14.55                      | 1189.20                           |
| รวม  | 13129.02                         | 2340.90                       | 138.71                           | 715.96                                      | 162.75                     | 16487.34                          |

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

| รหัสลุ่ม<br>น้ำย่อย                             | พื้นที่เกษตรกรรม<br>(A)<br>(ตร.กม.) | พื้นที่ป่าไม้<br>(F)<br>(ตร.กม.) | พื้นที่เบ็ดเตล็ด<br>(M)<br>(ตร.กม.) | พื้นที่ชุมชนและ<br>สิ่งก่อสร้าง (U)<br>(ตร.กม.) | พื้นที่น้ำ<br>(W)<br>(ตร.กม.) | รวมพื้นที่ลุ่ม<br>น้ำย่อย<br>(ตร.กม.) |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---------------------------------------|
| กรณีที่ 3 (แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2551) |                                     |                                  |                                     |   |                               |                                       |
| SB01  | 2525.50                             | 42.47                            | 19.79                               | 98.14   | 30.09                         | 2715.99                               |
| SB02  | 495.74                              | 13.83                            | 36.33                               | 21.33   | 7.68                          | 574.90                                |
| SB03  | 2443.00                             | 30.54                            | 18.71                               | 68.50   | 33.43                         | 2594.18                               |
| SB04  | 1607.49                             | 463.57                           | 54.49                               | 113.32  | 24.31                         | 2263.18                               |
| SB05  | 630.47                              | 6.33                             | 11.93                               | 18.62   | 3.52                          | 670.87                                |
| SB06  | 1658.37                             | 178.20                           | 11.21                               | 212.63  | 12.83                         | 2073.23                               |
| SB07  | 830.63                              | 57.92                            | 0.90                                | 30.36   | 8.22                          | 928.04                                |
| SB08  | 421.91                              | 142.78                           | 9.40                                | 33.43   | 19.61                         | 627.13                                |
| SB09  | 1557.61                             | 663.00                           | 14.46                               | 74.10   | 15.63                         | 2324.80                               |
| SB10  | 296.58                              | 191.03                           | 3.43                                | 34.34   | 0.45                          | 525.83                                |
| SB11  | 619.27                              | 532.70                           | 1.72                                | 21.51   | 14.01                         | 1189.20                               |
| รวม   | 13086.57                            | 2322.36                          | 182.36                              | 726.26  | 169.79                        | 16487.34                              |

ตารางที่ 4.23 ร้อยละการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละลุ่มน้ำย่อย

| รหัสลุ่ม<br>น้ำย่อย                             | พื้นที่เกษตรกรรม<br>(A)<br>(ร้อยละ) | พื้นที่ป่าไม้<br>(F)<br>(ร้อยละ) | พื้นที่เบ็ดเตล็ด<br>(M)<br>(ร้อยละ) | พื้นที่ชุมชนและ<br>สิ่งก่อสร้าง (U)<br>(ร้อยละ) | พื้นที่น้ำ<br>(W)<br>(ร้อยละ) | ปริมาณ<br>น้ำท่าเฉลี่ย*<br>(ลบ.ม./<br>วินาที) |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|
| กรณีที่ 1 (แผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2523) |                                     |                                  |                                     |   |                               |   |
| SB01  | 91.03                               | 2.90                             | 2.91                                | 2.86  | 0.30                          | 102.27  |
| SB02  | 81.25                               | 5.34                             | 11.29                               | 1.68  | 0.44                          | 239.84  |
| SB03  | 75.57                               | 16.17                            | 5.43                                | 2.27  | 0.57                          | 33.75   |
| SB04  | 57.80                               | 33.81                            | 3.37                                | 3.97  | 1.05                          | 218.25  |
| SB05  | 77.45                               | 11.68                            | 7.22                                | 2.25  | 1.40                          | 9.34  |
| SB06  | 59.06                               | 21.74                            | 13.94                               | 5.03  | 0.24                          | 62.93   |
| SB07  | 62.59                               | 29.35                            | 3.29                                | 3.74  | 1.03                          | 37.31   |
| SB08  | 58.76                               | 22.62                            | 11.10                               | 2.54  | 4.99                          | 21.31   |
| SB09  | 53.32                               | 42.43                            | 2.12                                | 1.53  | 0.59                          | 59.17   |
| SB10  | 66.20                               | 28.15                            | 4.88                                | 0.77  | 0.00                          | 7.91  |
| SB11  | 35.30                               | 63.61                            | 0.00                                | 1.06  | 0.03                          | 12.79   |

หมายเหตุ \* คือ ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ณ ปีของแผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน ในกรณีต่าง ๆ

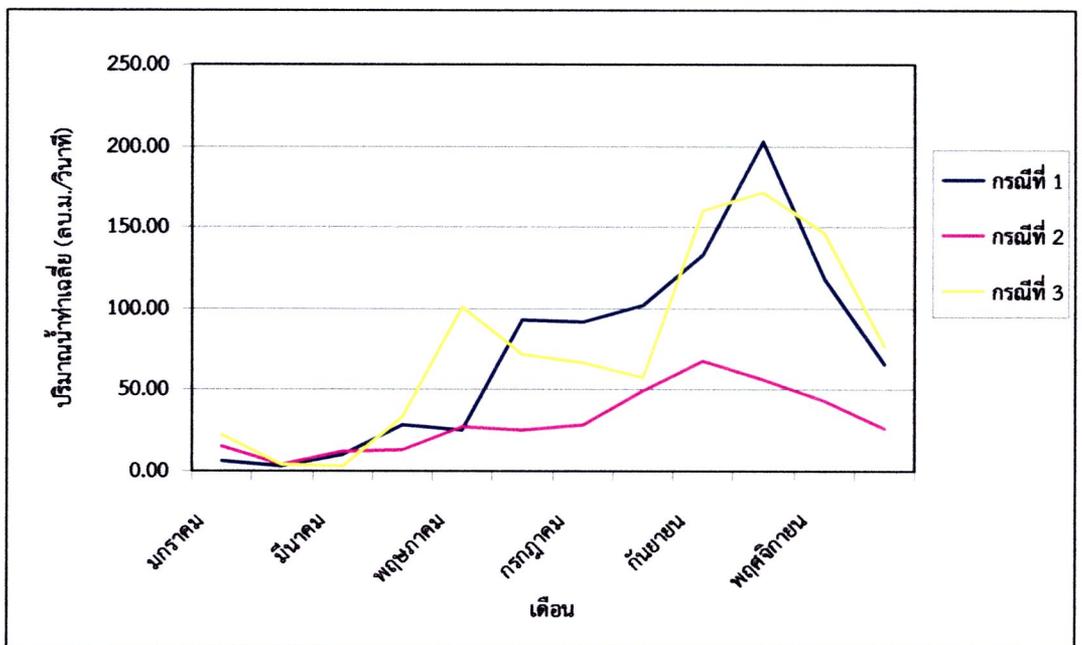
ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

| รหัสลุ่ม<br>น้ำย่อย                                | พื้นที่เกษตรกรรม<br>(A)<br>(ร้อยละ) | พื้นที่ป่าไม้<br>(F)<br>(ร้อยละ) | พื้นที่เบ็ดเตล็ด<br>(M)<br>(ร้อยละ) | พื้นที่ชุมชนและ<br>สิ่งก่อสร้าง (U)<br>(ร้อยละ) | พื้นที่น้ำ<br>(W)<br>(ร้อยละ) | ปริมาณ<br>น้ำท่าเฉลี่ย*<br>(ลบ.ม./<br>วินาที) |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|
| กรณีที่ 2 (แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2544) |                                     |                                  |                                     |   |                               |   |
| SB01   | 93.88                               | 1.40                             | 0.74                                | 3.02  | 0.96                          | 81.63   |
| SB02   | 86.66                               | 2.03                             | 6.43                                | 3.35  | 1.54                          | 92.70   |
| SB03   | 94.57                               | 1.10                             | 0.75                                | 2.37  | 1.21                          | 24.15   |
| SB04   | 70.69                               | 21.99                            | 0.61                                | 5.59  | 1.12                          | 67.66   |
| SB05   | 93.74                               | 0.93                             | 1.93                                | 2.60  | 0.81                          | 10.89   |
| SB06   | 80.12                               | 8.47                             | 0.54                                | 10.32   | 0.55                          | 22.79   |
| SB07   | 89.69                               | 6.54                             | 0.04                                | 3.00  | 0.73                          | 16.95   |
| SB08   | 66.28                               | 23.72                            | 1.05                                | 5.62  | 3.33                          | 14.01   |
| SB09   | 67.15                               | 28.61                            | 0.55                                | 3.18  | 0.51                          | 0.33  |
| SB10   | 58.67                               | 33.99                            | 0.50                                | 6.84  | 0.00                          | 4.75  |
| SB11   | 52.17                               | 44.56                            | 0.14                                | 1.90  | 1.22                          | 0.30  |
| กรณีที่ 3 (แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2551) |                                     |                                  |                                     |   |                               |   |
| SB01   | 92.99                               | 1.56                             | 0.73                                | 3.61  | 1.11                          | 126.57  |
| SB02   | 86.23                               | 2.40                             | 6.32                                | 3.71  | 1.34                          | 243.26  |
| SB03   | 94.17                               | 1.18                             | 0.72                                | 2.64  | 1.29                          | 41.39   |
| SB04   | 71.03                               | 20.48                            | 2.41                                | 5.01  | 1.07                          | 221.19  |
| SB05   | 93.98                               | 0.94                             | 1.78                                | 2.77  | 0.53                          | 13.50   |
| SB06   | 79.99                               | 8.60                             | 0.54                                | 10.26   | 0.62                          | 76.32   |
| SB07   | 89.50                               | 6.24                             | 0.10                                | 3.27  | 0.89                          | 22.57   |
| SB08   | 67.28                               | 22.77                            | 1.50                                | 5.33  | 3.13                          | 25.75   |
| SB09   | 67.00                               | 28.52                            | 0.62                                | 3.19  | 0.67                          | 56.60   |
| SB10   | 56.40                               | 36.33                            | 0.65                                | 6.53  | 0.09                          | 8.21  |
| SB11   | 52.07                               | 44.79                            | 0.14                                | 1.81  | 1.18                          | 3.96  |

หมายเหตุ \* คือ ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน ณ ปีของแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ในกรณีต่าง ๆ

จากตารางที่ 4.22 และ 4.23 พบว่า ในกรณีที่ 3 ลุ่มน้ำย่อย SB01 ถึง SB06 และ ลุ่มน้ำย่อย SB08 ถึง SB11 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยมากที่สุด ในกรณีที่ 1 ลุ่มน้ำย่อย SB07 และ SB11 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยมากที่สุด และในกรณีที่ 2 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยน้อยที่สุดในทุกลุ่มน้ำย่อย ซึ่งในกรณีที่ 3 ลุ่มน้ำย่อย SB01 ถึง SB06 และ ลุ่มน้ำย่อย SB08 ถึง SB11 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยมากที่สุด เนื่องจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของชุมชนและสิ่งก่อสร้างมากที่สุดกว่ากรณีอื่น ๆ ทำให้น้ำท่าที่เกิดขึ้นมาไม่ได้ถูกกักเก็บไว้ในใต้ดินด้วยพื้นที่ป่าไม้ และการนำน้ำมาใช้เพื่อการเกษตรกรรม ในขณะที่กรณีที่ 2 มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยน้อยที่สุดในทุกลุ่มน้ำย่อย เนื่องมาจากปริมาณน้ำท่าถูกนำมาใช้เพื่อการเกษตรกรรม ซึ่งในกรณีที่ 2 นี้มีพื้นที่เกษตรกรรมมากกว่าทุก ๆ กรณี

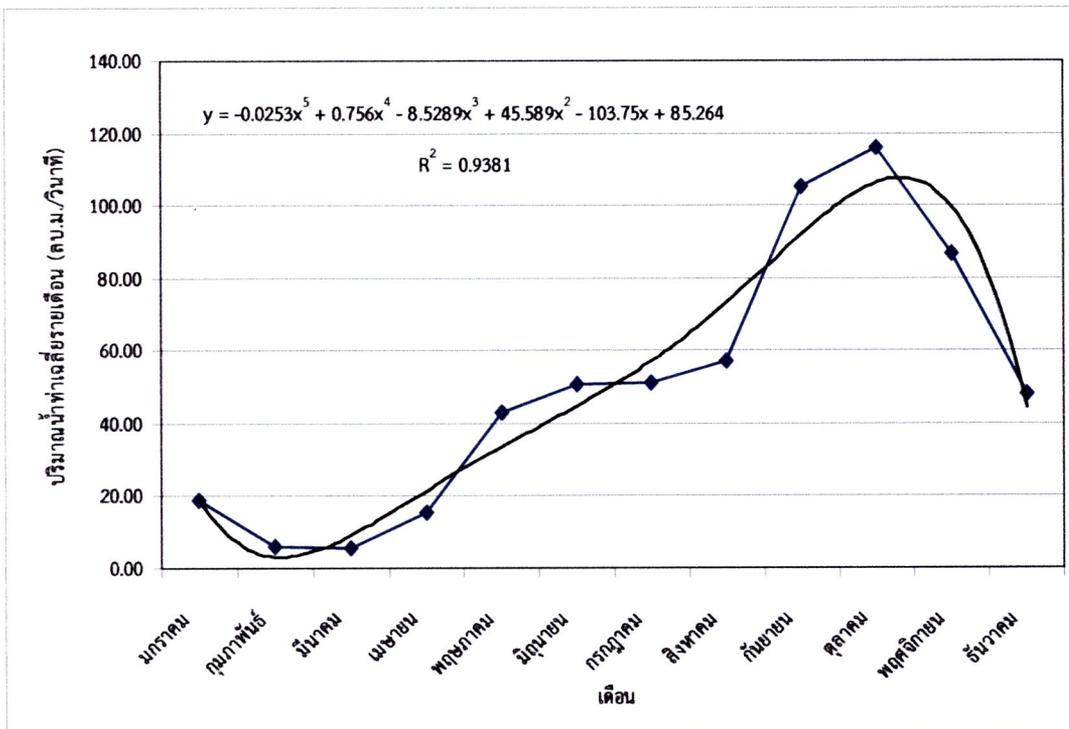
เมื่อพิจารณาทั้งจังหวัดนครราชสีมาสำหรับทั้ง 3 กรณี ดังแสดงในภาพที่ 4.60 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคมจากทั้ง 3 กรณี โดยปริมาณน้ำท่าที่พิจารณาเป็นปริมาณน้ำท่าสำหรับปี พ.ศ. 2523 พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2551 สำหรับกรณีที่ 1 กรณีที่ 2 และ กรณีที่ 3 ตามลำดับ ซึ่งพบว่า กรณีที่ 3 มีปริมาณน้ำท่ามากที่สุด และกรณีที่ 2 มีปริมาณน้ำทำน้อยที่สุด ในเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ เดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม เดือนกันยายน และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม และกรณีที่ 1 มีปริมาณน้ำท่ามากที่สุด และกรณีที่ 2 มีปริมาณน้ำทำน้อยที่สุด ในเดือนมีนาคม เดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม และเดือนตุลาคม นอกจากนี้ ในกรณีที่ 2 มีปริมาณน้ำน้อยที่สุด แต่มีความสม่ำเสมอของปริมาณน้ำท่าตลอดทั้งปี



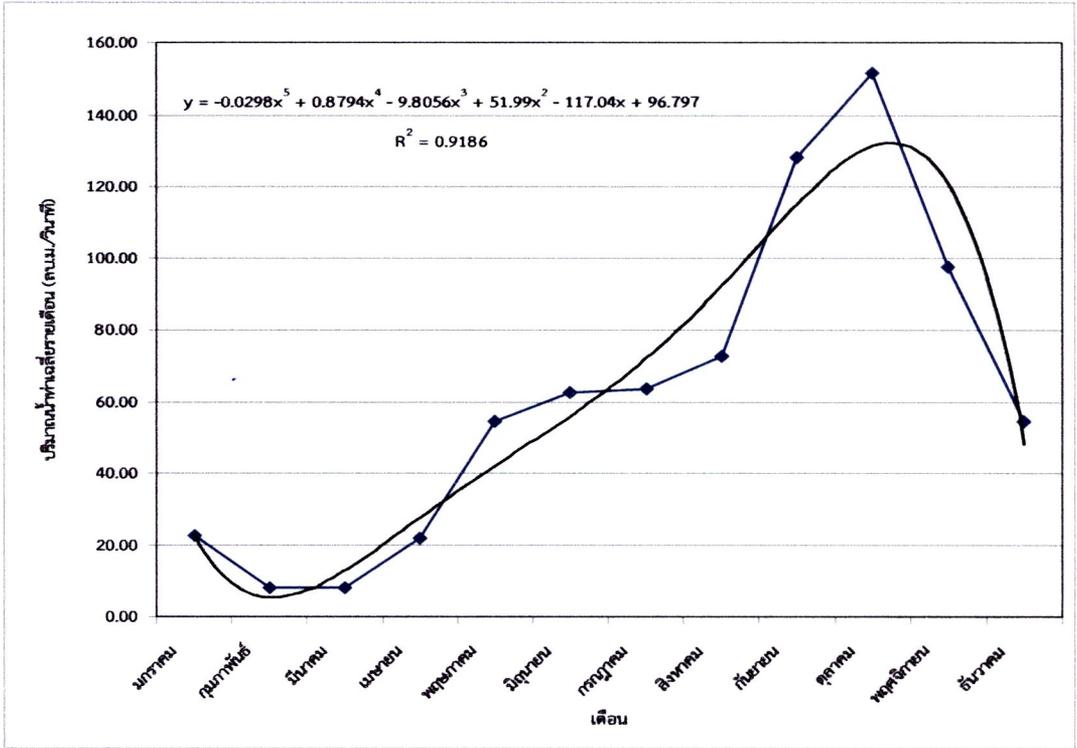
ภาพที่ 4.60 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย สำหรับทั้ง 3 กรณี

#### 4.8 ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีชี้วัดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศและการใช้ที่ดินสำหรับการคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าในอนาคต

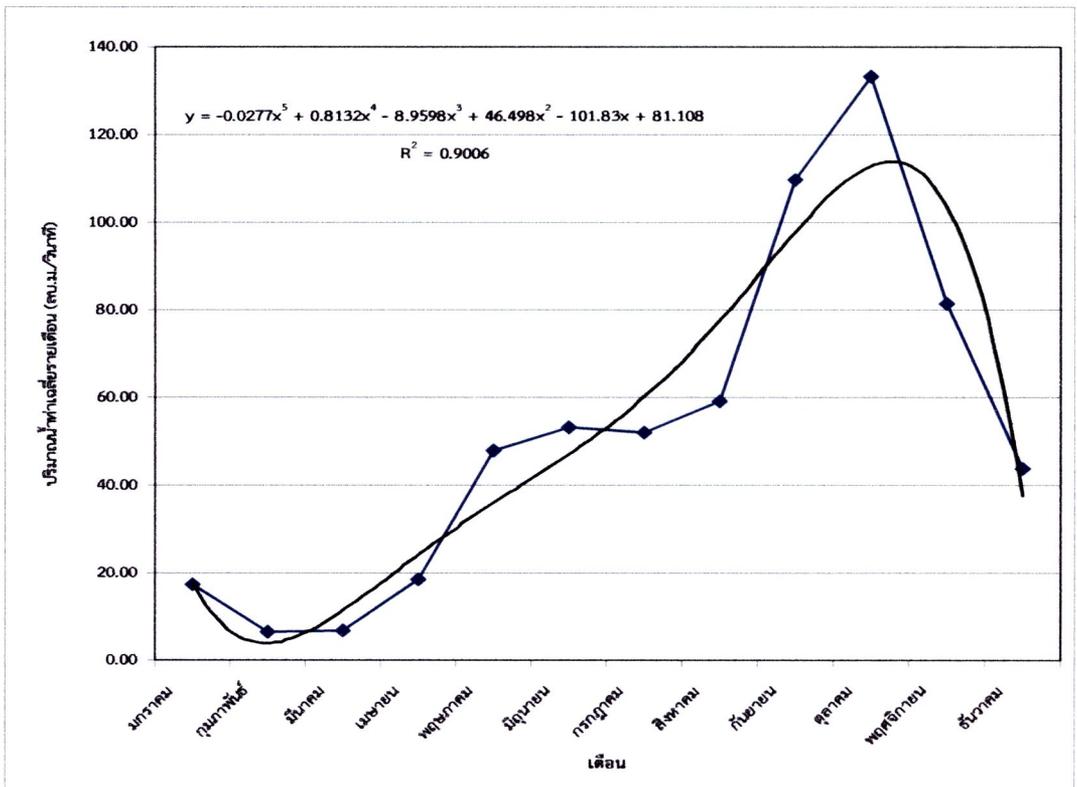
เมื่อกำหนดให้รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในทั้ง 3 กรณี (การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2523 พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2551) เป็นค่าคงที่ โดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำท่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 ถึง พ.ศ. 2553 ดังแสดงในภาพที่ 4.61 ถึงภาพที่ 4.63 เมื่อ Y คือ ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน (ลบ.ม./วินาที) และ X คือ เดือนที่ 1 ถึง 12 ซึ่งพบว่า หากพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินมีความคล้ายคลึงกับกรณีที่ 1 สมการที่ใช้ในการพิจารณาปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน คือ  $y = -0.0253x^5 + 0.756x^4 - 8.5289x^3 + 45.589x^2 - 103.75x + 85.264$  ( $R^2 = 0.9381$ ) หากพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินมีความคล้ายคลึงกับกรณีที่ 2 สมการที่ใช้ในการพิจารณาปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน คือ  $y = -0.0298x^5 + 0.8794x^4 - 9.8056x^3 + 51.99x^2 - 117.04x + 96.797$  ( $R^2 = 0.9186$ ) และหากพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินมีความคล้ายคลึงกับกรณีที่ 3 สมการที่ใช้ในการพิจารณาปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือน คือ  $y = -0.0277x^5 + 0.8132x^4 - 8.9598x^3 + 46.498x^2 - 101.83x + 81.108$  ( $R^2 = 0.9006$ )



ภาพที่ 4.61 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนและแนวโน้มการเกิดปริมาณน้ำท่า กรณีที่ 1



ภาพที่ 4.62 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนและแนวโน้มการเกิดปริมาณน้ำท่า กรณีที่ 2



ภาพที่ 4.63 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนและแนวโน้มการเกิดปริมาณน้ำท่า กรณีที่ 3