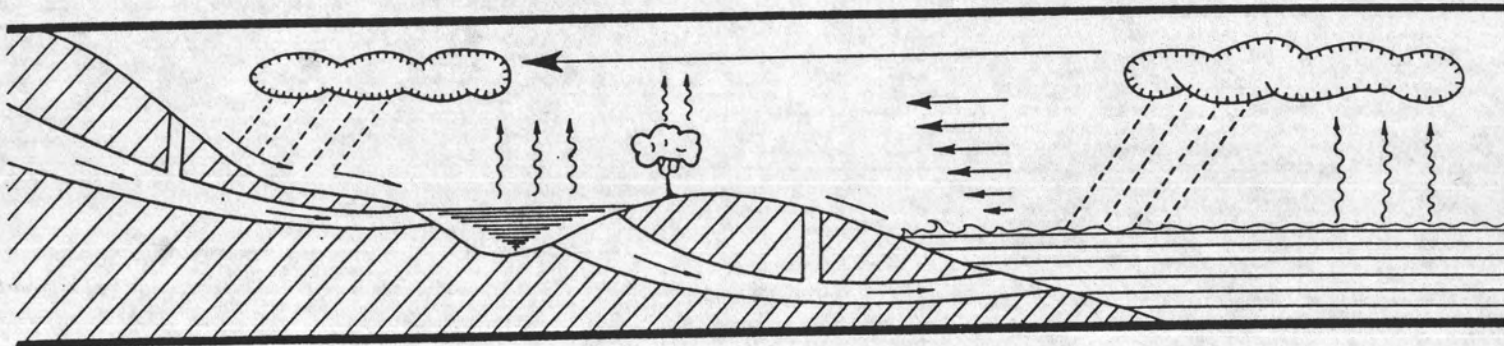


บทที่ 4

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา



ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่จะใช้ในการศึกษาจะประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ 3 ชนิดคือ

- 1) ข้อมูลน้ำทารายวัน
- 2) ข้อมูลน้ำฝนรายวัน
- 3) ข้อมูลอัตราการระเหยรายวัน

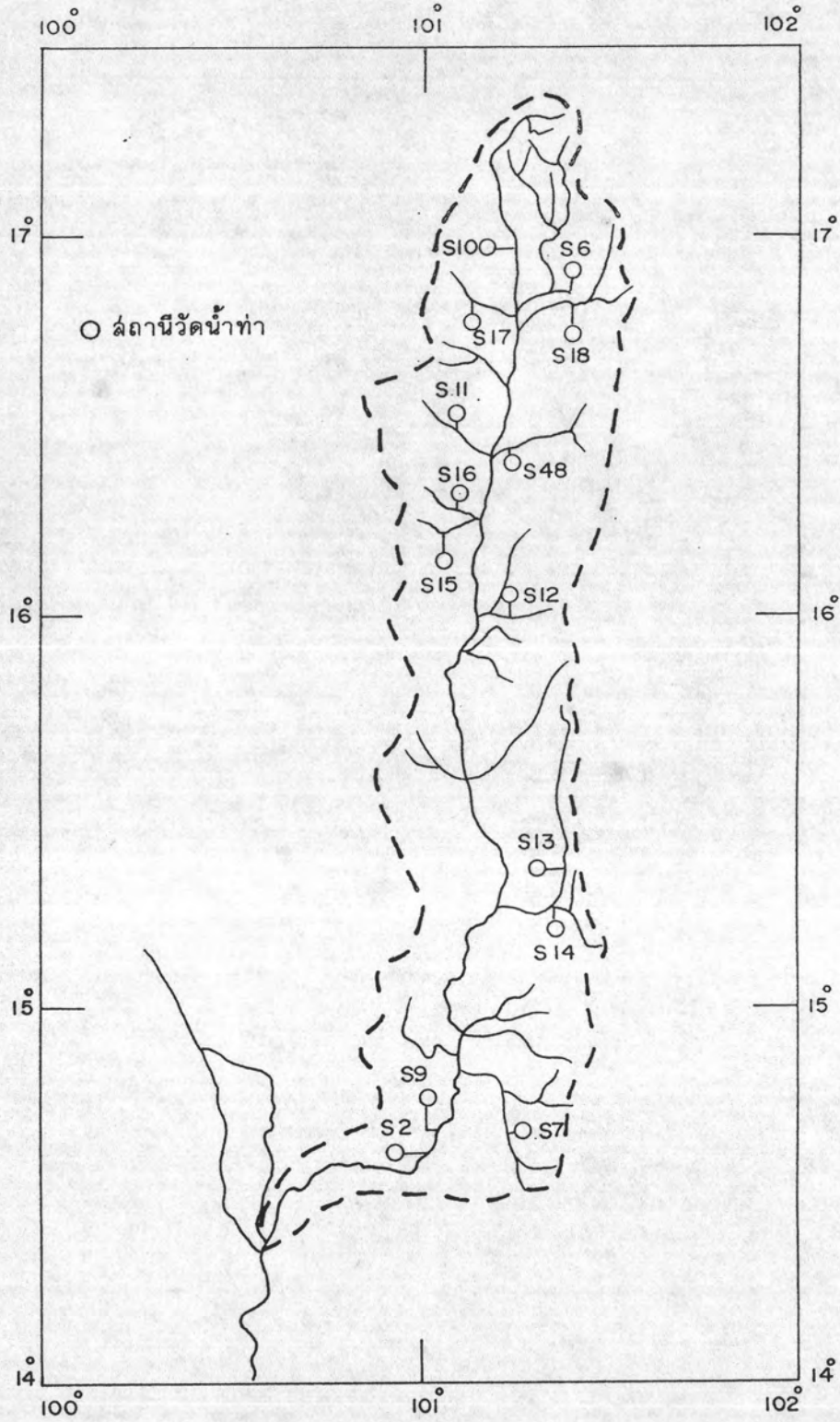
4.1 ข้อมูลน้ำทารายวัน

ในลุ่มน้ำป่าสักมีสถานีวัดน้ำท่าอยู่ทั้งสิ้น 16 สถานี ตั้งกระจายอยู่ทั่วไปตามลำน้ำสาขาต่าง ๆ ในลุ่มน้ำป่าสัก ในจำนวนสถานีวัดน้ำท่าทั้งหมดนี้ จะคัดเลือกสถานที่ที่เหมาะสมเพื่อนำมาศึกษาเฉพาะที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเท่านั้นคือ

- 1) พื้นที่รับน้ำฝนไม่เกิน 1,000 ตารางกิโลเมตร
- 2) มีข้อมูลที่บันทึกไว้ไม่ต่ำกว่า 5 ปี
- 3) ข้อมูลที่บันทึกไว้จะต้องเป็นข้อมูลรายวันและต่อเนื่องกันโดยไม่มีขาดตอน

จากการศึกษาปรากฏว่า มีสถานีวัดน้ำท่าที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ทั้งสิ้นจำนวน 6 สถานี คือ สถานี S.7, S.12, S.13, S.15, S.16 และ S.17 ส่วนสถานีอื่น ๆ นั้นมีคุณสมบัติไม่ตรงตามที่ที่กำหนดไว้

สำหรับในการศึกษาลุ่มน้ำป่าสักรวมนั้น จะเห็นว่าสถานีวัดน้ำท่าที่อยู่ในลุ่มน้ำป่าสักสายใหญ่ตอนใต้จำนวน 2 สถานี คือ สถานี S.3 และสถานี S.9 ถึงแม้ว่าสถานี S.2 จะมีพื้นที่รับน้ำใหญ่กว่าพื้นที่รับน้ำของสถานี S.9 แต่เนื่องจากสถานีนี้อยู่ใกล้เคียงกับเขื่อนพระรามหก ทำให้ได้รับผลกระทบเนื่องจากอิทธิพลของ Back Water Curve ค่าปริมาณน้ำที่วัดได้จึงอาจจะคลาดเคลื่อนไปได้ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงเลือกสถานี S.2 เป็นตัวแทนของลุ่มน้ำป่าสักรวม



รูปที่ 4-1 จุดที่ตั้งสถานีวัดน้ำท่า

ตารางที่ 4-1 สถานที่วัดน้ำท่าภายในลุ่มน้ำป่าสัก

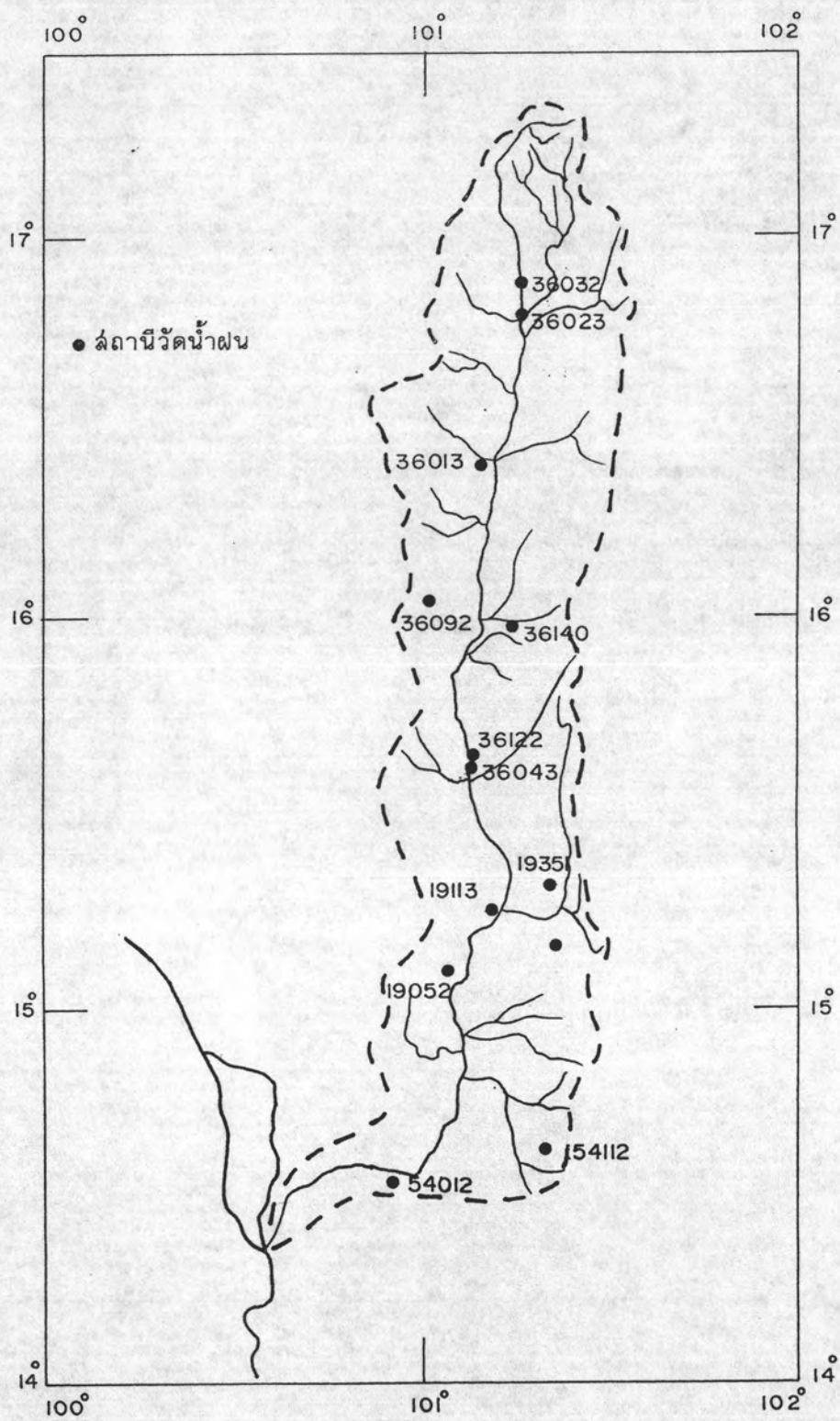
สถานี	อำเภอ	จังหวัด
S.2	แก่งคอย	สระบุรี
S.4B	เมือง	เพชรบูรณ์
S.6	หล่มสัก	เพชรบูรณ์
S.6A	หล่มสัก	เพชรบูรณ์
S.7	มวกเหล็ก	สระบุรี
S.9	แก่งคอย	สระบุรี
S.10	หล่มเก่า	เพชรบูรณ์
S.11	เมือง	เพชรบูรณ์
S.12	หนองไผ่	เพชรบูรณ์
S.13	ชัยบาดาล	ลพบุรี
S.14	ชัยบาดาล	ลพบุรี
S.15	เมือง	เพชรบูรณ์
S.16	เมือง	เพชรบูรณ์
S.17	หล่มสัก	เพชรบูรณ์
S.18	หล่มสัก	เพชรบูรณ์

4.2 ข้อมูลน้ำฝนรายวัน

ในลุ่มน้ำป่าสักมีสถานีวัดน้ำฝนอยู่ทั้งสิ้น 10 สถานี ข้อมูลน้ำฝนที่จะนำมาใช้ในการศึกษานี้จะใช้ข้อมูลน้ำฝนรายวันของสถานีวัดน้ำฝนที่คาดว่าจะสามารถใช้เป็นตัวแทนของปริมาณน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่รับน้ำของสถานีวัดน้ำที่ใช้ในการศึกษาได้ดีที่สุด ซึ่งโดยปกติแล้วจะใช้ข้อมูลของสถานีวัดน้ำฝนที่อยู่ใกล้เคียงกับสถานีวัดน้ำท่าที่จะใช้ในการศึกษามากที่สุด โดยจะถือว่าปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ที่สถานีวัดน้ำฝนนั้น ๆ เป็นปริมาณน้ำฝนที่ตกแผ่กระจายเต็มพื้นที่รับน้ำของสถานีวัดน้ำท่าที่ใช้ในการศึกษานั้นด้วย ทั้งนี้จะยกเว้นเฉพาะในกรณีของสถานีวัดน้ำท่า S.9 เพราะว่าพื้นที่รับน้ำของสถานี S.9 ใหญ่มากและมีสถานีวัดน้ำฝนอยู่ในพื้นที่นั้นหลายสถานี ดังนั้นปริมาณน้ำฝนที่จะนำมาใช้ในการคำนวณจึงใช้ปริมาณน้ำฝนของสถานีวัดน้ำฝนหลายสถานีมาเฉลี่ยตามพื้นที่ (Thesen Polygon) ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีวัดน้ำฝนภายในลุ่มน้ำป่าสัก ได้แสดงไว้แล้วในรูปที่ 4-2 สำหรับข้อมูลน้ำฝนที่จะนำไปใช้เป็นตัวแทนของปริมาณน้ำฝนของสถานีวัดน้ำท่าใดบางนั้น ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4-3

ภายในลุ่มน้ำป่าสักมีสถานีวัดน้ำฝนอยู่หลายสถานี กรมชลประทานได้ใช้รหัสแทนชื่อของสถานีวัดน้ำฝน เพื่อให้สะดวกในการจัดเก็บและค้นหาข้อมูล และในการศึกษาครั้งนี้จะใช้รหัสตามวิธีของกรมชลประทาน คือจะใช้รหัสแทนชื่อจังหวัดเรียงตามตัวอักษรภาษาอังกฤษที่นำหน้า พร้อมทั้งระบุหน่วยงานที่ทำการตรวจวัด และชนิดของการตรวจวัด ซึ่งจะประกอบด้วยตัวเลข 5 ตัว มีความหมายดังนี้

- ก. ตัวเลขหลักหมื่นและหลักพัน (สองตัวแรกทางซ้ายมือ) หมายถึงชื่อจังหวัดที่สถานีวัดน้ำฝนตั้งอยู่
 - เลข 19 หมายถึงจังหวัดลพบุรี
 - เลข 36 หมายถึงจังหวัดเพชรบูรณ์
 - เลข 54 หมายถึงจังหวัดสระบุรี
- ข. ตัวเลขหลักร้อยและหลักสิบ (ตัวที่สามและที่สี่จากซ้ายมือ) หมายถึงชื่อสถานีวัดน้ำฝนซึ่งจะเรียงลำดับจากเลข 01, 01, 03.....ถึง 99 โดยปกติแล้วในจังหวัดหนึ่งจะมีสถานีวัดน้ำฝนไม่เกิน 99 สถานี
- ค. เลขหลักหน่วย (ตัวสุดท้าย) หมายถึงประเภทของการตรวจวัดและหน่วยงานที่ทำ

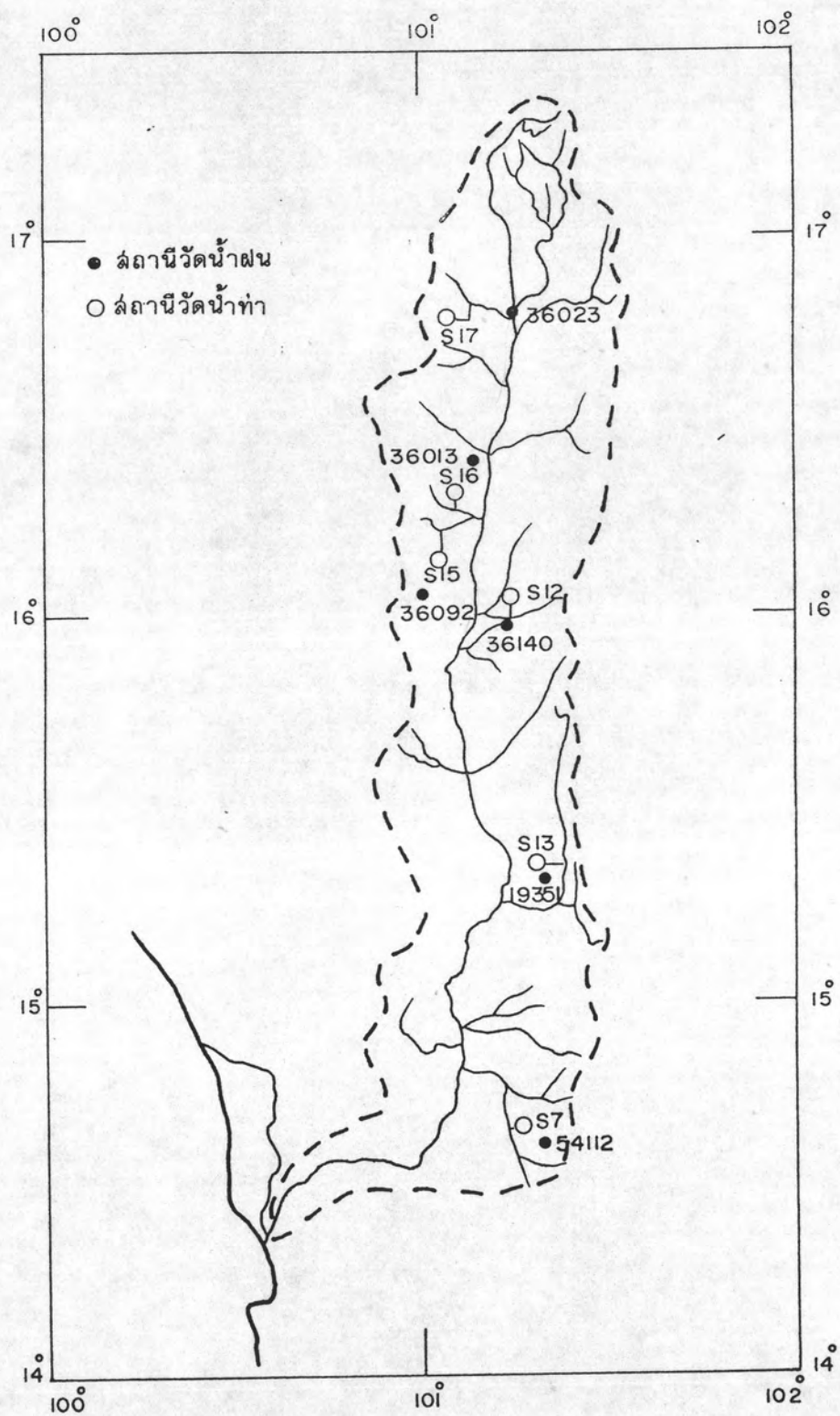


รูปที่ 4-2 จุดที่ตั้งสถานีวัดน้ำฝน



ตารางที่ 4-2 สถานีวิัดน้ำฝนภายในลุ่มน้ำป่าสัก

สถานี	อำเภอ	จังหวัด
36032	หล่มเก่า	เพชรบูรณ์
36023	หล่มสัก	เพชรบูรณ์
36013	เมือง	เพชรบูรณ์
36092	หนองไผ่	เพชรบูรณ์
36140	หนองไผ่	เพชรบูรณ์
36122	วิเชียรบุรี	เพชรบูรณ์
36043	วิเชียรบุรี	เพชรบูรณ์
19113	บัวชุม	ลพบุรี
19360	ชัยบาดาล	ลพบุรี
19052	ชัยบาดาล	ลพบุรี
54032	แก่งคอย	สระบุรี
54012	เมือง	สระบุรี



รูปที่ 4-3 จุดที่ตั้งสถานีวัดน้ำฝนและน้ำท่าในการศึกษา

ตารางที่ 4-3 สถานีวัดปริมาณน้ำท่าและสถานีวัดปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษา

สถานีวัดปริมาณน้ำท่า	พื้นที่รับน้ำ	สถานีรับน้ำฝน
S.7	177	54112
S.12	471	36140
S.13	359	19351
S.15	15	36092
S.16	65	36013
S.17	67	36023

การตรวจวัดแทนด้วยเลข 0 ถึงเลข 5

- เลข 0 หมายถึงสถานีวัดน้ำฝนที่ใช้เครื่องวัดแบบธรรมดา (Non-recording Rain Gage) ของกรมชลประทาน
- เลข 1 หมายถึงสถานีวัดน้ำฝนที่ใช้เครื่องวัดแบบอัตโนมัติ (Recording Rain Gage) ของกรมชลประทาน
- เลข 2 หมายถึงสถานีวัดน้ำฝนที่ใช้เครื่องวัดแบบธรรมดา ของกรมอุตุนิยมวิทยา
- เลข 3 หมายถึงสถานีวัดน้ำฝนที่ใช้เครื่องวัดอัตโนมัติของกรมอุตุนิยมวิทยา
- เลข 4 หมายถึงสถานีวัดน้ำฝนที่ใช้เครื่องวัดแบบธรรมดา ของหน่วยราชการ หรือหน่วยงานอื่น ๆ
- เลข 5 หมายถึงสถานีวัดน้ำฝนที่ใช้เครื่องวัดแบบอัตโนมัติ ของหน่วยราชการ หรือหน่วยงานอื่น ๆ

4.3 อัตราการระเหยรายวัน

เนื่องจากบริเวณที่ตั้งสถานีวัดน้ำท่าไม่มีการวัดอัตราการระเหยไว้ด้วย ดังนั้นอัตราการระเหยที่จะใช้ในการคำนวณนี้ จึงจำเป็นต้องใช้ค่าที่วัดได้จากสถานีตรวจอากาศที่อยู่ไกลที่สุด โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยรายวันของแต่ละเดือน สถานีตรวจอากาศที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับลุ่มน้ำป่าสัก มีอยู่ทั้งสิ้นเพียง 2 สถานีคือ สถานีตรวจสอบอากาศจังหวัดเพชรบูรณ์ และสถานีตรวจสอบอากาศจังหวัดลพบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการวัดอัตราการระเหยของสถานีทั้งสองก็แตกต่างกัน โดยที่สถานีจังหวัดเพชรบูรณ์ใช้เครื่องมือวัดอัตราการระเหยแบบ Class-A Pan แต่ที่สถานีลพบุรีใช้เครื่องมือวัดอัตราการระเหยแบบ Pitche ดังนั้นค่าอัตราการระเหยที่จังหวัดเพชรบูรณ์จึงจะต้องปรับแก้โดยคูณด้วยค่า 0.7 จึงจะนำไปใช้ได้ ส่วนอัตราการระเหยที่จังหวัดลพบุรีจะนำไปใช้ได้เลย โดยไม่ต้องปรับแก้ไขใด ๆ

ตารางที่ 4-4 สถานีวัดน้ำท่าและสถานีวัดอัตราการระเหย

สถานีวัดน้ำท่า	สถานีอัตราการระเหยที่ใช้
S.7	ลพบุรี
S.12	เพชรบูรณ์
S.13	ลพบุรี
S.15	เพชรบูรณ์
S.16	เพชรบูรณ์
S.17	เพชรบูรณ์

ตารางที่ 4-5 อัตราการระเหยที่จังหวัดลพบุรี

เดือน	อัตราการระเหยจากสถิติ		ชนิดของ เครื่องมือ	ตัวปรับ แก้	อัตราการระเหย ที่ใช้ในการศึกษา มม./วัน
	มม./เดือน	มม./วัน			
ม.ค.	160.5	5.18	Pitche'	1.0	5.18
ก.พ.	144.7	5.17		๑๑	5.17
มี.ค.	157.8	5.09		๑๑	5.09
เม.ย.	146.6	4.89		๑๑	4.89
พ.ค.	111.5	3.60		๑๑	3.60
มิ.ย.	91.1	3.34		๑๑	3.34
ก.ค.	79.1	2.55		๑๑	2.55
ส.ค.	70.9	2.29		๑๑	2.29
ก.ย.	60.4	2.01		๑๑	2.01
ต.ค.	83.5	2.69		๑๑	2.69
พ.ย.	117.5	3.92		๑๑	3.92
ธ.ค.	155.6	5.02		๑๑	5.02

ตารางที่ 4-6 อัตราการระเหยที่จังหวัดเพชรบูรณ์

เดือน	อัตราการระเหยจากสถิติ		ชนิดของ เครื่องมือ	ตัวปรับ แก้	อัตราการระเหย ที่ใช้ในการศึกษา มม./วัน
	มม./เดือน	มม./วัน			
ม.ค.	136.4	4.40	Class A Pan	0.7	3.08
ก.พ.	155.9	5.57		๙๙	3.90
มี.ค.	195.0	6.29		๙๙	4.40
เม.ย.	213.8	7.13		๙๙	4.99
พ.ค.	172.2	5.55		๙๙	3.89
มิ.ย.	145.9	4.86		๙๙	3.40
ก.ค.	130.6	4.21		๙๙	2.95
ค.ค.	117.2	3.78		๙๙	2.65
ก.ย.	108.5	3.62		๙๙	2.53
ต.ค.	138.3	4.47		๙๙	3.13
พ.ย.	138.6	4.62		๙๙	3.23
ธ.ค.	151.0	4.87		๙๙	3.41