

551, 5781

ว. 5527

1. 6

การวิเคราะห์ลักษณะฝนในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย

ปริญญาโท

ของ

วิชา พุทธศาสนิก

ห้องสมุดบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- 8 พ.ศ. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

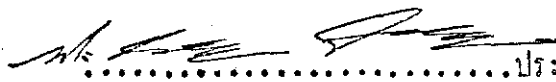
ตุลาคม 2529

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

178490

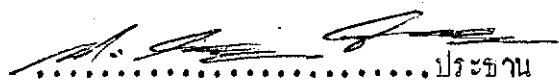
คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....ประธาน

.....กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

.....กรรมการ

.....กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากหลายฝ่ายเป็นอย่างที่
ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ประเลิฐ วิทยารัฐ เป็นอย่างยิ่ง ที่ช่วยกรุณา
แนะแนวทางในการทำปริญญานิพนธ์ ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นทางวิชาการและแก้ไข
ข้อบกพร่องตลอดมา ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มีชัย วรสายัณห์ ที่กรุณาให้
ข้อคิดเห็นทางวิชาการ และตรวจแก้ไขในสิ่งบกพร่อง ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
น้อม งามนิตย์ ที่ช่วยกรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ประจำกองข้อมูลน้ำฝน กรมชลประทานที่ช่วยเหลือให้
ความสะดวกในการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำฝน

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ห้องสมุด กรมอุตุนิยมวิทยา ที่ช่วยเหลือให้
ความสะดวกในเรื่องการค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ

ขอขอบคุณ คุณเกียรติชาย ชัชวาลย์วงศ์ นักอุตุนิยมวิทยา กองพยากรณ์อากาศ
ที่ช่วยเหลือแนะนำในการเขียนแผนที่แผนที่ 2

ขอขอบคุณ นิติปริญญโทวิชาเอกภูมิศาสตร์ทุกคนที่ให้กำลังใจในการทำงาน

ขอขอบคุณ คุณเจริญ ปิ่นทอง ที่ช่วยพิมพ์ปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้ให้สำเร็จรวดเร็ว
ไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณบิดา ที่ให้การสนับสนุน ให้กำลังใจ
ในการศึกษาของผู้วิจัยมาโดยตลอด

ชวชัย ทุมพฤกษ์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	5
	สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า	6
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	7
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	7
	ข้อตกลงเบื้องต้น	8
	นิยามศัพท์เฉพาะ	8
2	เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
	ปริมาณฝนเฉลี่ยในพื้นที่	9
	การแบ่งเขตน้ำฝนของประเทศไทย	17
	ปริมาณฝนสูงสุด	20
	ความแปรปรวนของฝน	22
	โอกาสฝนตกหนัก	25
	ความเข้มของฝน	27
	ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนซ้ำ	30
	ฝนทิ้งช่วง	32
	ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง	34
	ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง	36

3	วิธีดำเนินการศึกษา	38
	แหล่งข้อมูล	38
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	38
	การจัดกระทำข้อมูล	38
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	40
4	การวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์ข้อมูล	42
	วิเคราะห์รูปแบบการกระจายของปริมาณฝน	42
	วิเคราะห์เดือนที่จะมีปริมาณฝนสูงสุด	62
	วิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน	70
	วิเคราะห์โอกาสที่จะเกิดฝนตกหนักในรอบปี	94
	วิเคราะห์ค่าความเข้มของฝน	114
	วิเคราะห์ปรากฏการณ์ของปริมาณน้ำฝนต่ำสุดใน 1 วัน	131
	วิเคราะห์ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง	138
	วิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง	154
5	บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	162
	บทย่อ	162
	สรุปผลการศึกษา	162
	อภิปรายผลของการศึกษา	164
	ขอบกพร่องของการศึกษา	188
	ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	189
	บรรณานุกรม	190
	ภาคผนวก	195

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงปริมาณน้ำฝนรวมประจำปีเฉลี่ยเป็นรายสถานี	43
2	แสดงค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนในช่วงฤดูฝน	63
3	แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนรายสถานี	71
4	แสดงค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนัก	95
5	แสดงค่าความเข้มของฝนรายเดือน	115
6	แสดงค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนซ้ำ สูงสุดใน 1 วัน	131
7	แสดงค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน	138
8	แสดงค่าร้อยละของความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน	154

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงร่องความกดอากาศต่ำ (ร่องมรสุม) ที่พัดผ่านประเทศไทย และทิศทางลมมรสุม	13
2 แสดงเขตเกษตรอากาศของประเทศไทย	16
3 แสดงการแบ่งเขตปริมาณน้ำฝนของประเทศไทย	19

บัญชีแนบที่

แนบที่	หน้า
1 แสดงที่ตั้งสถานีวัดน้ำฝนในภาคกลางตอนบน	41
2 แสดงปริมาณฝนรวมเฉลี่ยตลอดปีในภาคกลางตอนบน	46
3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในภาคกลางตอนบน ...	74
4 แสดงเปอร์เซ็นต์ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักในภาคกลาง ตอนบน	98
5 แสดงความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในภาคกลางตอนบน	142

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ประชากรในประเทศไทยส่วนใหญ่ยึดอาชีพการเกษตรกรรมเป็นหลักในการ
ดำเนินชีวิต แต่ปรากฏว่า เกษตรกรยังคงทำการเพาะปลูกโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก
โดยพบว่าพื้นที่เกษตรกรรมที่อาศัยน้ำฝนมีถึงร้อยละ 85 ของเนื้อที่ทั้งหมดของประเทศ
และมีเนื้อที่เกษตรกรรมที่อยู่ในเขตชลประทานเพียงร้อยละ 15 เท่านั้น ซึ่งทำให้สภาพ
การเพาะปลูกที่อยู่ภายใต้สภาวะธรรมชาติสามารถทำการเพาะปลูกได้เฉพาะในช่วงฤดูฝน
เท่านั้น (บัญชา คูเจริญไพฑูริย์ 2525 : 195) จากระยะเวลาที่ผ่านมา ปรากฏว่า
เศรษฐกิจของประเทศไทยขึ้นอยู่กับเกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายได้จาก
ข้าว ประเทศไทยมีรายได้จากข้าวกว่าครึ่งหนึ่งของรายได้อื่น ๆ รวมกัน และข้าวที่ผลิต
ได้ส่วนมากมาจากที่ราบลุ่มตอนกลางของประเทศ ซึ่งมีประมาณกว่าครึ่งหนึ่งของข้าวที่
ผลิตได้ทั่วประเทศ ทั้งนี้เพราะที่ราบตอนกลางเป็นที่ราบลุ่มที่มีอาณาเขตกว้างขวาง
(ขุนพล อาสนจินดา 2524 : 105) แต่ปรากฏว่าการเกษตรกรรมในบริเวณดังกล่าวนี้
ส่วนใหญ่เป็นการเกษตรในเขตนํ้าฝน ดังนั้นจึงทำให้เกษตรกรที่ทำการเพาะปลูกบริเวณนี้
ต้องเผชิญกับสภาพความผันแปรของลมฟ้าอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความผันแปรของ
สภาพนํ้าฝน (ธีระนันท์ รัตบุต 2524 : 80) จะเห็นได้ว่าลักษณะความผันแปรของ
สภาพนํ้าฝนนั้นจะมีผลกระทบโดยตรงต่อผลผลิตทางการเกษตร และชีวิตความเป็นอยู่ของ
ประชากรเป็นอย่างมาก

สำหรับฝนที่ตกในประเทศไทยนั้น มีปริมาณค่อนข้างสูง ซึ่งส่วนใหญ่จะตกหนักใน
ระยะสั้น ๆ และจะตกบ่อย ๆ ในเวลาเย็นและเช้ามืด โดยฝนจะเริ่มตกตั้งแต่เดือน
พฤษภาคมไปจนถึงเดือนตุลาคม ในระหว่างนี้จะมีฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้นระหว่างเดือนมิถุนายน
และเดือนกรกฎาคม หลังจากนั้นฝนจะกลับมาตกอีกในเดือนสิงหาคม และเดือนกันยายน

สำหรับเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกมากที่สุด ทั้งกลางเดือนตุลาคมเป็นต้นไปฝนจะลดลง (กรมอุตุนิยมวิทยา 2521 : 9) และจากสถิติปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของกรมอุตุนิยมวิทยาพบว่า ประเทศไทยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปีละ 1,873 มิลลิเมตร โดยแยกออกเป็นรายภาคได้ดังนี้

ภาคเหนือ	ปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยประจำปี 1,260 มิลลิเมตร
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยประจำปี 1,370 มิลลิเมตร
ภาคกลาง	ปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยประจำปี 1,375 มิลลิเมตร
ภาคตะวันตก	ปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยประจำปี 1,675 มิลลิเมตร
ภาคตะวันออก	ปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยประจำปี 2,480 มิลลิเมตร
ภาคใต้	ปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยประจำปี 2,860 มิลลิเมตร

(สาคร ก่อเจริญ 2521 : 2)

เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำฝนในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยแล้วพบว่า ปริมาณน้ำฝนที่ตกในประเทศไทยจะค่อย ๆ ลดลงจากภาคใต้สู่ภาคเหนือของประเทศ สำหรับภาคกลางนั้น จะเห็นได้ว่ามีปริมาณน้ำฝนพอ ๆ กับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพบว่าปริมาณน้ำฝนมากกว่าภาคเหนือเพียงเล็กน้อย ดังนั้นจะเห็นว่าภาคกลางตอนบน ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ลึกเข้าไปทางภาคเหนือจะมีปริมาณน้ำฝนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับการเกษตรกรรมในภูมิภาคนี้เป็นอย่างยิ่ง

× ฝนที่ตกในภาคกลางของประเทศไทยนอกจากจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้แล้ว ยังได้รับฝนจากดีเปรสชันที่ก่อตัวในบริเวณทะเลจีนใต้ และจะเคลื่อนเข้ามาแล้วฝั่งเวียงตนามผ่านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แล้วเข้าสู่เขตตอนกลางของประเทศโดยจะทำให้มีฝนตกเป็นบริเวณกว้างในปลายเดือนกันยายนถึงต้นเดือนตุลาคม (นำพวิทย์ เจริญราช 2518 : 1) ซึ่งลักษณะของฝนที่ตกในบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทยนั้นพบว่าปริมาณและการกระจายที่แตกต่างกันไปในแต่ละปีและแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้เป็นผลมาจากความแตกต่างทางด้านลักษณะภูมิประเทศ ระยะใกล้ไกลทะเล อิทธิพลของลมมรสุมและทิศทางการเคลื่อนตัวของพายุ ซึ่งสภาวะความไม่แน่นอนของฝนจะมีผลกระทบต่อผลผลิต

ทางการเกษตรอย่างมาก เช่นปีใดมีปริมาณน้ำฝนมากเกินไปก็จะทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วม และปีใดมีปริมาณน้ำฝนน้อยหรือเกิดสภาวะฝนแล้งก็จะทำให้ผลผลิตทางการเกษตรได้รับความเสียหายได้ (อากาศวิทยา 2520 : 32) และจากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนรวมโดยพิจารณาจากสถิติปริมาณน้ำฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาย้อนหลังไป 25 ปี ถึง พ.ศ. 2498 พบว่า มีสถานการณ์ฝนแล้งอยู่ในสภาวะรุนแรงได้แก่

ปี 2511 มีความรุนแรงที่สุดคือ ปริมาณฝนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยปกติร้อยละ 22

ปี 2522 มีความรุนแรงเป็นอันดับสอง คือมีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยปกติ ร้อยละ 15

ปี 2520 มีความรุนแรงเป็นอันดับสาม คือมีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยปกติ ร้อยละ 14 และปีที่จั่วว่ามีฝนแล้งรุนแรงมีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยปกติร้อยละ 10 ขึ้นไป ได้แก่ ปี 2501 ปี 2515 คือมีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยปกติร้อยละ 10 และ 11 ตามลำดับ ดังตารางแสดงสถิติปริมาณน้ำฝนต่อไปนี้

สถิติปริมาณน้ำฝน

พ.ศ.	ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	เปอร์เซ็นต์ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย	ลำดับความรุนแรง ใน 25 ปี
2501	1,681.7	-10	5
2511	1,540.1	-22	1
2515	1,655.6	-11	4
2520	1,584.2	-14	3
2522	1,571.6	-15	2

ที่มา : วารสารเศรษฐกิจและสังคม 2523 : 4

เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำฝนที่ตกเป็นรายภาค จะเห็นได้ว่า ความรุนแรงของปี 2522 จะปรากฏเด่นชัดในภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ โดยมีปริมาณฝนตกน้อยกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ 30 ในภาคกลาง ร้อยละ 24 ในภาคเหนือ และร้อยละ 19 ในภาคอีสาน และถ้าพิจารณาย้อนหลังไปจนถึงปี 2498 แล้วจะเห็นว่าอัตราความรุนแรงของฝนแล้งในภาคกลางและภาคเหนือในปี 2522 นั้น มีความรุนแรงสูงสุดในรอบ 25 ปี ซึ่งอัตราฝนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับปกติถึงร้อยละ 30 ในภาคกลางนั้นยังไม่เคยปรากฏมาก่อน แม้ในปี 2511 ซึ่งเป็นปีที่แล้งจัดทั้งประเทศ ก็ยังปรากฏว่า ภาคกลางมีปริมาณฝนต่ำกว่าปกติเพียงร้อยละ 25 เท่านั้น จากสภาวะฝนแล้งรุนแรงดังกล่าว จะมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อพื้นที่ภาคกลาง ซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั้งนี้เพราะภาคกลางเป็นอู่ข้าวอู่น้ำ เมื่อเกิดสภาวะขาดฝนเกิดขึ้นก็ย่อมมีผลกระทบต่อเนื่องเศรษฐกิจในภูมิภาคนี้ค่อนข้างมาก (วารสารเศรษฐกิจและสังคม 2523 : 4 - 5)

จากลักษณะความผันแปรของปริมาณน้ำฝนนั้น จะพบว่าในบางปี ประเทศไทยต้องประสบกับปัญหาปริมาณน้ำฝนมากเกินไปจนทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วม ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตร เช่นในปี 2518 ประเทศไทยได้รับน้ำท่วมจำนวน 4 ลูก ทำให้มีปริมาณน้ำฝนสูง โดยเฉพาะในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางตอนบนตลอดจนพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งหมด มีค่าของปริมาณน้ำฝนสูงกว่าปกติประมาณร้อยละ 90 และอุทกภัยที่เกิดขึ้นในปีนี้ได้สร้างความเสียหายให้แก่ไร่นามากกว่า 25 ล้านไร่ รวมทั้งบริเวณที่ทำการเพาะปลูกอื่น ๆ คิดเป็นมูลค่าหลายล้านบาท (สรณี แสงมิตร 2519 : 19) ภายหลังปี 2518 ก็ปรากฏว่ามีฝนแล้งและน้ำท่วมสลับกันและที่เด่นชัดที่สุดคือ ปี 2520 และปี 2522 เป็นปีที่เกิดสภาวะฝนแล้งอย่างรุนแรงทั่วประเทศ ส่วนในปี 2521 และปี 2523 นั้นก็ปรากฏว่าเกิดอุทกภัยทำความเสียหายให้กับประชาชนอย่างมากมาย ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า ในช่วงเวลา 5 ปี คือ ตั้งแต่ปี 2518 ถึง 2523 นั้น มีน้ำท่วมถึง 3 ปี ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเกิดฝนตกหนัก (วารสารเศรษฐกิจและสังคม 2524 : 7)

จากสภาพปัญหาความไม่แน่นอนของฝนดังกล่าว อาจจะสามารถกล่าวได้ว่า "ฝน" เป็นตัวกำหนดความสำเร็จ หรือความล้มเหลวในการเพาะปลูกพืชในแต่ละปี แม้ว่าบริเวณภาคกลางตอนบนของประเทศไทย จะมีแม่น้ำสายสำคัญ ๆ อันได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำมูล ซึ่งแม่น้ำดังกล่าวเหล่านี้มีความสำคัญในด้านการรองรับน้ำไว้ใน การเกษตรกรรมในฤดูแล้งได้ดี และมีระบบชลประทานอยู่บ้างก็ตาม แต่พื้นที่ที่อยู่นอกเหนือ เขตชลประทานยังมีอีกเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจะเห็นได้ว่า น้ำฝนมีความสำคัญและจำเป็น อย่างยิ่งสำหรับการทำการเพาะปลูกในบริเวณพื้นที่ภาคกลางตอนบน จากลักษณะความ ไม่แน่นอนของฝนที่ปรากฏขึ้นเสมอ ๆ นั้น ย่อมมีผลกระทบโดยตรงต่อสภาพทางเศรษฐกิจ และความเป็นอยู่ของประชาชนซึ่งส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรม จึง ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาวิเคราะห์ลักษณะฝนในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย เพื่อจะได้ทราบเกี่ยวกับลักษณะฝนที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่นี้ และสามารถนำเอาผลจากการศึกษา ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงพัฒนาแหล่งน้ำ การชลประทาน การป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากฝนแล้ง หรือน้ำท่วม ตลอดจนการวางแผนทางการเกษตรกรรม อันได้แก่การคัดเลือกพันธุ์และชนิดของพืชที่จะให้ทำการเพาะปลูกให้ เหมาะสมกับลักษณะของฝนที่ปรากฏอยู่ในแต่ละบริเวณได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษารูปแบบของปริมาณน้ำฝนในภาคกลางตอนบน
2. เพื่อศึกษาหาเดือนที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุดในภาคกลางตอนบน
3. เพื่อศึกษาหาสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละสถานีในภาคกลางตอนบน
4. เพื่อศึกษาความน่าจะเป็นของการเกิดฝนหนักในภาคกลางตอนบน
5. เพื่อศึกษาค่าความ เข้มของฝนในภาคกลางตอนบน

6. เพื่อศึกษาหาปรากฏการณ์ของฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วันของแต่ละสถานี ในช่วงระยะ 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500 และ 1,000 ปี
7. เพื่อศึกษาความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในภาคกลางตอนบน
8. เพื่อศึกษาความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในภาคกลางตอนบน

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีข้อสมมุติฐานดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการกระจายของปริมาณน้ำฝนจะลดลงจากทางตะวันออกไปทางตะวันตกและจากทางคานไคสู่คานเหนือของภาคกลางตอนบน
2. ปริมาณฝนสูงสุดจะเกิดในเดือนสิงหาคมและกันยายน
3. สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีจะมีค่าน้อยทางตอนใต้และตะวันออกจะมีค่ามากทางคานตะวันตกและทางคานเหนือของภาคกลางตอนบน
4. โอกาสที่จะเกิดฝนตกหนักในแต่ละสถานีน่าจะไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์
5. เดือนที่มีความเข้มของฝนสูงสุด คือเดือนกันยายน และเดือนที่มีความเข้มของฝนต่ำสุดคือเดือนธันวาคม
6. ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน จะมีความคล้ายคลึงกันในแต่ละพื้นที่ คือเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้นค่าปริมาณน้ำฝนก็จะเพิ่มตามด้วย
7. ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน จะมีมากทางคานตะวันตกและคานเหนือของภาค จะมีค่าน้อยทางใต้และทางตะวันออกของภาคกลางตอนบน
8. ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนจะมีโอกาสสูงสุดในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบรูปแบบของปริมาณฝนในภาคกลางตอนบน
2. ทำให้ทราบเดือนที่มีปริมาณฝนสูงสุดในภาคกลางตอนบน
3. ทำให้ทราบถึงสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนรวมประจำปีใน

ภาคกลางตอนบน

4. ทำให้ทราบความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักในรอบปีในภาคกลาง

ตอนบน

5. ทำให้ทราบเดือนที่มีความชื้นของฝนสูงสุด และต่ำสุดในภาคกลาง

ตอนบน

6. ทำให้ทราบถึงความน่าจะเป็นของการเกิดฝนซ้ำสูงสุดที่จะปรากฏอีก

ในภาคกลางตอนบน

7. ทำให้ทราบความถี่และความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในภาคกลาง

ตอนบน

8. ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะโดยทั่ว ๆ ไปของฝนใน

ภาคกลางตอนบน

๙. นอกจากการศึกษาค้นคว้านี้ สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการเกษตร ขุดประทาน แหล่งน้ำ ตลอดจนเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาเกี่ยวกับสภาพทางเศรษฐกิจเพื่อความกินดีอยู่ดีของประชาชนในภาคกลางตอนบนต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. บริเวณที่ทำการศึกษา คือบริเวณภาคกลางตอนบนของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ 8 จังหวัด คือ จันทนา อุทัยธานี นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร พิจิตร สุโขทัย และพิษณุโลก

2. สถิติปริมาณน้ำฝนจากกองอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน จำนวน 51 สถานี ในภาคกลางตอนบน ตั้งแต่ปี 2495 - 2525 เป็นเวลา 31 ปี

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. สถิติปริมาณน้ำฝนที่ได้จากกองอุทกวิทยา ถือว่าถูกต้องและเชื่อถือได้
2. ผลของการวิเคราะห์ในครั้งนี้ ถือว่าเป็นผลของภาคกลางตอนบนเท่านั้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ลักษณะฝน หมายถึง ลักษณะต่าง ๆ ของฝน เช่น การกระจายของปริมาณฝน ฝนตกหนัก ความเข้มของฝน ปรากฏการณ์ฝนซ้ำ สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนและฝนทิ้งช่วง
2. ปริมาณฝน หมายถึง ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นดิน โดยถือว่าต้องไม่มีการซึมและการระเหยเกิดขึ้น
3. ปริมาณฝนตลอดปี หมายถึง ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาตลอดระยะเวลา 31 ปี จาก พ.ศ. 2495 - 2525 แล้วนำมาคิดเฉลี่ยเป็นปริมาณน้ำฝนตลอดปี
4. ฝนตกหนัก หมายถึง ปริมาณฝนที่ตกตั้งแต่ 35.1 มิลลิเมตร ขึ้นไป ภายใน 24 ชั่วโมง
5. ความเข้มของฝน หมายถึง อัตราส่วนระหว่างผลรวมของปริมาณน้ำฝนต่อจำนวนวันที่ฝนตก คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
6. ปรากฏการณ์ฝนซ้ำ หมายถึง ลักษณะของฝนที่จะมาปรากฏซ้ำอีก
7. ฝนทิ้งช่วง หมายถึง สภาวะความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศ ที่มีค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำฝนที่ตกไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร ติดต่อกันไม่น้อยกว่า 15 ปี ในฤดูฝน

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฝน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งที่มีชีวิตทั้งหลายอันได้แก่ พืชและสัตว์ โดยเฉพาะมนุษย์ กิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ล้วนเกี่ยวข้องกับลักษณะของฝนทั้งสิ้น ดังนั้นในการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะฝน จึงเป็นที่สนใจของนักวิทยาศาสตร์ หรือนักวิจัยทั่วไปจะพบว่ามีการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับเรื่องฝนกันอย่างกว้างขวาง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะได้ทราบลักษณะของฝนที่ปรากฏในแต่ละบริเวณ ตลอดจนสามารถทำนายหรือคาดคะเนปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของฝนที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้ โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นตัวเลขในอดีตมาพิจารณา สำหรับลักษณะต่าง ๆ ของฝนที่ได้มีผู้ทำการศึกษาค้นคว้าไว้แล้วได้แก่เรื่องต่อไปนี้คือ ปริมาณฝนเฉลี่ยในพื้นที่ ปริมาณฝนสูงสุด ความแปรปรวนของฝน โอกาสฝนตกหนัก การเกิดปรากฏการณ์ฝนซ้ำ ความเข้มของฝน ฝนทิ้งช่วง ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง ซึ่งจะได้นำกล่าวในรายละเอียดต่อไป

ปริมาณฝนเฉลี่ยในพื้นที่

ปริมาณฝนเฉลี่ยในพื้นที่ต่าง ๆ นั้นย่อมจะมีปริมาณที่แตกต่างกันไป ตามปัจจัยที่เป็นตัวควบคุมปริมาณฝน ซึ่ง แบลร์ (Blair. 1957 : 315 - 317) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญที่ควบคุมปริมาณน้ำฝน ได้แก่อังต่อไปนี้

1. ละติจูด ปริมาณน้ำฝนจะมากที่สุดที่บริเวณศูนย์สูตร และจะลดลงเมื่อเลยขึ้นไปทางขั้วโลกทั้งสอง
2. ระยะทางห่างจากทะเล ปริมาณน้ำฝนลดลงเมื่อระยะทางลึกเข้าไปในทวีป เพราะแหล่งความชื้นส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณใกล้มหาสมุทร ความชื้นจะลดลงเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น

3. ทิศทางของลม ปริมาณของฝนจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับทิศทางของลม โดยเฉพาะบริเวณใกล้ฝั่ง เพราะถ้าลมพัดจากทะเลขึ้นสู่ฝั่งก็จะทำให้ฝนตกตามชายฝั่งนั้นมาก แต่ถาลมประจำพัดจากบริเวณในทวีปลงสู่ทะเล แม้บริเวณนั้นจะอยู่ใกล้ทะเลก็จะมีฝนตกน้อย

4. กระแสน้ำในมหาสมุทร มีอิทธิพลต่อการกระจายของปริมาณน้ำฝน เพราะกระแสน้ำอุ่นจะทำให้เกิด *Advection fog* หมอกพวกนี้จะมีอยู่อย่างหนาแน่นและมีโอกาสที่จะตกลงมาเป็นฝนบริเวณใกล้ฝั่งได้

5. ระบบภูเขา มีอิทธิพลต่อการเกิดฝนมาก คือจะมีผลต่อการยกตัวและจมตัวของกระแสอากาศ ระบบภูเขาทั้งหมดจะมีด้านที่ชันขึ้นและด้านที่แห้งแล้ง จะเห็นว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นตัวควบคุมปริมาณน้ำฝนดังกล่าวนั้นสอดคล้องกับกล่าวของ กริธฟีลด์ (Griffiths, 1975 : 62 - 65) ที่กล่าวว่า ค่าเฉลี่ยประจำปีของน้ำฟ้าของโลกมีประมาณ 86 เซนติเมตร (34 นิ้ว) ซึ่งปริมาณดังกล่าวแตกต่างกันออกไปจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ปริมาณฝนเฉลี่ยจะมีมากที่สุดใกล้กับศูนย์สูตรและจะลดลงไปทางขั้วโลก นอกจากนี้บริเวณที่อยู่ตอนในของทวีปจากมหาสมุทรซึ่งเป็นแหล่งความชื้นจะได้รับปริมาณน้ำฟ้าน้อยกว่าบริเวณชายทะเล ทิศทางของลมประจำที่พัดมาจากทะเลจะทำให้ฝนตกมากทางด้านหน้าภูเขา และฝนจะตกน้อยทางด้านหลังเขา ซึ่งแนวความคิดนี้ตรงกับ ประเสริฐ วิทยาธร (ประเสริฐ วิทยาธร 2522 : 5) ที่ได้กล่าวถึงปริมาณฝนเฉลี่ยในรอบ 20 ปีของสถานีตรวจวัดน้ำฝนที่กรุงเทพฯ ๗ เชียงใหม่ ชิดนีย์ สแตนลีย์ มัวส์ มีค่าแตกต่างกันคือ ที่กรุงเทพฯ ๗ มีหิมะของฝนประจำปี 1,502.45 มิลลิเมตร เชียงใหม่ 1,254.95 มิลลิเมตร สแตนลีย์ มัวส์ 124.9 มิลลิเมตร และที่ชิดนีย์ 119.6 มิลลิเมตร

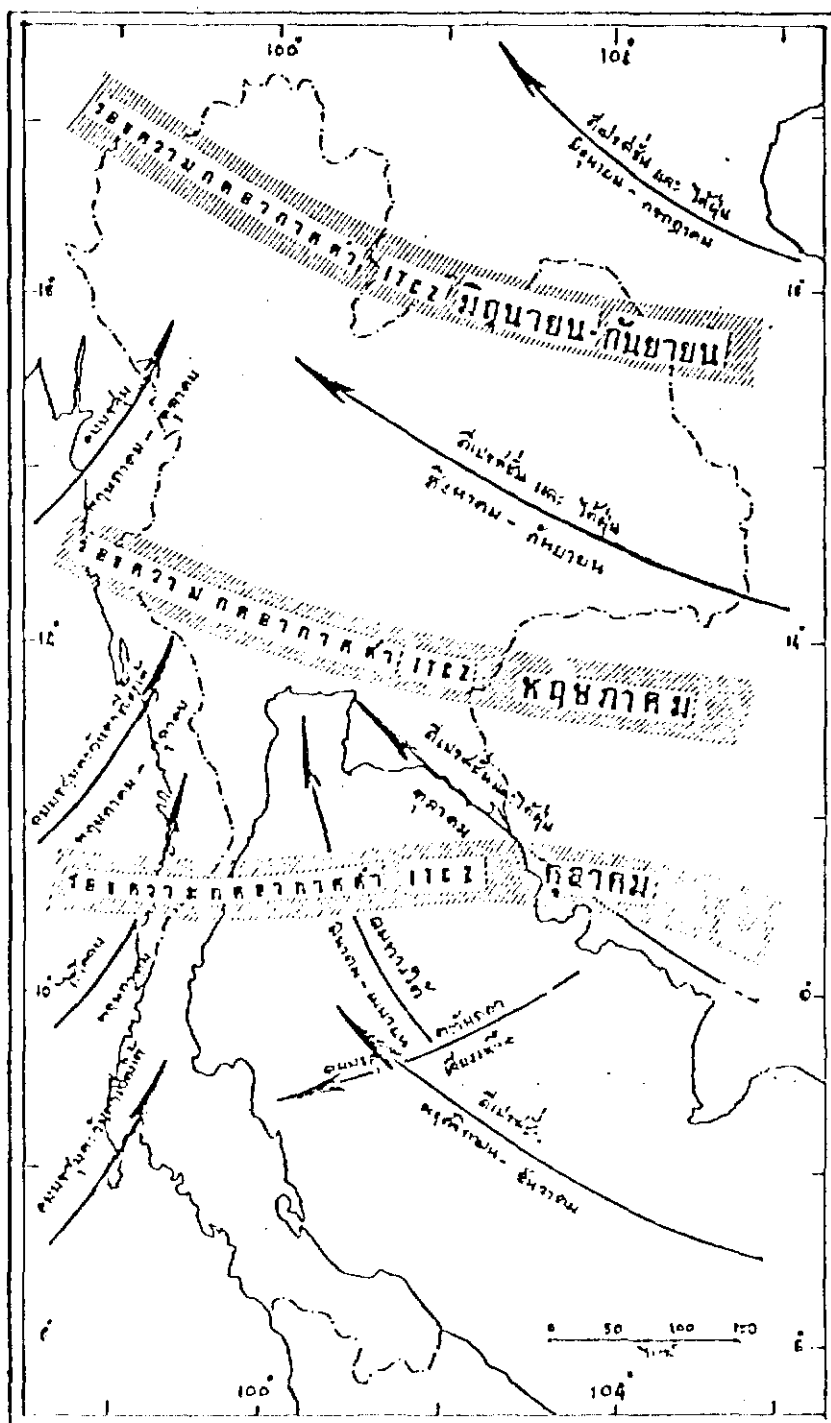
สำหรับความแตกต่างของค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยนั้นไม่ได้แตกต่างกันเฉพาะในแต่ละประเทศเท่านั้น แม้แต่ประเทศเดียวกันก็มีความแตกต่างกันด้วย ดังที่บาภิราธานและฮอร์ (Bagirathan and Shaw, 1973 : 223) ได้ศึกษา

ปริมาณน้ำฝนประจำปีของประเทศศรีลังกา ซึ่งตั้งอยู่ที่ละติจูด ประมาณ 6 - 10 องศาเหนือ พบว่ามีค่าแตกต่างกันไปตั้งแต่ 890 มิลลิเมตร จนถึง 5,715 มิลลิเมตร นอกจากนี้ เคนดริว (Kendrew. 1965 : 425) ได้ศึกษาปริมาณน้ำฝนของประเทศอินเดีย พบว่า บริเวณชายฝั่งตะวันตกของคาบสมุทร จนกระทั่งถึงภูเขาตาทตะวันตก (Western Ghats) ภูเขาอารกันโยมา (Arakan Yoma) มีฝนตกเฉลี่ย 50 - 100 นิ้ว และจะเพิ่มขึ้นเป็น 350 นิ้ว ในบริเวณคานรับลมของภูเขา ส่วนบริเวณคานหลังเขา ซึ่งเป็นกานหลังของลมตะวันตก ปริมาณน้ำฝนจะลดลงอย่างรวดเร็ว

สำหรับความแตกต่างของปริมาณน้ำฝนอันเนื่องมาจากภูเขาและระยะทางไกลไกลทะเลนั้น เพดกลี (Pedgley. 1970 : 29) ได้ศึกษาปริมาณน้ำฝนในประเทศโอมาน (Oman) พบว่า มรสุมที่พัดมาจากทางใต้ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน ซึ่งนำความชุ่มชื้นขยายเข้าไปในแผ่นดินมากกว่า 100 กิโลเมตร แต่ทางตะวันออกเฉียงใต้มีภูเขาฮัจาร์ (Hajar) กันความชุ่มชื้นจากทะเลทำให้บริเวณคานรับลมของภูเขามีฝนตกมากกว่า 150 มิลลิเมตร และยังลึกเข้าไปในแผ่นดิน ปริมาณน้ำฝนจะลดลงเหลือเพียง 30 มิลลิเมตร หรือน้อยกว่านี้

สำหรับฝนที่ตกในประเทศไทยนั้น วิชัย เทียนน้อย (วิชัย เทียนน้อย ม.ป.ป. : 26) กล่าวว่า ฝนที่ตกในประเทศไทยส่วนหนึ่งได้มาจากพายุที่ก่อตัวในทะเลจีนใต้แล้วเคลื่อนตัวมาปะทะชายฝั่งของเวียดนาม อ่าวตังเกี๋ย หรือตอนใต้ของจีน การเคลื่อนตัวของพายุถึงกล่าวมีโอกาสมายังประเทศไทย เมื่อพายุปะทะกับพื้นดิน จะทำให้ความเร็วของพายุลดลงกลายเป็นคลื่นแปรสัณฐาน เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถ้ามีกำลังแรงพอจะเคลื่อนผ่านภาคกลางตอนบนขึ้นไปทางภาคเหนือ ตามอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งกล่าวของวิชัย เทียนน้อย สอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่องฝนในประเทศไทยของ สเติร์นสไตน์ (Sternstein. 1962 : 12) พบว่าในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้นั้นร่องความกดอากาศต่ำ ที่เคลื่อนที่ตามแนวตั้งฉากของแนวอาทิตย์จะเคลื่อนไปทางกานเหนือในตอนแรก และหลังจากนั้นจะ

เคลื่อนผ่านประเทศไทยลงสู่ก้นไต้ ลักษณะดังกล่าวจะทำให้ฝนตกเกิดขึ้นโดยทั่วไป
 ในแนวนี้ ทั้งนี้เป็นผลมาจากการปะทะกันของกระแสลมที่เย็นและแห้งจากภาคพื้นทวีป
 กานเหนือ และกระแสลมร้อนชื้นจากมหาสมุทรทางก้นไต้ สำหรับพายุไต้ฝุ่น
 พายุไซรอน และพายุไต้ฝุ่น นาน ๆ ครั้งจะมาถึงประเทศไทย ในระหว่างเดือน
 สิงหาคม กันยายน และตุลาคม ถ้าพายุนี้มีกำลังแรงพอ ก็จะเคลื่อนผ่านประเทศไทย
 โดยจะผ่านเข้าสู่ตอนบนของประเทศไทย นอกจากนี้เขายังได้แสดงให้เห็นถึงลักษณะ
 ของร่องความกดอากาศต่ำที่พาดผ่านประเทศไทย และทิศทางลมมรสุม ตลอดจนแนว
 การเคลื่อนตัวของพายุเข้าสู่ประเทศไทยด้วยภาพประกอบ หน้า 13



ภาพประกอบ 1 ร่องความกดอากาศต่ำ (ร่องมรสุม) ที่พัดผ่านประเทศไทยและทิศทางลมมรสุม

ที่มา : Sternstein. The Rainfall in Thailand. p. 13.

นอกจากนี้เขายังได้ศึกษาปริมาณน้ำฝนของประเทศไทยในช่วงเวลา 10 ปี พบว่าทั้งหมดของภาคกลางและทางตะวันออกอยู่ในเขตเงาฝนของเทือกเขาตะนาวศรี จะได้รับฝนประจำปีน้อยกว่า 1,600 มิลลิเมตร (62.9 นิ้ว) และที่ราบภาคกลางจะ ได้รับน้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร (47.2 นิ้ว) บริเวณที่มีฝนตกมากที่สุดคือ อำเภอ คลองใหญ่ 4,922 มิลลิเมตร (193.7 นิ้ว) ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับ คำกล่าวของ วัตส์ (Watts. 1955 : 56) ที่กล่าวว่า ประเทศไทยตั้งแต่ละติจูด ที่ 8 องศาเหนือขึ้นไป ฝนตกหนักจะไม่เกิดขึ้นเลย ทั้งนี้เพราะว่าพื้นที่ของประเทศไทย ได้รับการกำบังลมจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้โดยเทือกเขาตะนาวศรี และกำบังลม มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยความสูงของภูเขาในแถบภูมิภาคอินโดจีน สำหรับ นำพวลย์ เจริญราช (นำพวลย์ เจริญราช 2518 : 1) มีความคิดเห็นที่แตกต่าง ออกจากรามบุคคผลทั้งสอง โดยเขาได้กล่าวถึงลักษณะของฝนในเขตภาคกลางของ ประเทศไทยว่า ฝนในเขตภาคกลางของประเทศไทยมีปริมาณฝนตกตลอดปีมีประมาณ 1,265.0 มิลลิเมตร บริเวณนี้ได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ถึงแม้จะมี เทือกเขาตะนาวศรีขวางทิศทางลมที่นำฝนมาตก แต่เนื่องจากภูเขามีสความสูงไม่มากนัก ความชื้นสามารถเข้าถึงภายในได้บ้าง ซึ่งถือเป็นเขตเงาฝน นอกจากนี้ยังได้รับ คีเปรสชันที่มาจากทะเลจีนใต้ เข้มฝั่งเวียดนามหลังจากนั้นจะเข้าสู่ภาคตะวันออก เนียงเหนือและเขตภาคกลาง ทำให้มีฝนตกเป็นบริเวณกว้างในระยะปลายเดือนกันยายน และต้นเดือนตุลาคม

สนธิ เวสารัชชานันท์ (สนธิ เวสารัชชานันท์ 2512 : 82 - 83) ได้ศึกษาถึง ฝนตามเกณฑ์ปกติที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ซึ่งปกติที่ควรจะมีฝนตกในปีหนึ่ง ๆ เมื่อมีฝน อยู่ในเกณฑ์ปกติหมายความว่ามีความชื้นพอที่ ไม่มากและไม่น้อยเกินไป ซึ่งจะเป็นผลดีต่อพืชพันธุ์ จากการคำนวณค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนที่ตกในระยะเวลา 50 ปีติดต่อกัน ควรจะมีปริมาณ ดังต่อไปนี้

ภาคเหนือ	ปริมาณฝนเกณฑ์ปกติประมาณ
1,300 มิลลิเมตร	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	ปริมาณฝนเกณฑ์ปกติประมาณ
1,500 มิลลิเมตร	

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนใต้ ปริมาณฝนเกณฑ์ปกติประมาณ
1,300 มิลลิเมตร

ภาคกลาง-ภาคตะวันออก ปริมาณฝนเกณฑ์ปกติประมาณ
1,400 มิลลิเมตร

อ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปริมาณฝนเกณฑ์ปกติประมาณ
2,300 มิลลิเมตร

ภาคใต้ฝั่งตะวันออก ปริมาณฝนเกณฑ์ปกติประมาณ
1,900 มิลลิเมตร

ภาคใต้ฝั่งตะวันตก ปริมาณฝนเกณฑ์ปกติประมาณ
3,200 มิลลิเมตร

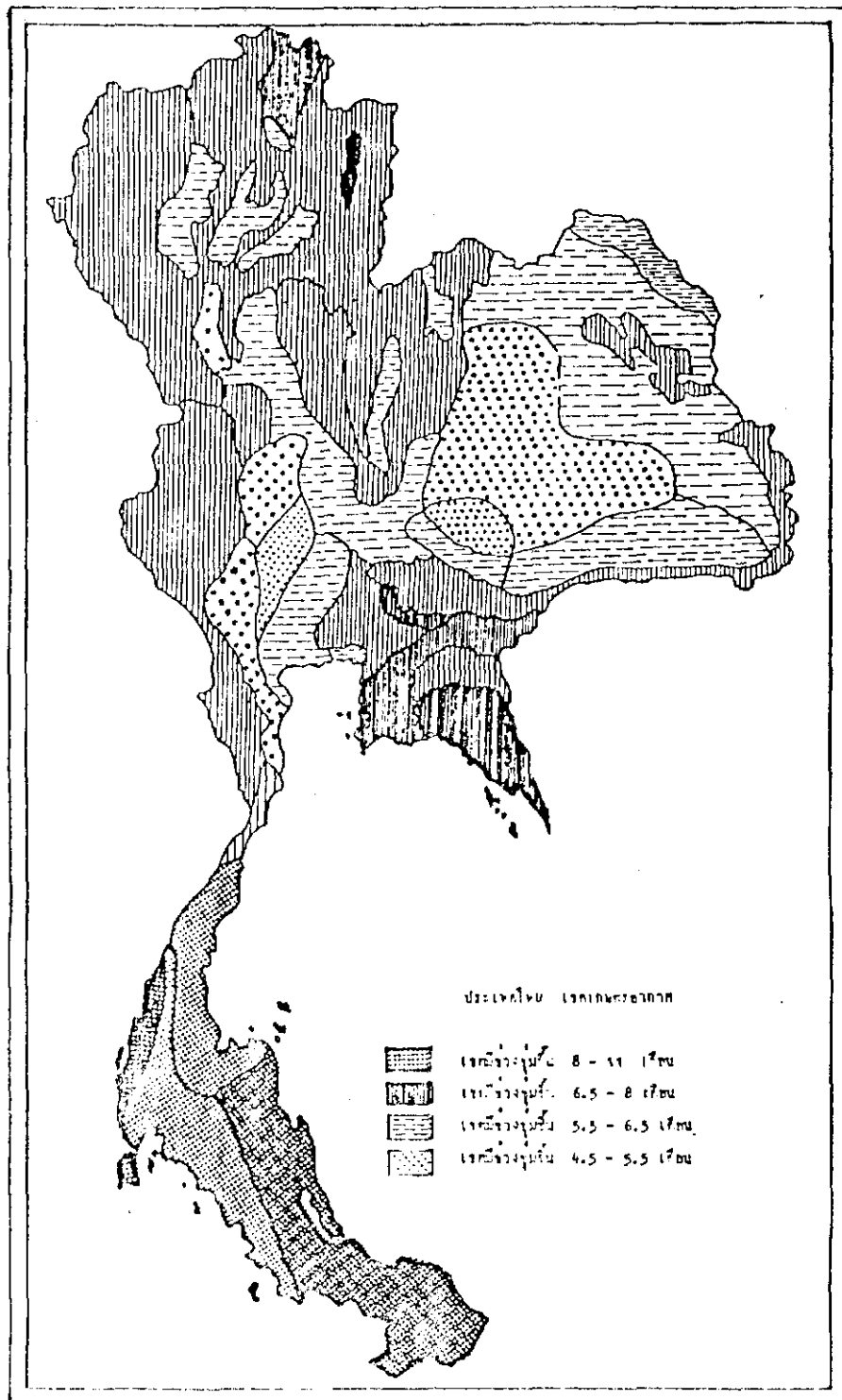
กรมอุตุนิยมวิทยาได้แบ่งเขตเกษตรอากาศของประเทศไทย โดยถือตามเงื่อนไข
ฝนตกมากน้อยต่างกันแบ่งเป็น 4 บริเวณดังนี้

1. เขตที่มีความชุ่มชื้น 8-11 เดือน เป็นเขตที่มีฝนตกชุกมาก พื้นที่ส่วนใหญ่ต้องการ
ความชุ่มชื้นมากก็จะขึ้นในเขตนี้ ส่วนใหญ่อยู่ในคาบสมุทรภาคใต้ และชายฝั่งตะวันออกของ
อ่าวไทย เป็นอากาศแบบป่าดงดิบ

2. เขตที่มีความชุ่มชื้น 6.5-8 เดือน มีฝนตกมากร่องลงมา ส่วนใหญ่แถบ
บริเวณภูเขาทางตอนเหนือ ภาคตะวันตก และภูเขาตอนกลางระหว่างภาคกลางและ
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. เขตที่มีความชุ่มชื้น 5.5-6.5 เดือน มีฝนประมาณครึ่งปีอยู่ในบริเวณตรง
กลางของที่ราบภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4. เขตที่มีความชุ่มชื้น 4.5-5.5 เดือน เป็นเขตที่มีฝนน้อยแห้งแล้งที่สุดของ
ประเทศ ส่วนมากอยู่ในบริเวณเงาฝนของเทือกเขาตะนาวศรี และทิวเขาตรงกลางในภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ (สวท เสนาณรงค์ 2521 : 63 - 65) จึงภาพประกอบใน
หน้า 16



ภาพประกอบ 2 แผนที่แสดงเขตอากาศของประเทศไทย

ที่มา : ศวท. สถาบันวิจัย ภูมิศาสตร์ประเทศไทย หน้า 64

การแบ่งเขตนำปนของประเทศไทย (กองอุดมวิทยายุทธ กรมอุดมวิทยา)
 ชื่อเขตในการแบ่ง คือช่วงเวลาที่ดินกระยะใกล้เคียงกัน โดยแบ่งเป็น 5 เขต คือ

1. ภาคเหนือ แบ่งออกเป็น 2 เขต

- | | | |
|-----|-----------------------------------|---------------------------|
| 1.1 | ภาคเหนือตอนบน | ช่วงเวลาที่ฝนตกสูงสุด |
| | เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ | สิงหาคม (สิงหาคม-กันยายน) |
| | น่าน ลำปาง แม่ฮ่องสอน แพร่ | |
| 1.2 | ภาคเหนือตอนล่าง | กันยายน (สิงหาคม-กันยายน) |
| | อุตรดิตถ์ ตาก แม่ฮ่องสอน พิษณุโลก | |
| | เพชรบูรณ์ | |

2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งออกเป็น 2 เขต

- | | | |
|-----|------------------------------|---------------------------|
| 2.1 | ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน | สิงหาคม (สิงหาคม-กันยายน) |
| | หนองคาย เลย อุดรธานี นครพนม | |
| | สกลนคร มุกดาหาร ขอนแก่น | |
| 2.2 | ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง | สิงหาคม (สิงหาคม-กันยายน) |
| | ร้อยเอ็ด ชัยภูมิ อุดรธานี | |
| | สุรินทร์ นครราชสีมา | |

3. ภาคกลาง

- | | |
|--|-----------------------------------|
| | กันยายน (สิงหาคม-กันยายน) |
| | นครสวรรค์ อุทัยธานี สุพรรณบุรี |
| | กาญจนบุรี นครสวรรค์ กรุงเทพมหานคร |

4. ภาคตะวันออก

- | | |
|--|------------------------------|
| | กันยายน (สิงหาคม-กันยายน) |
| | ปราจีนบุรี อรัญประเทศ ชลบุรี |
| | สัตหีบ ระยอง จันทบุรี ตราด |

5. ลากโต๊ะ แบ่งออกเป็น 2 เขต

5.1 ภาคใต้ฝั่งตะวันออก

พฤศจิกายน (ตุลาคม-พฤศจิกายน)

หน้า ๒๖๖

สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช

สงขลา ปัตตานี นราธิวาส

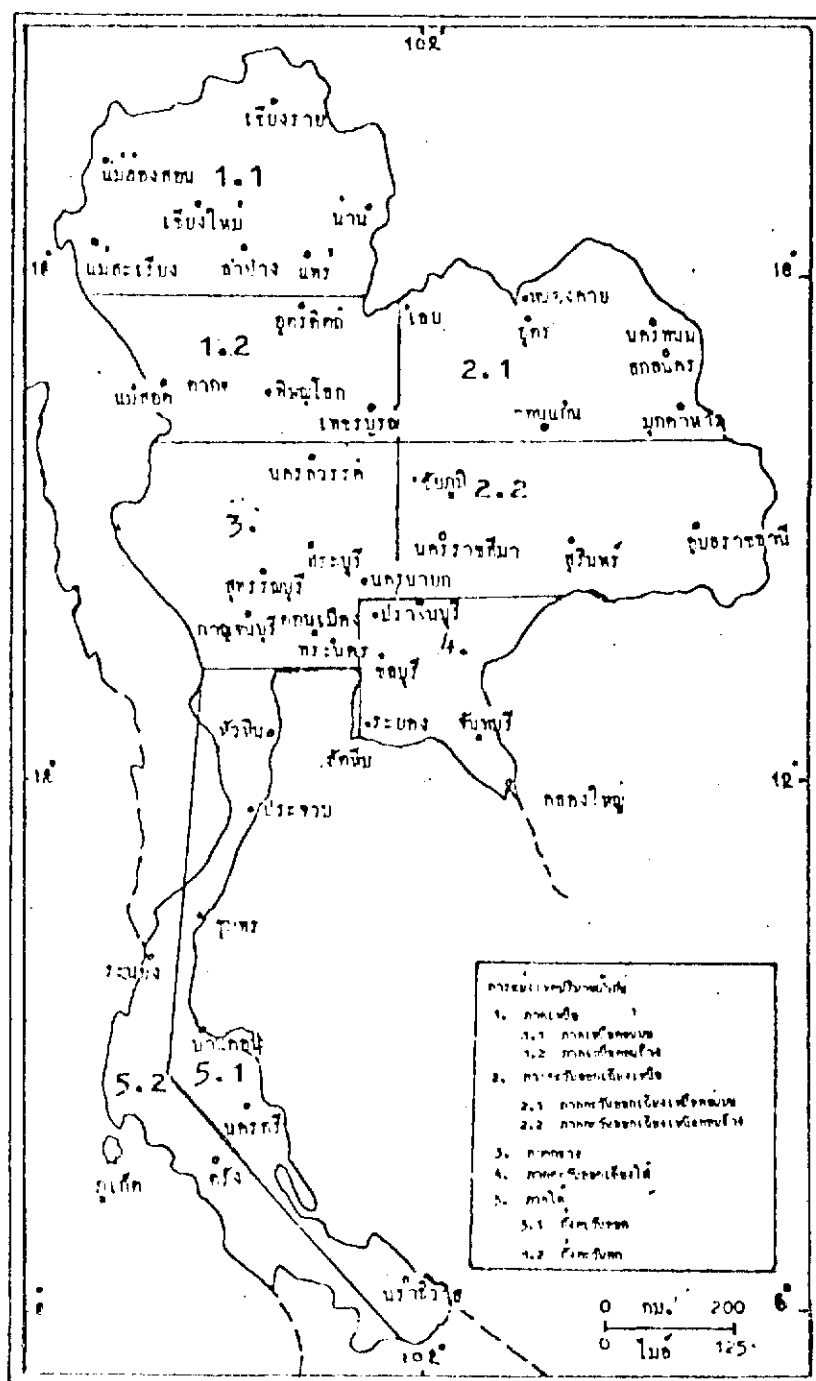
3.2 ภาคใต้ฝั่งตะวันตก

กันยายน (สิงหาคม - กันยายน)

ระนอง ภูเก็ต ตรัง

ทั้งภาพประกอบในหน้า 19

(วิจัย เพียนน้อย น.ป.ป. : 151 - 152)



ภาพประกอบ 3 แผนที่แสดงการแบ่งเขตปริมาณน้ำฝนของประเทศไทย

ที่มา : วิจัย เจริญน้อย ภูมิอากาศวิทยา หน้า 254

จากที่เฝ้าสังเกตมาทั้งหมด เมื่อพิจารณาบริเวณภาคกลางตอนบนจะพบว่า ปัจจัยที่เป็นตัวควบคุมปริมาณฝนที่เฝ้ามองภาคกลางตอนบนของประเทศไทยที่เฝ้าสังเกตได้แก่ระยะทางที่ห่างจากทะเล ทิศทางของลม และระบบภูเขา โดยจะเห็นได้ว่า ภาคกลางตอนบนของประเทศไทยมีตำแหน่งที่ตั้งที่อยู่ลึกเข้าไปทางภาคเหนือ เพราะฉะนั้นจะทำให้ได้รับอิทธิพลจากทะเลน้อยลงเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น ส่วนทิศทางลมซึ่งได้แก่ทิศทางการเคลื่อนตัวของพายุที่พัดมาจากทะเลจีนใต้ที่เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยแล้วจะเริ่มอ่อนกำลังลง แต่ก็ยังมีกำลังแรงพอ พายุนี้ก็จะเคลื่อนผ่านภาคกลางตอนบนและเข้าสู่ภาคเหนือของประเทศไทยตามลำดับ ซึ่งจะทำให้มีฝนตกปริมาณฝนกล่าวคือ ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือจะมีปริมาณฝนมากกว่าทางด้านตะวันตก สำหรับ ระบบภูเขาที่สำคัญคือเทือกเขาทางภาคตะวันตกและตะวันออกเฉียงเหนือของภาคกลางตอนบน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทือกเขาทางภาคตะวันตกจะเป็นสิ่งขวางกั้นทิศทางลมและไอน้ำจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เพราะฉะนั้นจะทำให้บริเวณภาคตะวันตกของภาคกลางตอนบนมีปริมาณฝนน้อยกว่าทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับในการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณฝนที่กระจายอยู่ ณ สถานที่ต่าง ๆ ของพื้นที่ภาคกลางตอนบนของประเทศไทยครั้งนี้จะมีประโยชน์อย่างมากกล่าวคือ จะทำให้ทราบเกี่ยวกับปริมาณฝนเฉลี่ยที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนาปรับปรุงในเรื่องของการเกษตรกรรม การชลประทาน การพัฒนางานอาชีพอื่น ๆ ตลอดจนการพัฒนาแหล่งน้ำให้เหมาะสมกับลักษณะของฝนแต่ละพื้นที่ต่อไป อันจะทำให้เกิดผลดีต่อความเป็นอยู่ของประชาชน สำหรับในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ใช้สถานีตรวจอากาศจำนวนทั้งสิ้น 51 สถานี และการแบ่งแยกปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยได้แบ่งโดยระยะทาง 100 มิลลิเมตร ทั้งนี้เพื่อให้เห็นรูปแบบของฝนในแต่ละพื้นที่ได้อย่างชัดเจนมากที่สุด

ปริมาณฝนสูงสุด

สำหรับปริมาณฝนสูงสุดนั้น บัญชา กุเจริญไพบูลย์ (บัญชา กุเจริญไพบูลย์ ๒๕๒๕ : 137) กล่าวว่า ในช่วงฤดูฝน บริเวณประเทศไทยตอนบน อันได้แก่ ภาคกลาง

ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะได้รับฝนในหลายลักษณะ คือ ฝนที่เกิดจากอิทธิพลของร่องความกดอากาศต่ำเคลื่อนเข้ามาพาดผ่าน การพัดปกคลุมโดยสม่ำเสมอของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และจากการเคลื่อนตัวผ่านเข้ามาของพายุหมุนเขตร้อนซึ่งผ่านมาในลักษณะของดีเปรสชันจะทำให้มีฝนตกในบริเวณประเทศไทยตอนบน โดยจะตกหนาแน่นในระยะเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน

จากการสรุปลักษณะของฝนในช่วงเดือนสิงหาคมและกันยายนของประเทศไทย โดยกองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า เดือนสิงหาคม เป็นเดือนที่อยู่ในช่วงฤดูฝน และจะมีฝนตกชุกในทุกภาคของประเทศไทย ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีกำลังแรงและนำฝนมาตกในประเทศไทย ร่องความกดอากาศต่ำที่อยู่บริเวณตอนใต้ของประเทศไทยจะเลื่อนลงมาพาดผ่านประเทศไทยตอนบน ทำให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคกลางตอนบนมีฝนตกชุกเป็นบริเวณกว้าง เดือนนี้อาจมีพายุดีเปรสชันจากมหาสมุทรแปซิฟิกเคลื่อนตัวเข้ามา ซึ่งจะทำให้มีลมแรง และฝนตกหนักเป็นบริเวณกว้างและอาจเกิดน้ำท่วมอย่างฉับพลันขึ้นได้ เดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกมากที่สุดในรอบปีเกือบทุกภาคของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากร่องความกดอากาศต่ำ ซึ่งพาดผ่านบริเวณประเทศไทยตอนบนได้เลื่อนลงมาพาดบริเวณตอนกลางของประเทศไทย และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดปกคลุมประเทศไทยจะมีกำลังแรงขึ้น ลักษณะเช่นนี้จะทำให้มีฝนตกหนาแน่นทั่วไปโดยเฉพาะภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ฝั่งตะวันตก นอกจากนี้ยังอาจมีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนตัวเข้าสู่ประเทศไทยอีกด้วย เดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีพายุดีเปรสชันและพายุโซนร้อนซึ่งก่อตัวขึ้นในทะเลจีนใต้ และมหาสมุทรแปซิฟิก เคลื่อนตัวผ่านเข้ามาในประเทศไทยบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และตอนล่างของภาคเหนือมากที่สุดในรอบปี ซึ่งจะทำให้บริเวณภูมิภาคที่มีพายุดีเปรสชันหรือพายุโซนร้อนเคลื่อนตัวผ่านมีฝนตกเป็นบริเวณกว้างกับมีฝนตกหนักมากเป็นบางแห่ง อันจะก่อให้เกิดสภาวะน้ำท่วมโดยฉับพลันขึ้นได้ (กองภูมิอากาศ 2526 : 6)

เสนีย์ เรยชัม (เสนีย์ เรยชัม 2528 : 127) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า ปริมาณฝนรายเดือนที่มี

ปริมาณมากที่สุดคือ เกือบกันยายน โดยจะมีถึง 83 สถานี และรองลงมา ปริมาณฝน
ความถี่ฝนเฉลี่ยมากที่สุดในเดือนสิงหาคม จะมีถึง 37 สถานี และปริมาณฝนรายเดือน
เฉลี่ยที่มีมากที่สุดในเดือนอื่น ๆ นั้นไม่ปรากฏเลย ดังนั้นเขาจึงสรุปว่า ปริมาณฝนสูงสุด
ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะเกิดในเดือนกันยายนและเดือนสิงหาคม ตามลำดับ

สำหรับภาคกลางตอนบนนั้น จะเห็นว่า ภาคกลางตอนบนตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ได้
รับอิทธิพลจากร่องความกดอากาศต่ำที่พาดผ่านขึ้นลงอย่างสม่ำเสมอ การพัดปกคลุมของ
มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และการเคลื่อนตัวของพายุจากทะเลจีนใต้อีกด้วย เมื่อพิจารณา
แล้วเห็นว่าปริมาณฝนสูงสุดในบริเวณภาคกลางตอนบนจะเกิดในเดือนสิงหาคมและกันยายน
อนึ่ง ในการศึกษาเรื่องปริมาณฝนสูงสุดนั้น จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผนพัฒนา
เกี่ยวกับแหล่งน้ำการเก็บกักน้ำไว้ในฤดูแล้ง การป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจาก
น้ำท่วม ซึ่งจะเป็นผลดีต่อสภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างมาก

ความแปรปรวนของฝน

แบร์รี และชอร์เลย์ (Barry and Chorley, 1970 : 67) กล่าวว่า
ความแปรปรวนของฝนนั้นเป็นเรื่องที่เกษตรกรได้ให้ความสนใจเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะ
ในพื้นที่ทำการเพาะปลูก โดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก

เพทเธอร์เซน (Pattersen, 1958 : 280) กล่าวว่า บริเวณที่มีความ
แปรปรวนของปริมาณน้ำฝนประจำปีต่ำกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ จะเป็นลักษณะทั่วไปในเขต
ร้อนของมหาสมุทรแปซิฟิก แนวไซโคลนในมหาสมุทรแอตแลนติก และส่วนใหญ่ของบริเวณ
ที่มีฝนตกแถบศูนย์สูตร ส่วนบริเวณที่มีความแปรปรวนของฝนที่มีค่าสูงกว่า 40 เปอร์เซ็นต์
เป็นลักษณะทั่วไปของบริเวณทะเลทรายในอเมริกา อาระเบีย เอเชีย และตามบริเวณ
ชายฝั่งตะวันตกของทวีปอเมริกาใต้ ซึ่งพบว่าบริเวณภายในของทะเลทรายเหล่านี้มีความ
แปรปรวนของฝนสูง

ในการศึกษาถึงความแปรปรวนของฝนนั้น มีวิธีการศึกษาหลายวิธี เช่น การใช้
ค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์ การหาสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนและการใช้ข้อทดสอบ

(Conrad and Pallak, 1962 : 218)

การหาความแปรปรวนของฝนโดยใช้ค่าความแปรปรวนสัมพัทธ์ของฝนวิธีนี้
ค่าที่ได้จะบอกให้ทราบถึงความแปรปรวนหรือความไม่แน่นอนของปริมาณน้ำฝนที่ตก
กล่าวคือ จะทำให้ทราบว่า ปริมาณน้ำฝนที่ตกแต่ละเดือนในแต่ละสถานีว่ามีความแปรปรวน
มากน้อยเท่าใด จากความแปรปรวนสัมพัทธ์ของฝนนี้ ไม่มากก็ย่อมแสดงว่าปริมาณน้ำฝนที่ตก
ในแต่ละเดือนไม่แตกต่างหรือไม่แปรปรวนมากนัก (สาคร กือเจริญ 2521 : 42)

สาคร กือเจริญ ได้นำเอาวิธีการหาความแปรปรวนสัมพัทธ์ทางปริมาณน้ำฝน
มาวิเคราะห์ลักษณะฝนในจังหวัดกาฬสินธุ์ มหาสารคาม และร้อยเอ็ด ผลปรากฏว่า ค่า
ความแปรปรวนสัมพัทธ์ของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนของจังหวัดร้อยเอ็ดจะมีค่าความ
แปรปรวนสัมพัทธ์มากกว่าจังหวัดมหาสารคาม และกาฬสินธุ์ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแล้ว
จะเห็นว่าเดือนที่มีความแปรปรวนสัมพัทธ์ของปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดคือ เดือนกันยายนและ
มากที่สุดคือเดือนธันวาคม ส่วนความแปรปรวนสัมพัทธ์ของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปีทั้งสาม
จังหวัดมีค่าแตกต่างกันไม่มากนัก โดยเฉลี่ยจะมีตั้งแต่ 20 - 40 เปอร์เซ็นต์ แต่ความ
แปรปรวนสัมพัทธ์ของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนจะมีความแตกต่างกันมาก (สาคร
กือเจริญ 2521 : 71)

ตาราง เปรมปรกติ (ตาราง เปรมปรกติ 2524 : 31) กล่าวว่า สัมประสิทธิ์
ความแปรปรวน เป็นตัววัดความกระจกระบายของตัวแปรรอบค่าตัวกลางเลขคณิตซึ่งเป็น
ตัวไม่มีหน่วย โดยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจะถูกทำให้ไม่มีหน่วยด้วยการหารด้วยตัวกลาง
เลขคณิต อัตราส่วนที่ได้นี้เรียกว่า สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน

สำหรับการแสดงความแปรปรวนด้วยการหาสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน
นั้น ประเสริฐ วิฑารัฐ (ประเสริฐ วิฑารัฐ 2522 : 15) ได้เขียนถึงเทคนิคนี้
ว่าช่วยให้เห็นความแปรปรวนมากยิ่งขึ้นว่ามีความผันแปรไปจากค่ามัธยิมเท่าไร และพบว่า
มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนที่ น่าน มีค่า 13.46 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ความ
แปรปรวนของฝนที่สุรินทร์ มีค่าถึง 44.72 เปอร์เซ็นต์ ทั้ง ๆ ที่ค่ามัธยิมของฝนสองแห่ง
เกือบเท่ากัน

แกรนเจอร์ (Granger. 1979 : 533) ได้ทำการศึกษาความแปรปรวนของฝนพบว่า สถานีวัดน้ำฝนบริเวณชายทะเลของรัฐแคลิฟอร์เนีย มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนโดยเฉลี่ยสูงกว่าสถานีวัดน้ำฝนทางตอนใต้ของรัฐ ซึ่งกรณีนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนที่สอดคล้องแท้จริง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วบริเวณชายทะเลน่าจะมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนน้อยกว่าบริเวณที่อยู่ภายในเข้าไป ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเป็นไปในลักษณะสอดคล้องแท้จริงดังกล่าวน่าจะมีผลมาจากปัจจัยหลาย ๆ ประการ เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีตรวจอากาศ เป็นต้น

วิชัย เทียนน้อย (วิชัย เทียนน้อย บ.ป.ป. : 195) ได้อ้างถึงการศึกษาความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนของ ออวิล เบียล (Erwin Biel) ว่าได้ใช้การคาดคะเนล่วงหน้ามาเขียนไว้เป็นแผนที่ โดยเขาได้คาดหวังไว้ว่า ในบริเวณเขตรอบที่ อยู่ระหว่างเส้นหรือปิกออฟแคนเซอร์ กับเส้นหรือปิกออฟแคปิคอร์น จะเป็นบริเวณที่มีความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด และในบริเวณเขตรอบกันแล้ว บริเวณศูนย์กลาง จะมีความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด ส่วนบริเวณอื่น ๆ อัตราความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนจะแตกต่างกันออกไป

จากที่กล่าวมาพอจะสรุปได้ว่าความแปรปรวนของฝนจะขึ้นอยู่กับที่ตั้ง กล่าวคือ ถ้าอยู่ใกล้อิทธิพลของทะเล โอกาสที่จะมีความแปรปรวนของฝนจะน้อย และบริเวณใดที่อยู่ห่างไกลจากอิทธิพลของทะเล โอกาสที่จะมีความแปรปรวนของฝนจะมากกว่า นอกจากนี้ระบบภูเขาสลับสลับกันจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ความแปรปรวนของฝนในแต่ละสถานที่แตกต่างกันออกไป เมื่อพิจารณาบริเวณภาคกลางตอนบน พบว่าบริเวณตอนกลางของภาค อยู่ใกล้อิทธิพลของอ่าวไทย และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มากกว่าตอนบน ดังนั้นจะทำให้ทางตอนกลางของภาคได้รับอิทธิพลจากทะเลอย่างสม่ำเสมอทำให้ค่าความแปรปรวนของฝนของพื้นที่ตอนกลางของภาคมีค่าน้อยกว่าตอนบน ซึ่งอยู่ห่างไกลออกไป นอกจากนี้ระบบภูเขาโดยเฉพาะเทือกเขาทางด้านตะวันตกจะขวางกั้นอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้บริเวณตะวันตกของภาคกลางตอนบนเป็นเขตเงาฝน ซึ่งจะทำให้บริเวณดังกล่าวมี

ความแปรปรวนของฝนสูงกว่าค่าวันออกของภาค ซึ่งได้รับอิทธิพลจากที่แปรสัณฐานมาก การทางตะวันตก ค่าย เหตุผลดังกล่าวจึงมีสมมุติฐานว่า ความแปรปรวนของฝนจะมีค่าน้อยทางตอนใต้และทางตะวันออกและจะมีความมากทางตะวันตกและทางตอนเหนือของภาคกลางตอนบน และเมื่อพิจารณาวิธีการคำนวณหาความแปรปรวนของฝนในหลาย ๆ วิธีแล้ว จึงได้เลือกเอาวิธีการหาลัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนของฝนมาใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะฝนในภาคกลางตอนบน เพราะเห็นว่า วิธีนี้จะช่วยให้เห็นค่าความแปรปรวนของฝนว่าบ่งชี้ว่าค่าความผันแปรไปจากค่ามัธยฐานน้อยเพียงใด จะทำให้ทราบลักษณะความสม่ำเสมอของฝนและบ่งชี้ว่ามีมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้จะได้ผลลัพธ์ที่ได้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนาในด้านแหล่งน้ำ การเกษตรกรรมและอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

โอกาสฝนตกหนัก

ปัจจัยที่ทำให้เกิดฝนตกหนักนั้นมีหลายประการด้วยกัน ซึ่งประยูร กาสรี (ประยูร กาสรี 2520 : 165) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดฝนตกหนักว่าประกอบด้วยปัจจัยดังต่อไปนี้

1. การลอยตัวของอากาศ เพราะบริเวณนั้นอากาศไม่มีเสถียรภาพ
2. การลอยตัวของอากาศ แล้วถูกพัดพาไปปะทะภูเขาสูง ๆ
3. มีการระเหยของน้ำสูงตลอดเวลา และอยู่ในเขตร้อน
4. มีพายุหมุนพัดผ่านเป็นประจำ

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องโอกาสของการเกิดฝนตกหนักในประเทศไทยนั้น ในปัจจุบันได้มีผู้สนใจใฝ่หาการศึกษาเรื่องนี้ไว้ดังนี้คือ

ประคอง ฤกษ์วันเพ็ญ (ประคอง ฤกษ์วันเพ็ญ 2527 : 42) กล่าวว่า โอกาสฝนตกหนักหรือค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักต่อวันที่ฝนตก จะเป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าในวันที่มีฝนตกนั้นมีโอกาสเกิดฝนตกหนักไ้มากหรือน้อยก็เปอร์เซ็นต์ ถ้าค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักมีค่ามากก็แสดงว่า ฝนที่ตกแต่ละวันจะมีโอกาส

เป็นฝนตกหนักไ้มาก และในทำนองเดียวกันถ้าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนัก มีค่าน้อยก็ย่อมแสดงว่าฝนที่ตกแต่ละวันจะมีโอกาสเป็นฝนตกหนักไ้น้อยตามไปด้วย และจากการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะฝนในกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ พบว่า ถ้าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักมีค่าสูงสุด 19.37 เปอร์เซ็นต์ ที่สถานีประจวบคีรีขันธ์และสามวา และมีย่านน้อยที่สุด 7.20 เปอร์เซ็นต์ ที่สถานีอุตุเกษตรบางนา และโดยทั่วไปสถานีต่าง ๆ ในพื้นที่ที่ทำการศึกษามีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักระหว่าง 7 - 14 เปอร์เซ็นต์

เสนีย์ เชนชุม (เสนีย์ เชนชุม 2528 : 73) ได้ศึกษาโอกาสฝนตกหนัก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า โอกาสที่จะเกิดฝนตกหนักในรอบปี จะมีค่าตั้งแต่ 1.8 เปอร์เซ็นต์ ที่อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิถึง 7.6 เปอร์เซ็นต์ ที่อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย และโอกาสที่จะเกิดฝนตกหนักในช่วงฤดูฝน มีตั้งแต่ 2.8 เปอร์เซ็นต์ ที่อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ ถึง 16.2 เปอร์เซ็นต์ ที่อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย นอกจากนี้เขายังได้กล่าวถึงผลกระทบอันเนื่องมาจากการเกิดฝนตกหนักว่า ถ้าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักจะมีผลต่อการชะล้างพังทลายของดิน ในบริเวณก้นคันตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือของภาคอย่างมาก โดยเฉพาะที่คลองที่ใช้ในการเพาะปลูกพืชไร่ ที่มีความลาดชันของพื้นที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากมีการจัดไม่ทั่วจ่ายป่าในอัตราสูง เมื่อเกิดฝนตกหนักจะทำให้หน้าพิศพาเอาตะกอนและอนุภาคต่างชนิดลงไปสู่ลำน้ำหรือลำห้วย การชะล้างดินทำให้ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ลงอย่างรวดเร็ว ทำให้การเพาะปลูกได้ผลผลิตต่ำ นอกจากนี้จะมีผลต่อการเกิดอุทกภัยเป็นอย่างมาก (ลก.84)

สเตอร์นสไตน์ (Sternstein. 1962 : 50) ได้ศึกษาลักษณะฝนในประเทศไทย พบว่า จำนวนวันที่ฝนตกหนักจะอยู่ในช่วงเดือนที่มีฝนตกมาก และมีน้อยในช่วงที่มีฝนตกน้อย โดยจะมีค่าประมาณ 5 - 10 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนวันที่ฝนตกทั้งหมด ส่วนทางตะวันออกเฉียงใต้ และชายฝั่งทะเลตะวันตกจะมีค่าประมาณ 15 - 25 เปอร์เซ็นต์ ที่สถานีกรุงเทพมหานคร จะมีค่าประมาณ 9 เปอร์เซ็นต์ และสถานีขอนแก่นมีค่าประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์

เมื่อพิจารณาที่ตั้งของภาคกลางตอนบนพบว่า ภาคกลางตอนบนตั้งอยู่ระหว่าง เทือกเขาทางตะวันตกและทางตะวันออก ซึ่งเป็นแนวกำลังลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้ไม่อาจที่จะพัดพาเอาไอน้ำและความชื้นมาสู่ภาคกลางตอนบนได้อย่างเต็มที่ ส่วนทางด้านตะวันออกก็มี เทือกเขาวางกั้นความชื้นที่พัดมาจากทะเลจีนใต้หรือมหาสมุทรแปซิฟิก ทำให้ไม่สามารถเข้ามาได้เต็มที่เช่นกัน ทำให้ภาคกลางตอนบนได้รับฝนน้อย นอกจากนี้ภาคกลางตอนบนยังตั้งอยู่ห่างจากอิทธิพลของอาวไทยมากกว่าชายฝั่งทะเล ด้านตะวันออกเฉียงใต้ และชายฝั่งตะวันตก ซึ่งมีฝนตกหนักถึง 15 - 25 เปอร์เซ็นต์ และบริเวณภาคกลางตอนล่าง โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ ฯลฯ ซึ่งมีโอกาสฝนตกหนัก 7 - 14 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจึงทำให้ภาคกลางตอนบนน่าจะมีโอกาสฝนตกหนัก ไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์ แต่เนื่องจากสภาพอากาศบริเวณภาคกลางตอนบนในช่วงฤดูร้อน ปรากฏว่าในเดือนเมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน เป็นช่วงที่สภาพอากาศร้อนจัด ทำให้เกิดมีการระเหยของน้ำอย่างมากมีการลอยตัวของมวลอากาศขึ้นสู่เบื้องบน และมีการพัฒนาเป็นเมฆในแนวตั้ง ซึ่งจะก่อให้เกิดฝนตกหนักขึ้นส่วนมากจะตกในเวลาบ่าย ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะแตกต่างจากบริเวณภาคกลางตอนล่าง โดยเฉพาะบริเวณกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ได้รับฝนจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และบริเวณอาวไทย ซึ่งเป็นฝนที่ไม่ค่อยมีความรุนแรงมากนัก จากเหตุผลดังกล่าวสรุปได้ว่า แม้ภาคกลางตอนบนจะอยู่ลึกเข้าไปทางภาคเหนือ แต่โอกาสเกิดฝนตกหนักจะมากกว่าภาคกลางตอนล่างและจะมีโอกาสฝนตกหนักได้ไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์

ความชื้นของฝน

ในการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะของฝนที่ปรากฏอยู่ในแต่ละพื้นที่นั้น องค์ประกอบ ความชื้นของฝนนับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากอย่างหนึ่ง ดังที่ แบร์รี่ และเชอร์ลีย์ (Barry and Sherley. 1970 : 74) กล่าวว่าค่าความชื้นของฝนนั้นเป็นค่าที่อยู่ในความสนใจของนักอุตุนิยมวิทยาและช่างชลประทานมาก เพราะค่านี้จะใช้เกี่ยวกับการพยากรณ์และป้องกันน้ำท่วม นอกจากนี้ยังเป็นที่น่าสนใจของนักอนุรักษ์ โดยเฉพาะในเรื่อง

ที่เกี่ยวข้องกับการพังทลายของดิน ซึ่งเกิดจากความชื้นของฝนสูงในระหว่างที่มีพายุหรือฝนตก ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งแนวความคิดนี้ตรงกับ สุเทพ คึงศัพท์ (สุเทพ คึงศัพท์ 2521 : 127) ที่กล่าวถึงผลกระทบจากความชื้นของฝนที่มีต่อความอุทกศาสตร์ว่า ความชื้นของฝนจะมีอิทธิพลต่อน้ำที่ไหลบนผิวดินในส่วนที่เกี่ยวกับอัตราการไหลซึมลงไปในดิน ถ้าหากอัตราความชื้นของฝนที่ตกมากกว่าอัตราการไหลซึมของน้ำลงไปในดินแล้ว ปริมาณน้ำที่ไหลบนผิวดินจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามการเพิ่มของฝน นอกจากนี้ สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์ (สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์ 2527 : 218) ได้กล่าวถึงความเสียหายที่เกิดจากการพังทลาย อันเนื่องมาจากความชื้นของฝนว่าความชื้นของฝนจะมีผลทำให้เกิดการสูญเสียหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ไป และจะทำให้เกิดการทับถมในพื้นที่ลุ่มอ่างน้ำ หรือทำให้หนองบึงเกิดการตื้นเขินขึ้นได้ ซึ่งจะเป็นผลให้ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกยิ่งขึ้น

สำหรับการรายงานจำนวนน้ำฝนที่ตกภายใน 24 ชั่วโมง ที่กรมอุตุนิยมวิทยา รายงานประจำวันนั้น ได้กำหนดโดยพิจารณาตามลักษณะของฝนที่ตกในประเทศโซนร้อนในเขตร้อนไว้ดังนี้

ฝนเล็กน้อย หมายถึง ฝนที่ตกภายใน 24 ชั่วโมง หรือ 1 วัน มีจำนวนไม่เกิน 0.1 มิลลิเมตร

ฝนตกน้อย หมายถึง ฝนที่ตกภายใน 24 ชั่วโมง มีจำนวนวัดได้ตั้งแต่ 0.1 - 10.0 มิลลิเมตร

ฝนปานกลาง หมายถึง ฝนที่ตกภายใน 24 ชั่วโมง มีจำนวนวัดได้ตั้งแต่ 10.0 - 35.0 มิลลิเมตร

ฝนหนัก หมายถึง ฝนที่ตกภายใน 24 ชั่วโมง มีจำนวนวัดได้ตั้งแต่ 35.1 - 90.0 มิลลิเมตร

ฝนหนักมาก หมายถึง ฝนที่ตกภายใน 24 ชั่วโมง มีจำนวนวัดได้เกิน 90.0 มิลลิเมตร (สอ. เวสารัชชานนท์ 2512 : 4)

การหาค่าความชื้นของฝนที่ตกแต่ละครั้งนั้นได้มีผู้สนใจทำการศึกษาไว้ดังนี้คือ

สเตอร์นสไตน์ (Sternstein. 1962 : 37) ได้ศึกษาลักษณะฝนในประเทศไทย พบว่า บริเวณภาคกลางของประเทศไทย เดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีวันที่ฝนตกมากที่สุด แต่เดือนที่มีความเข้มของฝนสูงสุด คือแก่ เดือนตุลาคม ส่วนในหลาย ๆ สถานีบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ความเข้มของฝนจะสูงในเดือนมีนาคม โดยอิทธิพลของลมฝ่ายใต้ที่พัดมาจากอ่าวไทย ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าว แตกต่างจากการศึกษาของสาคร กือเจริญ (สาคร กือเจริญ 2521 : 26) ได้ทำการศึกษาความเข้มของฝนในจังหวัดกาฬสินธุ์ มหาสารคาม และร้อยเอ็ด พบว่า จังหวัดกาฬสินธุ์ มหาสารคาม และร้อยเอ็ดมีความเข้มของฝนเฉลี่ยสูงสุดส่วนมากจะอยู่ในเดือนกันยายน และเดือนที่มีค่าความเข้มของฝนต่ำสุด จะอยู่ในเดือนธันวาคม นอกจากนี้ ประครอง ฤกษ์วันเพ็ญ (ประครอง ฤกษ์วันเพ็ญ 2527 : 69) ได้ทำการศึกษาความเข้มของฝนในเขตกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ จากผลการศึกษาพบว่า สอดคล้องกับการศึกษาของ สาคร กือเจริญ กล่าวคือ เดือนที่มีความเข้มของฝนสูงสุดส่วนใหญ่คือเดือนกันยายน และเดือนที่มีค่าความเข้มของฝนต่ำสุดส่วนมากจะอยู่ในเดือนธันวาคม

สำหรับภาคกลางตอนบนของประเทศไทย พบว่า ลักษณะที่ตั้งอยู่ในแนวเดียวกันกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งน่าจะได้รับอิทธิพลจากการเคลื่อนที่ขึ้นลงของร่องมรสุมในช่วงระยะเวลาเดียวกัน ดังนั้นเดือนที่มีความเข้มสูงสุดน่าจะเป็นเดือนกันยายนด้วย ทั้งนี้เพราะเดือนนี้เป็นเดือนที่ร่องความกดอากาศต่ำซึ่งพาดผ่านบริเวณประเทศไทยตอนบนได้เคลื่อนลงมาพาดผ่านบริเวณตอนกลางของประเทศ ทำให้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรงขึ้น ลักษณะเช่นนี้จะทำให้มีฝนตกหนาแน่นทั่วไป โดยเฉพาะภาคกลาง นอกจากนี้พบว่า เดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีพายุดีเปรสชันและพายุโซนร้อนซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรแปซิฟิกเคลื่อนตัวผ่านเข้ามาในประเทศไทยบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือและตอนบนของภาคกลางทำให้มีฝนตกแผ่เป็นบริเวณกว้าง กับมีฝนตกหนักถึงหนักมาก ซึ่งน่าจะเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ในเดือนนี้มีค่าความเข้มของฝนสูงสุดและเดือนที่มีค่าความเข้มของฝนต่ำน่าจะเป็นเดือนธันวาคม ทั้งนี้เพราะอิทธิพลของความกดอากาศสูงจากไซบีเรีย เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย นำความแห้งแล้งมาสู่ประเทศไทย ยกเว้นภาคใต้

ฝั่งตะวันออกของประเทศไทยซึ่งอาจมีฝนตกได้ อันเนื่องมาจากการศึกษาความเข้มของฝนนั้น จะเป็นประโยชน์มาก เพราะจะทำให้ทราบเกี่ยวกับลักษณะความเข้มของฝนในแต่ละพื้นที่ เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบการพยากรณ์เกี่ยวกับ ปริมาณน้ำ การป้องกันอุทกภัย การเตรียมการป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการเกิดอุทกภัย ตลอดจนการป้องกัน การพังทลายของดิน ซึ่งอาจเกิดขึ้นเนื่องจากความเข้มของฝน จะช่วยให้ความอุดมสมบูรณ์ ของดินคงสภาพอยู่ตลอดไป อันจะส่งผลให้การเพาะปลูกได้ผลดียิ่งกว่า

ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนซ้ำ

ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ฝนซ้ำ นับว่ามีความสำคัญมากในการ ศึกษาเรื่องฝน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบงานทางวิศวกรรมทุกชนิด ต้องคำนึงถึง ความปลอดภัยและโอกาสที่จะเกิดการเสียหายถ้ามีฝนตกมาหนักกว่าที่คาดคะเนไว้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาความถี่ที่อัตราฝนตกหรือการรอบปีที่ระดับอัตราฝนตกสูงสุดระดับหนึ่ง อาจย้อนกลับมาเกิดขึ้นอีกครั้งหนึ่ง เพื่อที่จะได้นำไปช่วยในการเลือกการรอบปีของอัตรา ฝนตกสูงสุด สำหรับช่วงการตกที่ต้องการ (ชาร์ง เปรมปรีดิ์ 2520 : 2) ในการศึกษา ถึงปรากฏการณ์ของฝนซ้ำอีกนั้น แบลร์ (Blair. 1954 : 288 - 289) พบว่าวัฏจักร ของการเกิดปรากฏการณ์ทางภูมิอากาศจะมีอยู่เป็นช่วง ๆ และจะเกิดซ้ำอีกในช่วงเวลา เท่า ๆ กัน โดยพิจารณาจากตารางภูมิอากาศจะเห็นว่าปีที่มีความแห้งแล้งสลับกับปีที่มีความชุ่มชื้นเป็นช่วง ๆ อาจเพียง 2 - 3 ปีหรือประมาณ 3-5 ปี ความเห็นของ แบลร์ มีหลายคนเห็นสอดคล้องด้วย เช่น หลิน และคนอื่น ๆ (Lin and others. 1963 : 592) กล่าวว่า ลักษณะภูมิอากาศเป็นวัฏจักร โดยเฉพาะเขตที่ราบใหญ่ของสหรัฐอเมริกา จะปรากฏเป็นวัฏจักรที่ชัดเจน ส่วน วิศิษฐ์ รัศมิทัต (วิศิษฐ์ รัศมิทัต 2515 : 5 - 13) กล่าวว่า ในประเทศไทยเมื่อลมฟ้าอากาศปกติ ฝนตกตามฤดูกาล ปริมาณฝนจะสูง เว้นแต่ถ้าอากาศแห้งไม่มากนัก แต่บางปีอาจมีฝนตกชุกจนทำให้เกิดสภาวะน้ำท่วมพื้นที่ การเกษตรกรรมได้รับความเสียหาย จึงควรจะทราบโอกาสที่จะเกิดการย้อนกลับของ ปริมาณน้ำฝนสูงสุดในช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนทางการเกษตร

รวมทั้งการระดมประหารและบอกว่าโอกาสที่จะเกิดการย้อนกลับของปริมาณฝนในแต่ละท้องถิ่นจะไม่เหมือนกัน เนื่องจากที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ เช่น กรุงเทพฯ ฯ และจังหวัดสุรินทร์ มีค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนในเดือนมิถุนายนต่างกันคือ กรุงเทพฯ ฯ มีปริมาณฝนในเดือนมิถุนายนน้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สภาพะอย่างนี้อาจเกิดขึ้นได้อีกในระยะเวลาเฉลี่ยประมาณ 5 ปี แต่ที่จังหวัดสุรินทร์อาจจะเกิดขึ้นได้ในระยะเวลาประมาณ 7 ปี นอกจากนี้ ภิรมย์ อ่อนแสง (ภิรมย์ อ่อนแสง 2523 : 107 - 112) ได้ศึกษาโอกาสที่จะเกิดการย้อนกลับของปริมาณฝนรายวัน 35.0 มิลลิเมตร ขึ้นไปใน 1 วัน พบว่าจะมีค่าระหว่าง 1.74 ครั้ง ที่สถานีอำเภอปากช่องในระยะเวลา 2 ปี จนกระทั่งถึง 30.47 ครั้ง ที่อำเภอพระพุทธบาทในรอบ 100 ปี ซึ่งเห็นได้ว่าในรอบ 2 ปี ที่กำหนดให้ นั้นจะมีโอกาสที่จะเกิดการย้อนกลับของปริมาณน้ำฝนรายวัน 35.0 มิลลิเมตรขึ้นไปใน 1 วัน ในเดือนมิถุนายน - เดือนสิงหาคม มีจำนวนครั้งของการเกิดน้อยที่สุดทุกสถานี แต่เมื่อระยะเวลาที่กำหนดเพิ่มขึ้นเป็น 5 - 100 ปี โอกาสที่จะย้อนกลับจะเพิ่มมากขึ้นและสูงสุดในรอบ 100 ปี และจากการศึกษาของ ประทอง ฤกษ์วันเพ็ญ (ประทอง ฤกษ์วันเพ็ญ 2527 : 60) ได้ศึกษาปรากฏการณ์ฝนซ้ำในเขตกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ พบว่า ปริมาณน้ำฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน จะมีค่าระหว่าง 67.4 มิลลิเมตร ที่สถานีประทุมราชบำนาญน้ำกิโลเมตร 18.500 ในระยะเวลา 2 ปี จนกระทั่งในช่วง 500 ปี จะมีค่าสูงสุดถึง 502.2 มิลลิเมตร ที่สถานีประทุมราชบำนาญบางเขน แสดงว่าในรอบ 2 ปี ที่กำหนดให้ นั้นจะมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปริมาณฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน อยู่ในช่วง 70 - 95 มิลลิเมตร แต่เมื่อเวลาเพิ่มขึ้นความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน เพิ่มขึ้น

จากผลการศึกษาที่กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า ปรากฏการณ์ที่จะเกิดฝนซ้ำสูงสุดนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างที่จะต้องทำการศึกษา เพราะจะทำให้ทราบปรากฏการณ์ฝนซ้ำสูงสุดที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และจากผลการศึกษาสามารถใช้ประกอบการวางแผนพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปริมาณฝนสูงสุดอันได้แก่ การเกษตรกรรม การสร้างและพัฒนาเกี่ยวกับระบบการชลประทาน แหล่งน้ำต่าง ๆ ตลอดจนงานเกี่ยวกับวิศวกรรมทุกชนิด จำเป็นจะต้องมีการวางแผนในการป้องกันความเสียหาย

อันตรายเกิดขึ้นจากปริมาณฝนสูงสุดในอนาคตไว้ด้วย ซึ่งนับว่าเป็นผลดีต่อการพัฒนาประเทศ
ให้เจริญรุ่งเรืองต่อไป

ฝนทิ้งช่วง

การให้ความจำกัดความของคำว่า "ช่วงฝนทิ้งหรือฝนทิ้งช่วง" นั้นมีผู้ให้ความหมาย
ที่แตกต่างกัน ดังนี้

สเตอร์นสไตน์ (Sternstein. 1962 : 74) ได้ให้ความหมายของคำว่า
"ฝนแล้ง" หมายถึง ระยะเวลาที่ไม่มีฝนตกประมาณ 3 วัน หรือมากกว่านั้นติดต่อกัน

เบซิล (Basile. 1954 : 4) ได้ให้ความหมายของคำว่า "ฝนทิ้งช่วง"
หมายถึง ช่วงเวลา 20 วันติดต่อกันที่ฝนตกน้อยกว่า 0.5 นิ้ว

ฮานน์ (Conrad and Pallak. 1950 : 213 citing Hann)
ให้ความหมายของคำว่า "ฝนทิ้งช่วง" หมายถึง เวลา 15 วันติดต่อกันที่ฝนตกไม่เกิน
0.04 นิ้ว หรือ 1.0 มิลลิเมตร

คอนราด และ พอลแลค (Conrad and Pallak. 1950 : 212) ได้ให้
ความหมายของคำว่า "ฝนทิ้งช่วง" หมายถึง ช่วงเวลาที่ฝนไม่ตกเป็นเวลาค่อเนื่องกัน
อย่างน้อยที่สุด 5 วัน

ธีรนนท์ รักตะบุตร (ธีรนนท์ รักตะบุตร 2523 : 24) ได้กล่าวถึงมูลเหตุ
ที่จะทำให้เกิดภาวะฝนแล้งซึ่งพอที่จะสรุปได้ดังนี้

1. การเริ่มฤดูฝนช้ากว่าปกติ ปกติฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะเริ่มประมาณ
กลางเดือนพฤษภาคม
2. ระหว่างฤดูฝนเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงนาน ปกติประมาณเดือนมิถุนายนถึง
ต้นเดือนสิงหาคม
3. ช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีพายุหมุนเขตร้อนผ่านเข้ามาในประเทศไทย
เป็นเวลานานน้อย หรือไม่มีเลย

4. ระยะเวลาสิ้นสุดฤดูฝนไว้ก่อนกำหนด ปกติสิ้นสุดฤดูฝนประมาณกลางเดือนตุลาคม

ความแห้งแล้ง (Drought) แบ่งออกเป็นชั้น ๆ ตามระดับความรุนแรงเพื่อที่จะใช้เป็นหลักฐานทางสถิติ และเพื่อการเปรียบเทียบความรุนแรงของสภาวะความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นในประเทศต่าง ๆ ในโอกาสต่าง ๆ ตามกาลเวลาที่ผ่านมา ได้มีการกำหนดสภาวะความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศไว้เป็น 3 ชั้น ดังนี้

1. สภาวะความแห้งแล้งอย่างเบาหรือช่วงฝนแล้ง (Dry spell) เป็นสภาวะความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศที่มีฝนเฉลี่ยไม่ถึงวันละ 1 มม. (.04 นิ้ว) เป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันถึง 15 วันในฤดูฝน

2. สภาวะความแห้งแล้งปานกลาง (Partial drought) เป็นสภาวะความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศที่ฝนตกในฤดูฝนเฉลี่ยไม่เกินวันละ .25 มม. (0.01 นิ้ว) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 29 วัน

3. สภาวะความแห้งแล้งอย่างรุนแรง (Absolute drought) เป็นสภาวะความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศที่ฝนไม่ตกในฤดูฝนต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 15 วัน หรืออาจจะมิฝนตกบ้าง แต่จะไม่มีวันใดเลยแม้แต่วันเดียวที่มีฝนตกถึง .25 มม. (0.01 นิ้ว) และอาจจะไม่มีฝนตกเลยนับเป็นเดือน ๆ (อากาศวิทยา 2520 : 5)

วิจิษฐ์ วัชรวิทย์ (วิจิษฐ์ วัชรวิทย์ 2521 : 129) ได้อธิบายเกี่ยวกับระยะเวลาที่ช่วงฝนทิ้งในแต่ละภาคของประเทศไทย จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ดังนี้

ภาค	ช่วงฝนทิ้ง
เหนือ	สัปดาห์ที่ 2 ของเดือนมิถุนายนถึงสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนสิงหาคม
ตะวันออกเฉียงเหนือ	สัปดาห์ที่ 2 ของเดือนมิถุนายนถึงสัปดาห์ที่ 1 ของเดือนสิงหาคม
กลาง	สัปดาห์ที่ 1 ของเดือนมิถุนายนถึงสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนสิงหาคม
ตะวันออก	สัปดาห์ที่ 1 ของเดือนมิถุนายนถึงสัปดาห์ที่ 4 ของเดือนกรกฎาคม
ใต้มหานคร (ตอนบน)	สัปดาห์ที่ 1 ของเดือนมิถุนายนถึงสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนกรกฎาคม
ใต้มหานคร (ตอนล่าง)	สัปดาห์ที่ 1 ของเดือนมิถุนายนถึงสัปดาห์ที่ 4 ของเดือนกรกฎาคม
ใต้มหานคร	ไม่ปรากฏชัด

สวัสดิ์ วีระเดช (สวัสดิ์ วีระเดช 2519 : 15) กล่าวว่า ภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะที่แห้งแล้งจัดมีในฤดูหนาวคือเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ สภาวะความแห้งแล้งนี้จะหมดไปเมื่อเข้าสู่ฤดูมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะเข้าสู่ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้แล้ว ระยะสั้น ๆ ที่ฝนแห้งก็ยังคงมีอยู่ในเดือนมิถุนายน ระยะเวลาที่ขาดฝนนั้นอาจจะมีตั้งแต่ 15 ถึง 30 วันก็ได้ แต่การเกิดสภาวะฝนแล้งมิได้เกิดตลอดทั่วประเทศ โดยมากจะเกิดเฉพาะแหล่งเท่านั้น

ชจิต บัวจิตติ ได้กล่าวถึงฝนทิ้งช่วงที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของร่องความกดอากาศต่ำ หรือร่องมรสุมว่า โดยปกติร่องมรสุมจะพาดผ่านอยู่บริเวณประเทศไทย ในช่วงฤดูฝน ทำให้ฝนตกชุก การร่องความกดอากาศต่ำนี้ เคลื่อนผ่านประเทศไทยขึ้นไปเร็วมากไปพาดผ่านบริเวณตอนใต้ของประเทศจีนเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานภายในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม จะมีฝนทิ้งช่วงในบริเวณภาคกลางของประเทศไทยเสมอ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2520 : 35)

ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง

จากผลการศึกษาวิเคราะห์ความถี่ของฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย ของเสนีย์ เขยชุม (เสนีย์ เขยชุม 2528 : 94) พบว่า ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงจะสัมพันธ์กับตัวแปรต่าง ๆ พอสรุปได้ดังนี้คือ

1. ระยะใกล้ไกลทะเล จะพบว่าบริเวณที่อยู่ใกล้ทะเลจะมีความถี่ของฝนทิ้งช่วงน้อยกว่าบริเวณที่อยู่ไกลออกไป เช่น บริเวณทางตอนบนและทางตะวันออกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความถี่ของฝนทิ้งช่วงน้อยกว่าทางตอนใต้ และทางตะวันตกของภาค ซึ่งอยู่ไกลออกไป

2. ขนาดของน่านน้ำที่อยู่ใกล้เคียง พบว่า ขนาดของน่านน้ำจะมีอิทธิพลต่อการที่จะทำให้เกิดฝนตกไ้มากน้อยต่างกัน แม้จะอยู่ห่างในระยะทางที่เท่ากัน เช่น

บริเวณตอนล่างและทางตะวันตกของภาคในเขตจังหวัดนครราชสีมาบุรีรัมย์ชัยภูมิ และสุรินทร์ จะอยู่ห่างจากทะเลปานกลางไทยใกล้เคียงกับบริเวณตอนบนและทาง ตะวันออกของภาคแต่จังหวัดเหล่านี้มีปริมาณฝนน้อยกว่า เนื่องจากอ่าวไทยเป็นน้ำ น้ำที่ขนาดเล็กกว่าทะเลจีนใต้ และมีมหาสมุทรแปซิฟิกอย่างมาก จึงทำให้อิทธิพลของ อ่าวไทยที่มีต่อลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่จะนำฝนมาตก ในจังหวัดดังกล่าวน้อยกว่า บริเวณตอนบนและทางด้านตะวันออกของภาค จึงเป็นผลทำให้ความถี่ของการเกิดฝน ทั้งช่วงในฤดูฝนมีมากทางตอนล่างและทางตะวันตกของภาค และมีน้อยทางตอนบนและ ทางตะวันออกของภาค

3. การขวางกั้นของเทือกเขา จะมีผลต่อความถี่ของการเกิดฝนทั้งช่วง โดยพบว่าทางด้านตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีเทือกเขาเพชรบูรณ์ ขวางกั้นทางลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมที่จะนำเอาความชื้นขึ้นและไอน้ำจาก ทะเลปานกลางเป็นฝน ส่วนทางตอนล่างของภาคจะมีเทือกเขาสันกำแพงกับเทือกเขา หินเมฆรังขวางกั้นทางลม จึงทำให้อิทธิพลจากทะเลเข้ามาได้น้อย ดังนั้นจึงทำให้ บริเวณตอนล่างและทางตะวันตกของภาคมีฝนตกน้อยกว่าบริเวณตอนบนและทางด้าน ตะวันออกของภาค และทำให้ความถี่ของการเกิดฝนทั้งช่วงในฤดูฝนมีมากทางตอนล่าง และทางตะวันตกของภาคและมีน้อยทางตอนบนและทางด้านตะวันออกของภาค

เมื่อพิจารณาบริเวณภาคกลางตอนบน พบว่า ลักษณะของฝนที่ภาคกลางตอนบน ได้รับมี 2 ลักษณะที่สำคัญได้แก่ อิทธิพลจากอ่าวไทย และพายุดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้ สำหรับอิทธิพลจากอ่าวไทยจะแผ่เข้าไปทางตอนล่างของภาคมากกว่าทางตอนบน จึงทำ ให้ตอนล่างมีความถี่ของฝนทั้งช่วงน้อยกว่าตอนบน ส่วนทางตะวันออกของภาคจะได้รับ อิทธิพลจากพายุดีเปรสชันมากกว่าทางตะวันตก เนื่องจากการอ่อนกำลังของพายุประกอบ กับถูกอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้กั้นให้ทิศทางการเคลื่อนที่หันเหขึ้นสู่ภาคเหนือ จะทำให้ปริมาณฝนตกน้อยลงตามลำดับ นอกจากนี้จะพบว่าทางด้านตะวันตกของภาคเป็น เขตเงาฝน ทำให้ทางด้านตะวันออกของภาคมีความถี่ของฝนทั้งช่วงน้อยกว่าด้านตะวันตก

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงมีความเห็นว่า ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงจะมีน้อยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของภาค และจะมีมากทางภาคตะวันตกและภาคเหนือของภาค

ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง

จากการศึกษาความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนของ เสนีย์ เชนชุม (เสนีย์ เชนชุม 2528 : 123) พบว่า ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงมีค่าสูงสุดในเดือนตุลาคม มิถุนายน และกรกฎาคม เนื่องจากเหตุผลดังนี้คือ

1. ในช่วงเดือนตุลาคม ร่องมรสุมหรือร่องความกดอากาศต่ำ โค้เคลื่อนลงไปสู่เส้นศูนย์สูตร ความกดอากาศสูงจากประเทศจีนทวีกำลังแรงขึ้น และแอนติไซклонกดลงมาทางใต้คือมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นผลให้ช่วงเวลาดังกล่าวมีปริมาณฝนน้อยที่สุด

2. เดือนมิถุนายนและกรกฎาคม มีค่าความน่าจะเป็นของฝนทิ้งช่วงรองลงมาจากเดือนตุลาคมตามลำดับ เนื่องจากร่องความกดอากาศต่ำหรือร่องมรสุม เคลื่อนผ่านประเทศไทยขึ้นไปทางตอนบน การเคลื่อนตัวของร่องมรสุมจะเลื่อนขึ้นไปตามการตั้งฉากของแสงอาทิตย์ ซึ่งจะเลื่อนไปอยู่ที่ละติจูด $23\frac{1}{2}^{\circ}$ N ประมาณวันที่ 22 มิถุนายน ส่วนร่องมรสุมจะเลื่อนขึ้นไปสูงกว่าแสงตั้งฉากของดวงอาทิตย์ประมาณ 1 เดือน เมื่อร่องนี้เคลื่อนผ่านประเทศไทยขึ้นไป ผ่านบริเวณตอนใต้ของประเทศจีนเป็นเวลานาน จะมีผลทำให้ช่วงฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนเป็นเวลานานในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม จึงเห็นได้ว่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนมีโอกาสสูงสุดรองจากเดือนตุลาคม

สำหรับภาคกลางตอนบน จะเห็นว่ามิลักษณะที่ตั้งอยู่แนวเดียวกันกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจะได้รับอิทธิพลของการเคลื่อนพาดผ่านตามปกติของร่องมรสุมเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงมีความเห็นว่า ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย จะมีค่าสูงสุดในเดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคม ส่วนเดือนตุลาคม

นั้นน่าจะมีแนวโน้มจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงน้อยกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งนี้ เพราะว่าเป็นช่วงเดือนตุลาคมในภาคกลางตอนบนเป็นช่วงเข้าสู่ระยะของการสิ้นสุดฤดูฝน และช่วงเดือนกุมภาพันธ์ไม่มีปัญหาต่อสภาวะการเพาะปลูก ทั้งนี้ เพราะเป็นช่วงที่พืชไม่มีความจำเป็นต้องอาศัยน้ำฝนต่อไป และเป็นระยะที่กำลังเข้าสู่ฤดูแห่งการเก็บเกี่ยวพืชผลทางการเกษตรอีกด้วย

อันตรายและความเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากสภาวะความแห้งแล้งขนาดเบา หรือฝนทิ้งช่วง (Dry spell) นั้น อันตรายที่ได้รับจะไม่รุนแรงนัก เป็นแต่เพียงพืชพันธุ์เหี่ยวเฉาแห้งไป และอาจจะตายไปบางต้นไม่สามารถช่วยให้น้ำจากแหล่งน้ำมาหล่อเลี้ยงได้ เมื่อสิ้นสภาวะความแห้งแล้งแล้วฝนก็เริ่มตกลงมา ต้นพืชก็จะฟื้นตัวขึ้นมาอีกได้ หรืออาจจะปลูกพืชพันธุ์ใหม่แทนพืชเดิมที่ตายไปแล้ว สภาวะความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศแบบนี้จะไม่เป็นอันตรายมากถ้าได้รับทราบล่วงหน้าหรือระยะฝนทิ้งที่จะทำให้เกิดสภาวะเช่นนี้ล่วงหน้าจากการพยากรณ์อากาศจะช่วยให้มากในการเตรียมการปลูกพืชตามเวลาอันเหมาะสม หรือเตรียมรับสถานการณ์หรือเตรียมจัดหาแหล่งน้ำสะสมไว้ในอู่ หรือในอ่างเก็บน้ำไว้ใช้หล่อเลี้ยงพืชพันธุ์เมื่อเกิดฝนทิ้งช่วง สภาวะความแห้งแล้งอย่างเบาหรือฝนทิ้งช่วงนี้เกิดขึ้นในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยเสมอ ๆ ในตอนต้นฤดูฝน ระหว่างเดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคม (อากาศวิทยา 2520 : 39)

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า สภาวะความแห้งแล้งหรือฝนทิ้งช่วงนี้มีความสำคัญต่อสภาวะความเป็นอยู่ของคนไทยมาก โดยเฉพาะบริเวณภาคกลางตอนบน ที่มีระบบชลประทานยังไม่ทั่วถึง ถ้าเกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรอย่างมาก ดังนั้นจะเห็นว่า เรื่องนี้จึงมีความสำคัญมากจึงได้ทำการศึกษาความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง และความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนทั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งสามารถนำเอาผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการเตรียมป้องกันความเสียหายอันเกิดจากฝนทิ้งช่วง การปรับปรุงพันธุ์พืช การเลือกพันธุ์พืชให้เหมาะสมต่อสภาพของฝนทิ้งช่วง ตลอดจนการเตรียมปรับปรุงแหล่งน้ำเพื่อใช้ในยามฝนทิ้งช่วงหรือฝนแล้งต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งวิธีดำเนินการศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. แหล่งข้อมูล
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การจัดกระทำข้อมูล
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

แหล่งข้อมูล

1. สถิติปริมาณน้ำฝน จากกองอุทกวิทยา กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2. เอกสาร งานวิจัย ตำรา และวารสารต่าง ๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมสถิติปริมาณน้ำฝนรายวันในรอบ 31 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี ในพื้นที่ 8 จังหวัดของภาคกลางตอนบน จากกองอุทกวิทยา กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การจัดกระทำข้อมูล

1. สร้างแผนที่ภาคกลางตอนบน แสดงที่ตั้งของสถานีวัดน้ำฝน ในบริเวณที่ทำการศึกษ จำนวน 51 สถานี มาตรฐาน 1 : 1,500,000

2. นำข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝนรายวัน ในรอบ 31 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี ในภาคกลางตอนบน มาหาค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน เฉลี่ยตลอดปีของเกาะสถานี

3. นำผลที่ได้จากข้อ 2 มาทำแผนที่แบ่งเขตปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในภาคกลางตอนบน

4. นำข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝนรายวันในรอบ 31 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี ในภาคกลางตอนบน มาหาค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนรายเดือน เพื่อหาเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด

5. นำข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝนรายวัน ในรอบ 31 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี ในภาคกลางตอนบน มาหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน

6. นำผลที่ได้จากข้อ 5 มาทำแผนที่แบ่งเขตสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน ในภาคกลางตอนบน

7. นำข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝนรายวันในรอบ 31 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี ในภาคกลางตอนบน มาเจแนับการเกิดฝนตกหนัก

8. นำค่าที่ได้จากข้อ 7 ไปคำนวณหาความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนัก แต่ละครั้งในรอบปี และทำแผนที่แสดงค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนัก

9. นำข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝนรายวัน ในรอบ 31 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี ในภาคกลางตอนบนมาคำนวณหาค่าความเข้มของฝนสูงสุดรายเดือน

10. คำนวณหาค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ฝนซ้ำ สูงสุดใน 1 วัน แล้วเขียนกราฟแสดงค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน

11. นำข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝนรายวันในรอบ 31 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี ในภาคกลางตอนบนมาเจแนับความถี่ของฝนทิ้งช่วง และทำแผนที่แบ่งเขตความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง

12. นำค่าที่ได้จากข้อ 10 มาคำนวณหาความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิธีการหาค่าเฉลี่ย
2. วิธีการหาค่าความน่าจะเป็น
3. วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน
4. การหาค่าความเข้มของฝนหาได้จากสูตร

$$I = \frac{P}{N}$$

I = ความเข้มของฝน

P = ผลรวมของปริมาณน้ำฝน

N = จำนวนวันที่ฝนตก

5. หาค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน ด้วย

วิธีการของ Gumbel's fitting method

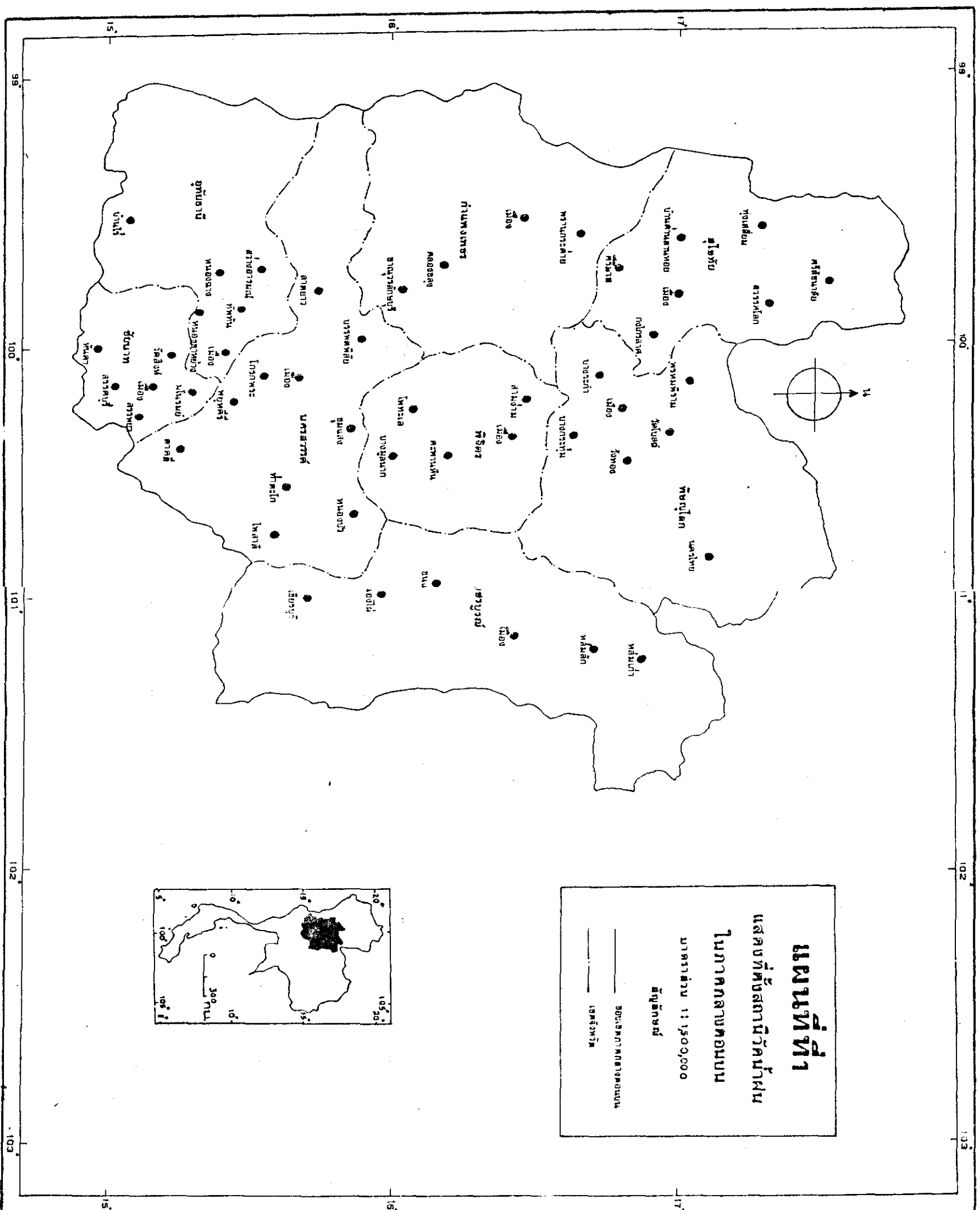
จากสูตร

$$R_t = \frac{n + 1}{r}$$

เมื่อ R_t = ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ฝนซ้ำอีก

n = จำนวนข้อมูลของแต่ละสถานี

r = ลำดับของข้อมูล



การวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 8 ตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์รูปแบบการกระจายของปริมาณฝน
2. วิเคราะห์เดือนที่จะมีปริมาณฝนสูงสุด
3. วิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน
4. วิเคราะห์โอกาสที่จะเกิดฝนตกหนักในรอบปี
5. วิเคราะห์ค่าความเข้มของฝน
6. วิเคราะห์ปรากฏการณ์ของปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน
7. วิเคราะห์ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง
8. วิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง

1. วิเคราะห์รูปแบบการกระจายของปริมาณฝน

รูปแบบการกระจายของปริมาณฝน หมายถึง ภาพปรากฏของการแบ่งเขตปริมาณฝนเฉลี่ยที่ได้จากการลากเส้นน้ำฝนเท่า (Isohyet) จากการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายของฝนในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย ได้คำดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525

จังหวัด	สถานี	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนปี
ชัยนาท	1. อ.เมือง	1088.9	18
	2. อ.สรรพยา	1075.0	29
	3. อ.มโนรมย์	1063.0	31
	4. อ.สรรคบุรี	1092.6	31
	5. อ.หันคา	1060.0	30
	6. อ.วัดสิงห์	1142.3	31
นครสวรรค์	7. อ.เมือง	1103.3	31
	8. อ.ชุมแสง	1097.8	31
	9. อ.ท่าตะโก	1086.0	31
	10. อ.โกรกพระ	1141.5	31
	11. อ.พยุหคีรี	1036.6	29
	12. อ.บรรพตพิสัย	1035.0	29
	13. อ.ลาดยาว	1088.0	30
	14. อ.ตากสิน	1193.5	24
	15. อ.หนองบัว	1221.2	28
	16. อ.ไพศาลี	1057.6	15
พิจิตร	17. อ.เมือง	1440.5	31
	18. อ.บางมูลนาก	1031.7	29
	19. อ.ตะพานหิน	1218.0	25
	20. อ.โพทะเล	1131.5	19
	21. อ.สามงาม	1159.9	25

ตาราง 1 (ต่อ)

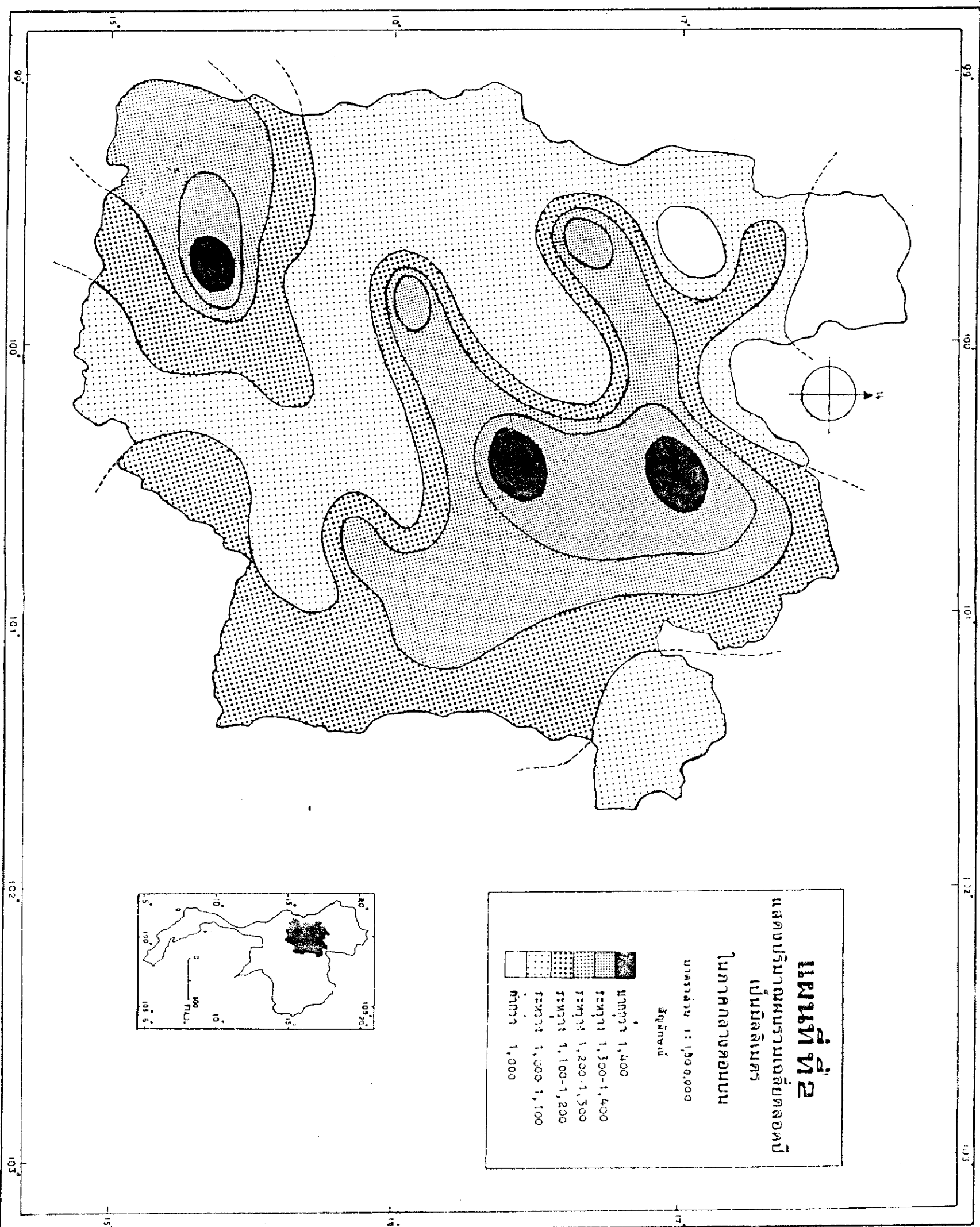
จังหวัด	สถานี	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนปี
เพชรบูรณ์	22. อ.เมือง	1119.7	30
	23. อ.หล่มสัก	1106.6	30
	24. อ.หล่มเก่า	1056.0	26
	25. อ.วิเชียรบุรี	1167.5	28
	26. อ.ชนแดน	1226.7	27
	27. อ.หนองไผ่	1191.8	17
กำแพงเพชร	28. อ.เมือง	1094.7	28
	29. อ.คลองขลุง	1054.3	24
	30. อ.พรานกระต่าย	1312.8	29
	31. อ.ชานุมรลักษ์บุรี	1312.5	25
สุโขทัย	32. อ.เมือง	1111.1	31
	33. อ.ศรีสัชนาลัย	851.9	31
	34. อ.สวรรคโลก	1083.6	29
	35. อ.กงไกรลาส	1241.8	30
	36. อ.บ้านด่านลานหอย	999.7	17
	37. อ.คีรีมาศ	1284.6	15
	38. อ.ทุ่งเสลี่ยม	1113.4	15
อุทัยธานี	39. อ.เมือง	1112.7	29
	40. อ.ทัพทัน	1217.1	30
	41. อ.หนองขาหย่าง	1167.6	30
	42. อ.หนองฉาง	1423.5	31

ตาราง 1 (ต่อ)

จังหวัด	สถานี	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนปี
อุทัยธานี	43. อ.บ้านไร่	1186.6	19
	44. อ.สว่างอารมณ์	1175.3	16
พิจิตร	45. อ.เมือง	1364.1	19
	46. อ.บางระกำ	1059.7	28
	47. อ.วังทอง	1342.6	31
	48. อ.นครไทย	1270.8	26
	49. อ.พรหมพิราม	1092.3	27
	50. อ.บางกระทุ่ม	1329.4	26
	51. อ.วัดโบสถ์	1450.6	23

ตาราง 1 แสดงปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525
ปรากฏว่า ฝนรวมเฉลี่ยประจำปีของภาคกลางตอนบนจะมีประมาณ 1,158.5 มิลลิเมตร
สำหรับอำเภอที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีน้อยมากไม่ถึง 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 2
อำเภอ ได้แก่ อำเภอศรีวิชัย 851.9 มิลลิเมตร และอำเภอบ้านด่านลานหอย
999.7 มิลลิเมตร ส่วนอำเภอที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีเกินกว่า 1,400 มิลลิเมตร
มีอยู่ 3 อำเภอ เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอหนองฉาง 1,423.5 มิลลิเมตร อำเภอ
เมืองวิจิตร 1,440.5 มิลลิเมตร และอำเภอวัดโบสถ์ 1,450.6 มิลลิเมตร

ค่าปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีของแต่ละสถานีที่ได้นำไปสร้างแผนที่ที่ 2 แสดง
รูปแบบของปริมาณฝนรวมเฉลี่ยในภาคกลางตอนบน ปรากฏว่า รูปแบบของปริมาณฝนรวมเฉลี่ย



แผนที่ที่ ๒

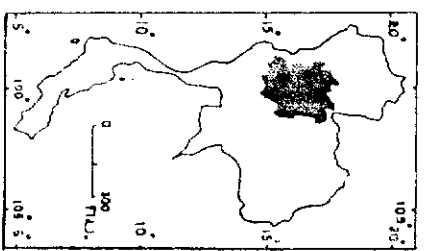
แสดงปริมาณรวมเฉลี่ยตลอดปี
เป็นนิลลันตร

ในภาคกลางตอนบน

มาตราส่วน ๑:๑,๕๐๐,๐๐๐

สัญลักษณ์

มากกว่า ๑,๔๐๐
ระหว่าง ๑,๓๐๐-๑,๔๐๐
ระหว่าง ๑,๒๐๐-๑,๓๐๐
ระหว่าง ๑,๑๐๐-๑,๒๐๐
ระหว่าง ๑,๐๐๐-๑,๑๐๐
ต่ำกว่า ๑,๐๐๐



ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า ปริมาณฝนรวมเฉลี่ยในภาคกลางตอนบนจะมีมากทางด้านใต้และทางตะวันออกของภาค และจะมีน้อยทางด้านตะวันตกและทางด้านเหนือของภาค แต่อย่างไรก็ตามรูปแบบของปริมาณฝนเฉลี่ยก็มีรูปแบบที่ใกล้เคียงกับสมมุติฐานอยู่บ้าง ตรงที่ว่าทางด้านใต้มากส่วนโดยเฉพาะด้านตะวันตกเฉียงใต้มีฝนอยู่ในเกณฑ์สูง ส่วนทางด้านตะวันตกและด้านเหนือสุดของภาคมีฝนรวมเฉลี่ยต่ำกว่าอำเภอต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่ของภาคกลางตอนบนด้วยกันและรูปแบบของปริมาณฝนรวมเฉลี่ยในภาคกลางตอนบนอาจแยกเป็นเขต ๆ ตามสภาพความแตกต่างของปริมาณฝนรวมเฉลี่ยได้ดังนี้คือ

เขตที่ 1 บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูง คือ มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยตั้งแต่ 1,200 มิลลิเมตรขึ้นไป ซึ่งประกอบด้วย 2 บริเวณ ได้แก่

1.1 ด้านตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของจังหวัดอุทัยธานีในอำเภอทัพทัน อำเภอหนองฉางและอำเภอหนองขาหย่าง บริเวณดังกล่าวมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประมาณ 1,269.4 มิลลิเมตร และอำเภอที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี 1,423.6 มิลลิเมตร

1.2 บริเวณตอนกลางตอนไปทางด้านเหนือของภาค พบว่าเป็นบริเวณที่มีรูปแบบของปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีค่อนข้าง ๆ สูงขึ้นจากบริเวณโดยรอบเข้าสู่ตอนกลางอันได้แก่ พื้นที่ของอำเภอชนแดนและบางส่วนของอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหล่มสัก อำเภอหนองบัว อำเภอตะพานหิน อำเภอดิเรก อำเภอกงไกรลาศ อำเภอพรหมพิราม อำเภอนครไทย ในบริเวณดังกล่าวมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีประมาณ 1,242.0 มิลลิเมตร และถ้าเข้าไปตรงกลางสุดมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีสูงมากในพื้นที่อำเภอเมืองพิบูลย์ อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอวังทองและอำเภอรักบัว ปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีสูงถึง 1,385.0 มิลลิเมตร และพบว่าพื้นที่ตอนกลางของบริเวณนี้มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุดของพื้นที่ด้วยคือ อำเภอวัดโบสถ์ 1,450.6 มิลลิเมตร และอำเภอเมืองพิบูลย์ 1,440.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ

เขตที่ 2 บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยปานกลาง คือบริเวณที่มีฝนรวมเฉลี่ยตั้งแต่ 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร ซึ่งมีอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่

2.1 บริเวณโดยรอบของพื้นที่ที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูงด้านตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ในอำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอโกรกพระ อำเภอเมืองอุทัยธานี และบางส่วนของอำเภอหนองขาหย่าง อำเภอสว่างอารมณ์ อำเภอบ้านไร่ และอำเภอวัดสิงห์ พบว่าบริเวณดังกล่าวมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีประมาณ 1,147.0 มิลลิเมตร

2.2 บริเวณโดยรอบพื้นที่ที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูงตอนกลางของภาคพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ทางด้านตะวันออกของภาคกลางตอนบน มีพื้นที่ครอบคลุมหลายอำเภอ ได้แก่ อำเภอด่านช้าง อำเภอวิเชียรบุรี อำเภอหนองไผ่ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหล่มสัก ถัดไปทางด้านเหนือสุดของภาคผ่านพื้นที่อำเภอนครไทย วกมาทางตะวันตกมีลักษณะเป็นแนวแคบ ๆ เช้าสู่บางส่วนของพื้นที่อำเภอพรหมพิรามและบางส่วนของอำเภอคีรีมาศ อำเภอพรานกระต่าย อำเภอเมืองกำแพงเพชร อำเภอปางกระงำ อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอสากเหล็ก นอกจากนี้ยังมีลักษณะเป็นแนวแคบ ๆ ผ่านพื้นที่อำเภอคลองขลุง อำเภอขานุมารักษ์บุรี อำเภอโพทะเล อำเภอตะพานหิน และเข้าสู่เขตอำเภอหนองบัวมาจกกับบริเวณด้านตะวันออกของภาค พื้นที่ทั้งหมดมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีประมาณ 1,155.8 มิลลิเมตร

เขตที่ 3 บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่ำ คือ บริเวณที่มีฝนรวมเฉลี่ยตั้งแต่ 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร ซึ่งมีอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่

3.1 บริเวณด้านใต้ซึ่งเป็นแนวไปทางด้านตะวันตกของภาค บริเวณดังกล่าวจะขนานไปกับแม่น้ำเจ้าพระยาจากด้านใต้สู่ด้านเหนือ จากนั้นจะขนานกับแม่น้ำปิงไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของภาค บริเวณนี้ครอบคลุมพื้นที่หลายจังหวัดในพื้นที่ของอำเภอเมืองชัยนาท อำเภอหันคา อำเภอสรรคบุรี อำเภอสรรพยา อำเภอมโนรมย์ มีลักษณะเป็นแนวแคบ ๆ จากด้านใต้ของภาคสู่ด้านเหนือผ่านพื้นที่อำเภอพยุหะคีรี อำเภอท่าตะโก บางส่วนของอำเภอไพศาลี อำเภอชุมแสง อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอลาดยาว อำเภอบางมูลนาก ถัดไปทางด้านตะวันตกบรรจบกับอำเภอคลองขลุง อำเภอเมือง

กำแพงเพชร อำเภอบางระกำ และทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของภาคในพื้นที่อำเภอ
ทุ่งเสลี่ยม และบางส่วนของอำเภอสวรรคโลก บริเวณดังกล่าวปรากฏว่ามีปริมาณฝน
รวมเฉลี่ยประจำปีประมาณ 1,070.8 มิลลิเมตร

3.2 บริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของภาค ได้แก่ อำเภอหล่มเก่า
มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปี 1,056.0 มิลลิเมตร

เขตที่ 4 บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่ำมาก คือ มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ย
ประจำปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร ได้แก่ พื้นที่ด้านเหนือสุดของภาคในอำเภอศรีธนาสัย
และอำเภอบ้านด่านลานหอยมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีเพียง 851.9 มิลลิเมตร
และ 999.7 มิลลิเมตร ตามลำดับ

อนึ่ง ในการเขียนเส้นแสดงปริมาณน้ำฝนเท่า (Isohyet) ของบริเวณ
ที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยปานกลางและสูง คือระหว่าง 1,100 - 1,200 มิลลิเมตรขึ้นไป
ในตอนกลางและทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของภาคนั้นจะมีลักษณะเป็นแนวแคบ ๆ ชนกัน
กันไป ทั้งนี้เพราะว่าบางบริเวณไม่มีสถานีวัดปริมาณน้ำฝนตั้งอยู่และบางสถานีมีปริมาณ
น้ำฝนที่แตกต่างกันมาก เช่น บริเวณอำเภอพรานกระต่ายมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยระหว่าง
1,300 - 1,400 มิลลิเมตร ส่วนอำเภอเมืองสุโขทัยซึ่งอยู่ทางออกมามีปริมาณฝน
รวมเฉลี่ยระหว่าง 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร ดังนั้นในการลากเส้นปริมาณน้ำฝนเท่า
จึงต้องแบ่งออกเป็นช่วง ๆ คือ 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร 1,200 - 1,300
มิลลิเมตร และ 1,300 - 1,400 มิลลิเมตร โดยที่สภาพความเป็นจริงบริเวณดังกล่าว
อาจไม่มีข้อมูลในระดับนั้น ๆ ก็ได้ ทั้งนี้เพื่อให้เห็นว่าปริมาณน้ำฝนจะค่อย ๆ แตกต่าง
กันไปตามระยะทางจากน้อยไปสู่อันกลางและมาก ตามลำดับ

ส่วนทางขอบด้านตะวันตกส่วนใหญ่ไม่มีสถานีวัดน้ำฝนตั้งอยู่ ดังนั้นในการเขียน
เส้นแสดงปริมาณน้ำฝนเท่า (Isohyet) นั้น จึงต้องใช้การคาดคะเนโดยพิจารณา
จากแหล่งผลและความน่าจะเป็นไปได้ของแต่ละบริเวณ เช่น บริเวณตะวันตกเฉียงใต้
ของภาคกลางตอนบน ถ้าพิจารณาจากบริเวณขอบนอกสุดเข้าสู่ด้านใน พบว่าปริมาณ
น้ำฝนจะค่อย ๆ มากขึ้นสู่ตอนกลางคือ อำเภอหนองฉางและหลังจากนั้นจะค่อย ๆ น้อยลง
และจะมากอีกครั้งเมื่อเข้าสู่ตอนกลางของภาคซึ่งมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขา

ส่วนทางตอนบนของด้านตะวันตกของภาคมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยประจำปีต่ำ ทั้งที่เขตนี้นี้ไม่มีสถานีวัดน้ำฝนตั้งอยู่ ทั้งนี้พิจารณาจากข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่อยู่ในเขตเดียวกัน ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยต่ำ ดังนั้นบริเวณตะวันตกสุดซึ่งอยู่ติดกับเทือกเขาที่ตั้งอยู่ใน เขตติดต่อระหว่างจังหวัดตากกับจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเล ประมาณ 1,700 เมตร ทำให้เขตนี้นี้เป็นเขตเงาฝนและมีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยต่ำดังกล่าว

การพิจารณารูปแบบของปริมาณฝนเฉลี่ย ในภาคกลางตอนบน สามารถวิเคราะห์ ถึงสาเหตุที่ทำให้แต่ละบริเวณของพื้นที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยที่แตกต่างกันไป ดังต่อไปนี้คือ

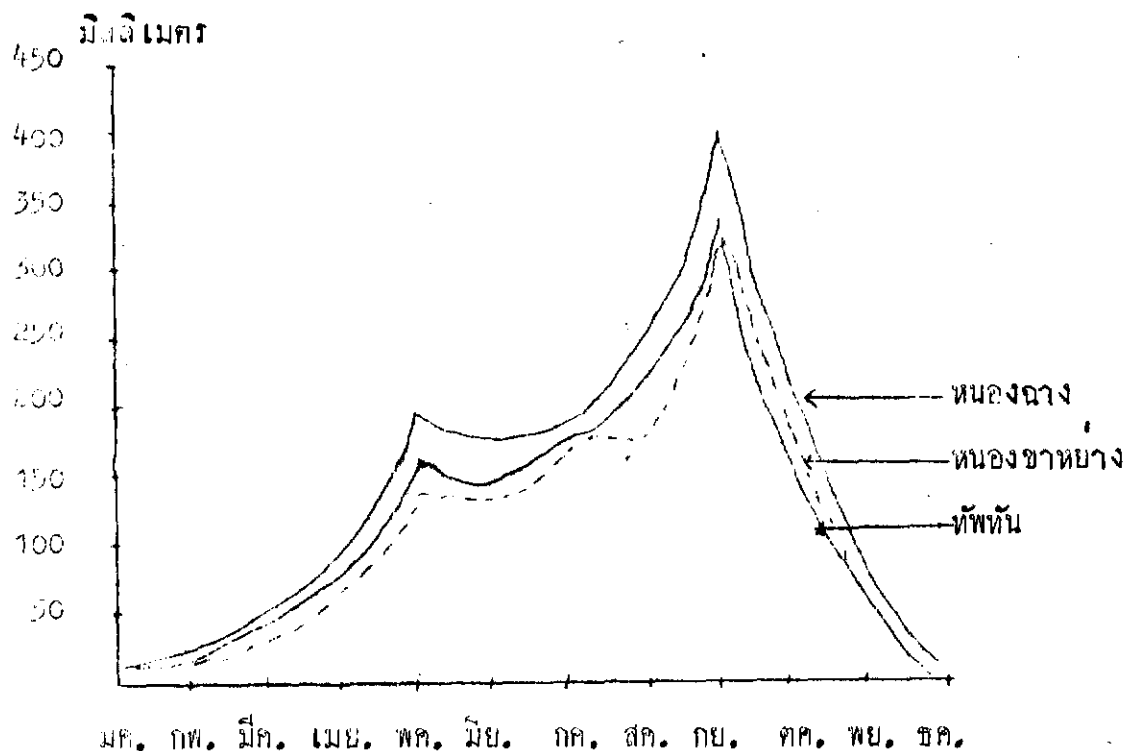
เขตที่ 1 บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูง แบ่งออกเป็น

1.1 บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูงด้านตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องจาก สาเหตุดังนี้คือ

อิทธิพลของอ่าวไทย เนื่องจากสภาพที่ตั้งของบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้กับ ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เพราะฉะนั้นปริมาณน้ำฝนส่วนหนึ่งจะได้รับอิทธิพลของฝนจาก อ่าวไทยในช่วงเดือนเมษายนและพฤษภาคม ซึ่งเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนโดยทั่วไปใน ประเทศ เพราะตำแหน่งของดวงอาทิตย์ตั้งฉากขึ้นมาเหนือเส้นศูนย์สูตร ทำให้แผ่นดิน บริเวณที่ราบภาคกลางร้อนจัดจนเกิดความร้อนอากาศมาก ทำให้กระแสลมฝ่ายใต้จาก อ่าวไทยพัดเข้าสู่ที่ราบภาคกลางของประเทศไทย กระแสลมนี้จะพาเอาความชื้นเข้า ไปด้วย เมื่อมีการยกตัวของมวลอากาศก็จะเกิดการกลั่นตัวเป็นฝน (พูนพล อาสนจินดา 2514 : 28) จากสาเหตุดังกล่าวจะทำให้ปริมาณฝนเฉลี่ยของพื้นที่ดังกล่าวสูงขึ้นด้วย เมื่อพิจารณาจากแผนที่ที่ 2 พบว่า อำเภอหนองฉางเป็นอำเภอที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูง ที่สุดในบริเวณนี้ เมื่อพิจารณาสภาพภูมิประเทศของบริเวณนี้จากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1 : 250,000 ปรากฏว่าบริเวณนี้มีสภาพภูมิประเทศประกอบด้วยป่าไม้ เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแตกต่างไปจากอำเภอทัพทันและอำเภอหนองขาหย่าง ซึ่งส่วนใหญ่ ไม่ค่อยมีป่าไม้ ในช่วงฤดูร้อนบริเวณเหล่านี้จะมีการระเหยของน้ำในอัตราสูง และจะ มีการยกตัวของมวลอากาศขึ้นสู่เบื้องบนและทำให้มีฝนตกลงมาในบริเวณนี้ ส่วนบริเวณ

ที่อยู่ทางออกไปมีความชื้นน้อยลง โอกาสที่จะเกิดฝนประเภทฝนพาความร้อน
(Convective rain) ลดลง

อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม
จะทำให้ฝนตกมากในช่วงเดือนดังกล่าว และปรากฏว่าบริเวณเหล่านี้ได้รับฝนมากที่สุด
ดังที่แสดงไว้ในกราฟ



กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยของ
อำเภอห้วยพัน อำเภอหนองฉาง และอำเภอหนองชาหย่าง

จากกราฟจะพบว่า บริเวณเหล่านี้มีฝนตกแทบทุกเดือน แต่มีความแตกต่างกัน
ในเรื่องปริมาณ โดยพบว่าปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในรอบ 31 ปี เดือนมกราคม
จะมีปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยประมาณ 10 - 15 มิลลิเมตร แล้วจะค่อย ๆ สูงขึ้นในเดือน
กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน และเดือนพฤษภาคม โดยเฉพาะในช่วงเดือนเมษายนและ

เดือนพฤษภาคมเป็นช่วงที่มีฝนสูงสุดในท้องนี้ ทั้งนี้เพราะในช่วงนี้ความชื้นของแสงอาทิตย์มีมาก เนื่องจากดวงอาทิตย์ส่องแสงตรงผ่านประเทศไทยตอนบน ทำให้มีการระเหยของน้ำและการคายน้ำของพืชสูง ใต้น้ำเหล่านี้จะค่อย ๆ ลอยขึ้นสู่เบื้องบน อุณหภูมิจะลดลง เมื่อความสูงเพิ่มขึ้น เมื่อความเย็นลดลงถึงระดับหนึ่ง ใต้น้ำจะกลั่นตัวเป็นหยกน้ำและหยกน้ำเล็ก ๆ เหล่านี้จะรวมตัวมากขึ้นกลายเป็นเมฆและจะตกลงมาเป็นฝน ซึ่งเป็นฝนที่เกิดจากขบวนการพาความร้อน (Convective rain)

วิชัย เพ็ญน้อย (วิชัย เพ็ญน้อย ม.ป.ป. : 28) กล่าวว่าฝนในช่วงนี้จะตกเป็นครั้งคราวและเวลาตกจะมีพายุฟ้าคะนองเกิดขึ้น ปริมาณน้ำฝนที่ตกแต่ละครั้งค่อนข้างสูง หลังจากเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป ปริมาณน้ำฝนของทุกสถานีจะลดลงเล็กน้อย ทั้งนี้เพราะเป็นช่วงภาวะฝนทิ้งช่วง ถัดจากเดือนกรกฎาคม คือเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายนจะมีฝนตกมาก โดยเฉพาะเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกสูงสุด เนื่องจากร่องความกดอากาศต่ำที่อยู่มริเวณตอนใต้ของประเทศจีนเลื่อนลงมาพาดผ่านมริเวณตอนกลางของประเทศ ทำให้มรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรงมากขึ้นและเป็นเดือนที่มีดีเปรสชั่นเคลื่อนตัวเข้ามามากที่สุด (กองภูมิอากาศ 2526 : 6) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำฝนที่อำเภอหนองฉาง อำเภอทัพทันและอำเภอหนองขาหย่างได้รับส่วนใหญ่อยู่ในช่วงฤดูฝนและเดือนกันยายนเป็นเดือนที่ฝนตกมากที่สุด ซึ่งฝนที่ตกเป็นฝนที่มาจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และจากดีเปรสชั่น

นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงทางตะวันตกเฉียงใต้นั้น อำเภอหนองฉางซึ่งตั้งอยู่ทางจากทะเลอันดามัน 218 กิโลเมตร มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ย 1,423.5 มิลลิเมตร ซึ่งมากกว่าอำเภอทัพทัน ซึ่งตั้งอยู่ทางจากทะเลอันดามัน 224 กิโลเมตร ปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ย 1,217.1 มิลลิเมตร และอำเภอหนองขาหย่างซึ่งอยู่ทางจากทะเลอันดามัน 226 กิโลเมตร มีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ย 1,167.6 มิลลิเมตร ตามลำดับ ทั้งนี้เพราะว่าอำเภอหนองฉางตั้งอยู่ใกล้อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มากกว่า และตั้งอยู่ในระยะที่พ้นจากเขตเงาฝน แม้ว่าทางด้านตะวันตกของประเทศไทยจะมีเทือกเขาสลับซับซ้อนและบริเวณด้านตะวันตกเฉียงใต้ของภาคกลางตอนบนซึ่งอยู่

ใกล้กับบริเวณที่เป็นรอยต่อระหว่างเทือกเขาขนาดใหญ่ 2 แนวมาซ้อนกัน ได้แก่ เทือกเขาลนเชิงชัยและเทือกเขาตะนาวศรี เทือกเขาลนเชิงชัยมีความสูงเฉลี่ยประมาณ 1,160 เมตร จากระดับน้ำทะเล และเทือกเขาตะนาวศรีมีความสูงโดยเฉลี่ยประมาณ 770 เมตร จากระดับน้ำทะเล เนื่องจากเทือกเขาคงกล่าวไม่สูงนัก และทะเลอันมโหฬารอินเดียมีอาณาเขตที่กว้างขวางมาก สามารถนำเอาไอน้ำจากทะเลมาเป็นอันมาก และจะเข้ามายังบริเวณอำเภอนองจางก่อนอำเภอรื่น ๆ ประกอบกับบริเวณนี้มีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าไม้จะช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นได้มาก จึงทำให้ความรุนแรงของฝนที่ตกในบริเวณนี้มีมากกว่าบริเวณที่อยู่ห่างออกไป นอกจากอยู่ห่างจากอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้แล้ว สภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่โล่ง ป่าไผ่น้อย ปริมาณความชุ่มชื้นมีน้อย จึงทำให้ปริมาณฝนที่ได้รับน้อยลง ดังกล่าว

อิทธิพลของดีเปรสชันที่เคลื่อนตัวมาปะทะแนวเขาทางด้านตะวันตก ในช่วงฤดูฝนอาจมีดีเปรสชันที่ก่อตัวจากทะเลจีนใต้เคลื่อนตัวเข้ามา ถ้าพายุนี้เคลื่อนตัวมาทางภาคกลางตอนล่าง จะทำให้ความรุนแรงของพายุยังคงมีระดับที่สม่ำเสมอ เนื่องจากตอนล่างของภาคกลางไม่มีภูเขาขวางกั้นอิทธิพลของพายุ แต่อย่างไรก็ตามความรุนแรงของพายุก็จะลดลงไปบ้าง เมื่อพายุนี้ผ่านมาทางตอนกลางของภาคจะถูกอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้กั้นให้ทิศทาง การเคลื่อนตัวของพายุเฉขึ้นไปทางตะวันตกเฉียงเหนือ (วิรัช เวียนน้อย ม.ป.ป. : 26) หลังจากนั้นจะเคลื่อนตัวผ่านอำเภอนองจางอย่างอำเภอดำพัน และอำเภอนองจาง ทำให้มีฝนตกทั่วไปตามเส้นทางที่พายุนี้ผ่าน และในที่สุดไปปะทะภูเขาทางด้านตะวันตกของอำเภอนองจาง จากอิทธิพลของภูเขาจะทำให้มีฝนตกที่อำเภอนองจางสูงกว่าอำเภอรื่น ๆ ในจังหวัดอุทัยธานี โดยเฉพาะมากกว่าอำเภอดำพันและอำเภอนองจาง ซึ่งอยู่ห่างออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันออเฉียงใต้ โดยวัดจากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 250,000 ประมาณ 10 กิโลเมตร

จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้บริเวณคันตะวันตกเฉียงใต้ของภาคเป็นบริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูง และอำเภอหนองฉางเป็นอำเภอที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูงที่สุดในบริเวณเดียวกัน

1.2 บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูงตอนกลางของภาค สาเหตุที่ทำให้บริเวณนี้มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูง เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

การยกตัวของมวลอากาศขึ้นสู่เบื้องบน เนื่องจากสภาพภูมิประเทศตอนกลางของภาคประกอบด้วยพื้นที่อันกว้างใหญ่ทั้งที่เป็นที่ราบและภูเขา มีพื้นที่ครอบคลุมหลายจังหวัด ได้แก่ จังหวัดพิจิตร บางส่วนของจังหวัดพิจิตร จังหวัดสุโขทัย และบางส่วนของจังหวัดเพชรบูรณ์ ส่วนบริเวณตะวันออกของพื้นที่ประกอบด้วยเทือกเขาที่มีความสลับซับซ้อน ซึ่งอยู่ในเขตติดต่อระหว่างจังหวัดพิจิตรและจังหวัดเพชรบูรณ์ มีป่าไม้ที่ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นในอากาศได้มาก ในฤดูฝนเป็นระยะฤดูร้อนของซีกโลกเหนือค่าความกดอากาศมีขึ้นมาจากเหนือ ในเวลากลางวันผิวน้ำดินจะได้รับการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์แรง จึงมีการระเหยของน้ำและการไหลลอยของอากาศและไอน้ำขึ้นสู่เบื้องบนทั่วไป ก่อให้เกิดเมฆทวีขึ้นตั้งแต่สายไปจนบ่ายและเย็น เมฆเหล่านี้หนาแน่นขึ้นเป็นก้อนใหญ่กลายเป็นฝนตกในตอนเย็นและกลางคืน ฝนชนิดนี้เรียกว่า ฝนพาความร้อน

สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขา ทำให้เกิดฝนแบบปะทะภูเขา (Orographic rain) จากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และดีเปรสชันที่ก่อตัวจากทะเลจีนใต้หรือมหาสมุทรแปซิฟิก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณตรงกลางของพื้นที่ ได้แก่ อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอวังทอง อำเภอบางกระทุ่มและอำเภอเมืองพิจิตร ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าภูเขา (Wind ward) บริเวณรอยต่อระหว่างจังหวัดพิจิตรและจังหวัดเพชรบูรณ์ ทำให้มีฝนตกชุก ปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีสูงกว่า 1,300 มิลลิเมตรขึ้นไป สำหรับบริเวณโดยรอบที่ห่างออกไปปริมาณฝนรวมเฉลี่ยจะลดลง

ส่วนทางด้านตะวันตกของบริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูงตอนกลางของภาคนั้น มีบางอำเภอที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูงคือ ระหว่าง 1,300 - 1,400 มิลลิเมตร ได้แก่

ค่าเฉลี่ยระหว่างกระต่ายและอำเภอนาขุรลักษณ์ คือมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ย 1,312.8 มิลลิเมตร และ 1,312.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ สาเหตุที่ทำให้ทั้ง 2 อำเภอมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์สูง เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ปริมาณฝนส่วนหนึ่งได้รับจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่ง สวท เชนาณรงค์ (สวท เชนาณรงค์ 2516 : 78 - 79) กล่าวว่า ทางด้านตะวันตกของภาคกลางตั้งอยู่ไม่ห่างไกลจากทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดียมากนัก จึงรับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ได้มากเหมือนกัน ถึงแม้จะมีเทือกเขาตะนาวศรีขวางกั้นทางลมที่พัดมาตามก็ตาม แต่เนื่องจากอยู่ไม่ห่างไกลจากทะเลและเทือกเขาไม่สูงมากนัก กระแสลมที่พัดขึ้นมาก็ยังลงต่ำเข้ามาถึงภายในได้บ้าง ตลอดระยะเวลาที่ลมนี้พัดตลอดฤดู แต่ก็ยังนับว่าน้อยกว่าภาคอื่น ถือว่าเป็นบริเวณอับลม

การยกตัวของมวลอากาศขึ้นสู่เบื้องบน ทำให้ได้รับฝนประเภทฝนพาความร้อน เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของทั้ง สองบริเวณเป็นที่ราบโซ่ทำน่าน้ำฝนปีละครั้ง เมื่อได้รับปริมาณน้ำฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูฝน จะทำให้สภาพพื้นดินรับความชุ่มชื้นไว้มาก จากการที่สภาพภูมิประเทศเป็นที่โล่งทำให้ได้รับพลังงานแสงอาทิตย์ที่ส่องลงมาแรง ทำให้การระเหยของน้ำมีอัตราสูง ไอน้ำจะลอยขึ้นสู่เบื้องบนเมื่อสูงขึ้น อุณหภูมิจะค่อย ๆ ลดลง เมื่อถึงระดับหนึ่งไอน้ำจะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ หยดน้ำจะรวมตัวกันมากขึ้นกลายเป็นเมฆและจะตกลงมาเป็นฝนในที่สุด

เขตที่ 2 บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยปานกลาง ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ทางด้านตะวันออกของภาคกลางตอนบนและบริเวณโดยรอบเป็นแนวแคบ ๆ ถัดจากบริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูงออกมา สาเหตุที่ทำให้บริเวณดังกล่าวมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

สภาพภูมิประเทศที่เป็นแอ่ง ได้แก่ บริเวณจังหวัดเพชรบูรณ์ทั้งหมดรวมทั้งบางส่วนของจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ อำเภอตากถ้ำ สภาพภูมิประเทศเป็นแอ่งทอดตัวยาวตามแนวเหนือ-ใต้ ทางด้านตะวันตกของแอ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขา ได้แก่ เทือกเขาที่เป็นรอยต่อระหว่างจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ส่วนทางด้าน

จะเห็นว่าสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาที่เรียกว่าเทือกเขาเพชรบูรณ์ทั้งหมดแคบ
ระหว่างที่ราบภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากสภาพภูมิประเทศดังกล่าวมีผล
ทำให้ปริมาณฝนที่ตกบริเวณข้างน้อย ทั้งนี้เพราะมีเทือกเขาทั้งสองด้านกันความชื้น
ไม่ให้เข้ามาสู่แอ่งที่ราบดังกล่าวได้สะดวก

สภาพภูมิประเทศที่อยู่ห่างไกลจากเทือกเขาตอนกลางของภาค ทำให้มีโอกาส
ได้รับฝนแบบปะทะภูเขา (Orographic rain) น้อยลงในพื้นที่ที่เป็นแนวแคบ ๆ
รอบบริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูง

สำหรับบริเวณที่มีฝนรวมเฉลี่ยปานกลางบริเวณคันตะวันตกเฉียงใต้ จะปรากฏ
อยู่รอบ ๆ พื้นที่ที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูง เนื่องจากเหตุผลดังนี้คือ

ระยะใกล้ไกลทะเล จากสภาพที่ตั้งของอำเภอต่าง ๆ เมื่อเปรียบเทียบระยะทาง
จากทะเลอันดามันระหว่างบริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูงกับบริเวณที่มีปริมาณฝนรวม
เฉลี่ยปานกลางพบว่า บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยสูง ได้แก่ อำเภอหนองคายอยู่ห่าง
จากทะเล 218 กิโลเมตร ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย 1,423 มิลลิเมตร ถัดเข้ามาด้านใน
ได้แก่ อำเภอพิบูลย์รักษ์อยู่ห่างจากทะเล 224 กิโลเมตร ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย 1,217
มิลลิเมตร และบริเวณที่มีฝนรวมเฉลี่ยปานกลาง ได้แก่ อำเภอโพนพิสัยอยู่ห่างจาก
ทะเล 246 กิโลเมตร ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย 1,141.0 มิลลิเมตร ยกเว้นอำเภอบ้านไร่
อยู่ห่างจากทะเล 186 กิโลเมตร ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย 1,186 มิลลิเมตร ซึ่งจะเห็น
ได้ว่าอยู่ใกล้ทะเลมากกว่าอำเภออื่น ๆ แต่มีปริมาณฝนน้อยกว่า ทั้งนี้เนื่องจากอยู่ในเขต
เงาฝน อย่างไรก็ตามพอจะสรุปได้ว่า สาเหตุหนึ่งที่ทำให้บริเวณดังกล่าวมีปริมาณฝน
รวมเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง เนื่องจากอยู่ห่างจากทะเลด้านทะเลอันดามัน

อยู่บริเวณริมขอบของพื้นที่ที่เป็นป่าไม้อันกว้างใหญ่ ทำให้ได้รับอิทธิพลจากฝน
ที่เกิดจากการยกตัวของมวลอากาศน้อยกว่าบริเวณตอนกลาง

อยู่ห่างจากแนวปะทะภูเขาของคลื่นที่พัดมาจากทะเลจีนใต้ เมื่อพายุนี้
เคลื่อนตัวมาทางตะวันตก จะทำให้มีฝนตกโดยทั่วไป และปริมาณฝนจะค่อย ๆ ลดลง
เนื่องจากการอ่อนกำลังลงของพายุ เมื่อพายุนี้มาปะทะภูเขาทางคันตะวันตกของภาคกลาง

ตอนบน โดยเฉพาะด้านตะวันตกเฉียงใต้ที่อยู่ใกล้กับอำเภอหนองฉาง ทำให้มีฝนตกบริเวณนี้ส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งจะตกในบริเวณที่อยู่ห่างออกมาและพบว่ายิ่งห่างออกมามาก โอกาสที่จะได้รับปริมาณฝนก็จะค่อย ๆ ลดลงตามระยะทาง

เขตที่ 3 บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่ำ มีอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่

3.1 บริเวณด้านใต้และเป็นแนวไปทางตะวันตกของภาค

3.2 บริเวณตะวันออกเฉียงเหนือของภาค

สาเหตุที่ทำให้ทั้ง 2 บริเวณนี้มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากสาเหตุที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะสภาพที่ตั้งของ 2 บริเวณอยู่ห่างไกลกันและแตกต่างกัน

สาเหตุที่ทำให้ด้านใต้และตอนกลางของภาค มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่ำ เนื่องจากสาเหตุดังนี้คือ

สภาพภูมิประเทศที่เป็นที่ราบน้ำท่วมถึงของแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ บริเวณอำเภอสรรคบุรี อำเภอสรรพยา อำเภอเมืองชัยนาท อำเภอมโนรมย์ และอำเภอพยุหะคีรี บริเวณเหล่านี้มีสภาพภูมิประเทศเป็นหุบแคบ ๆ มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 20 เมตร และมีพืชพันธุ์ขึ้นทั่วไปตามแนวแม่น้ำเจ้าพระยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีการสร้างเขื่อนชัยนาทขึ้นที่อำเภอเมืองชัยนาท ซึ่งเป็นเขื่อนที่ใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรม ทำให้บริเวณเหนือและใต้เขื่อนมีความชุ่มชื้นเมื่อปล้นงาน ความร้อนจากแสงอาทิตย์ส่องลงมา จะทำให้อัตราการระเหยของน้ำมีมาก ใต้น้ำจะลอยขึ้นสู่เบื้องบนก่อให้เกิดเมฆทวีขึ้น เมฆเหล่านี้จะพัฒนาตัวให้มีขนาดเพิ่มขึ้นและจะกลั่นมาเป็นฝน ซึ่งเรียกว่า ฝนพาความร้อน (Convictional rain) แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นหุบแคบ ๆ ทำให้ฝนลอยไปตกยังบริเวณข้างเคียงทั้งสองด้านที่มีระดับความสูงและสภาพภูมิประเทศประกอบด้วยป่าไม้และภูเขามากกว่า ได้แก่ บริเวณด้านตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างสูง คือมีความสูงจากระดับน้ำทะเลมากกว่า 50 เมตร และมีป่าไม้ขึ้นอยู่ทั่วไป ได้แก่ บริเวณอำเภอวัดสิงห์ อำเภอเมืองอุทัยธานี อำเภอหนองฉาง อำเภอทัพทัน และอำเภอหนองขาหย่าง ส่วนทางตะวันออก

โคกแก้ว บริเวณอำเภอตากสิน ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเลมากกว่า 50 เมตร และ
มีสภาพภูมิประเทศประกอบด้วยป่าไม้และมีภูเขาเตี้ย ๆ กระจายอยู่ทางทิศตะวันออก
ของอำเภอ โดยมีความสูงประมาณ 300 - 400 เมตร จากระดับน้ำทะเล แม้จะมี
ความสูงไม่มากนักแต่ความชุ่มชื้นที่ได้จากพืชพันธุ์ที่ขึ้นอยู่บริเวณนี้จะช่วยให้เกิดฝนตกได้

สภาพภูมิประเทศที่เป็นแอ่งที่ราบแคบ ๆ ทำให้ความชื้นที่ถูกนำมาจากทะเล
ทั้งอ่าวไทย ทะเลอันดามันและทะเลจีนใต้พัดผ่านเลยไปยังบริเวณอื่น ๆ ที่มีความสูง
มากกว่า ดังนั้นทำให้บริเวณดังกล่าวได้รับฝนน้อย ซึ่งต่างจากบริเวณที่เป็นภูเขา จะทำให้เกิด
ฝนแบบปะทะภูเขามาก โดยลมประจำที่พัดมาปะทะภูเขาและจะพัดไปตามไหล่เขา
ขึ้นไปตามด้านหน้าของภูเขาที่ตั้งรับลม

อิทธิพลความชื้นจากอ่าวไทยบริเวณนี้จะมีโอกาสได้รับอิทธิพลความชื้นจาก
อ่าวไทยส่วนหนึ่งซึ่งไม่มากนัก เพราะอยู่ห่างจากอ่าวไทยค่อนข้างมากประกอบกับ
อ่าวไทยเป็นน่านน้ำที่แคบ ทำให้ความชื้นและความแรงของลมที่พัดมาสู่บริเวณนี้ได้น้อย

สำหรับระยะใกล้-ไกลทะเลของสถานีต่าง ๆ ในเขตนี้ ยังไม่อาจสรุปได้ว่า
เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้มีปริมาณน้ำฝนมากหรือน้อยได้ ทั้งนี้เพราะมีบางสถานีอยู่ใกล้
ทะเลด้านอ่าวไทยแต่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่ำ และบางสถานีที่อยู่ไกลออกไปมีปริมาณ
ฝนรวมเฉลี่ยสูง เช่น อำเภอห้วยคา ห่างจากอ่าวไทย 168 กิโลเมตร ปริมาณฝนรวม
เฉลี่ย 1,060 มิลลิเมตร อำเภอศรีนครินทร์ 174 กิโลเมตร ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย
1,092.6 มิลลิเมตร อำเภอเมืองชัยนาท 190 กิโลเมตร ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย
1,088.9 มิลลิเมตร และอำเภอมนรมย์ 206 กิโลเมตร ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย
1,063 มิลลิเมตร เป็นต้น

อนึ่ง ในการตรวจสอบข้อมูลปริมาณน้ำฝนรวมรายปีของแต่ละสถานีในรณ
31 ปี พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 - 2515 ปริมาณน้ำฝนรายปีของแต่ละสถานีจะมี
ปริมาณค่อนข้างสูง คือตั้งแต่ 1,200 - 1,500 มิลลิเมตร หลังจากปี พ.ศ. 2515
เป็นต้นมาคือประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา ปรากฏว่าแทบทุกสถานีในเขตนี้มีปริมาณน้ำฝนรวม

รายปีไม่ถึง 1,000 มิลลิเมตร จะมีความถี่มากขึ้น ทำให้ค่าปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยของ
เขตนี้ต่ำ ทั้งนี้จะมีสาเหตุมาจากการตัดไม้ทำลายป่าทั้งในบริเวณนี้และบริเวณใกล้เคียง
ที่เพิ่มมากขึ้น

ทางคานตะวันตกพบว่า เป็นเขตที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำเช่นกัน
ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุสำคัญคือ สภาพที่ตั้งของอำเภอต่าง ๆ ในบริเวณนี้อยู่ใกล้เขตเงา
ฝนของเทือกเขาถนนธงชัย ซึ่งมีความสูงเฉลี่ย 1,160 เมตร จากระดับน้ำทะเลทำให้
อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่จะนำฝนมาตกน้อยลง ปริมาณฝนที่ได้รับจึงอยู่ใน
เกณฑ์ต่ำ

การพิจารณาจากแผนที่แสดงปริมาณฝนรวมเฉลี่ยตลอดปีของภาคกลางตอนบน
พบว่าบริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่ำคานตะวันตกของภาค จะมีพื้นที่บางส่วนว่าเข้าไป
ไปทางตอนกลางของภาคโดยเข้าไปยังบริเวณอำเภอบางระกำ เนื่องจากบริเวณนี้มี
สภาพภูมิประเทศที่เป็นแอ่ง ซึ่งอยู่ระหว่างที่สูงซึ่งเป็นภูเขาและป่าไม้ทางคานตะวันออก
ของอำเภอพรานกระต่าย และอำเภอคีรีมาศ ทำให้ทั้งสองอำเภอมีปริมาณฝนรวมเฉลี่ย
มากกว่าเพราะมีโอกาสได้รับปริมาณฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มากกว่า ส่วนทางคาน
ตะวันออกมีภูเขาที่อยู่ทางคานตะวันออกของอำเภอวัดโบสถ์ อำเภอเมืองพิษณุโลกและ
อำเภอบางกระทุ่ม ทำให้บริเวณเหล่านี้ได้รับฝนจากการปะทะภูเขาทั้งจากมรสุมตะวันตก
เฉียงใต้และดีเปรสชันมาก ส่วนบริเวณอำเภอบางระกำซึ่งตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ทางออกมา
จะได้รับฝนน้อย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า บริเวณอำเภอบางระกำตั้งอยู่ในแอ่งที่มีภูเขาขนาบ
ทั้งสองคาน คือทั้งทางคานตะวันตกและคานตะวันออก จึงทำให้บริเวณนี้เป็นเขตเงาฝน
ปริมาณฝนที่ได้รับจึงต่ำ

สำหรับบริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่ำทางคานตะวันออกเฉียงเหนือของภาค
ปรากฏอยู่ที่อำเภอหล่มเก่า มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ย 1,056 มิลลิเมตร สาเหตุที่ทำให้
บริเวณนี้ได้รับฝนน้อยเนื่องมาจากสภาพที่ตั้ง กล่าวคือสภาพที่ตั้งของอำเภอหล่มเก่าอยู่
ในแอ่งที่มีภูเขาล้อมรอบทั้งทางคานตะวันตก คานเหนือ และคานตะวันออก ยกเว้น
คานใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทือกเขาทางคานตะวันตกในบริเวณเขตติดต่อ 3 จังหวัด
ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์และจังหวัดเลย เป็นบริเวณที่มีความสูงมากกว่า

บริเวณอื่น ๆ คือมีความสูงเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,500 เมตร มีความกว้างประมาณ 25 กิโลเมตร ความยาวประมาณ 30 กิโลเมตร วางตัวเป็นแนวยาวจากด้านใต้สู่ด้านเหนือติดต่อกับทิวเขาทางด้านเหนือซึ่งมีระดับต่ำกว่าบริเวณดังกล่าว จากสภาพที่ตั้งของอำเภอลมไทรมีลักษณะภูมิประเทศโดยรอบเป็นพื้นที่ราบแคบ ๆ ตอนกลางกว้างส่วนบนมีลักษณะแคบเป็นรูปสามเหลี่ยม ถูกขนาบด้วยภูเขาทั้ง 3 ด้าน จึงทำให้เป็นบริเวณที่อยู่ในเขตอับลม อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะเข้ามาได้น้อยหรือไม่ได้เลย ส่วนฝนจากที่แปรสัณฐานที่พัดมาจากมหาสมุทรแปซิฟิกจะเข้ามาถึงบริเวณนี้ได้บ้าง แม้ว่าทางด้านตะวันออกจะมีเทือกเขาขวางกั้นอยู่ก็ตาม แต่เนื่องจากเทือกเขาในบริเวณนี้มีความสูงไม่มากนัก โดยพบว่ามี ความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 1,000 เมตร นอกจากนี้ บริเวณนี้ยังมีโอกาสได้รับฝนที่เกิดจากแนวปะทะอากาศที่เกิดจากมวลอากาศเย็นหรือที่เรียกว่า หย่อมความกดอากาศสูงที่แผ่มาจากประเทศจีนเข้าสู่ภาคเหนือของประเทศไทยมาปะทะกับมวลอากาศร้อนซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่า ทำให้มวลอากาศเย็นอ่อนให้มวลอากาศร้อนที่เบากว่าลอยขึ้นเบื้องบน โดยมวลอากาศร้อนจะเคลื่อนที่ในแนวเฉียงยกตัวขึ้นสูงตามความลาดเอียงของมวลอากาศเย็น เมื่ออุณหภูมิของมวลอากาศร้อนลดลง ไอน้ำจะควบแน่นกลายเป็นเมฆและตกลงมาเป็นฝน ซึ่งอาจเกิดขึ้นตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน จากสาเหตุดังกล่าวจะทำให้บริเวณนี้ได้รับฝนจากแนวปะทะนี้ได้บ้าง แม้ว่าจะมีภูเขาขวางกั้นอยู่ทางด้านบนของพื้นที่ก็ตาม แต่เนื่องจากภูเขามีสภาพสูงไม่มากนัก ความชื้นสามารถเข้ามาได้บ้าง

เขตที่ 4 บริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่ำมากมีอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่ อำเภอบ้านด่านลานหอย ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย ๙๙.7 มิลลิเมตร และอำเภอศรีสัชนาลัย ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย 851.๙ มิลลิเมตร

สาเหตุที่ทำให้ทั้ง 2 บริเวณนี้มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่ำมากก็คือ สภาพที่ตั้งของทั้งสองบริเวณอยู่ใกล้กับเขตเงาฝน โดยจะพบว่าอำเภอบ้านด่านลานหอยและอำเภอศรีสัชนาลัยมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ติดกับพรมแดนจังหวัดตากและจังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นจังหวัดที่อยู่ในเขตเงาฝนได้รับปริมาณฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้น้อย ทำให้ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย

ประจำลำค้ำว โดยเฉพาะอำเภอบ้านคานลานหอยมีภูเขาที่ทอดตัวในแนวตะวันตกเฉียงเหนือและตะวันออกเฉียงใต้อีกชั้นหนึ่ง ได้แก่ ภูเขาหลวง ภูเขาโป่งสะเคา และภูเขาประทักษิ์ มีความยาวประมาณ 27 กิโลเมตร กว้างประมาณ 7 กิโลเมตร ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 700 เมตร ส่วนทางคานตะวันตกมีสภาพภูมิประเทศราบเรียบเป็นนาข้าว จากสภาพที่ตั้งดังกล่าวทำให้อำเภอบ้านคานลานหอยเป็นเขตเงาฝนของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามบริเวณนี้ก็ยังได้รับฝนจากการยกตัวและดีเปรสชันบ้าง แต่ไม่มากนักเนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งอยู่ระหว่างภูเขาที่ปิดล้อม

ส่วนอำเภอศรีสัชนาลัยเป็นบริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีน้อยที่สุดของภาคกลางตอนบน เนื่องจากตั้งอยู่ในเขตเงาฝนของเทือกเขาถนนธงชัย อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่จะนำฝนมาตกในเขตนี้มีน้อย และมีที่ตั้งอยู่ลึกเข้าไปทางภาคเหนือของประเทศไทย ทำให้ห่างไกลจากอิทธิพลของลมจากอ่าวไทย นอกจากนี้ยังตั้งอยู่ในตำแหน่งหางลมของดีเปรสชันที่พัฒนามาจากทะเลจีนใต้หรือมหาสมุทรแปซิฟิก ทำให้ได้รับฝนน้อยลง จากเหตุผลดังกล่าวทำให้บริเวณนี้มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่ำดังกล่าว

อนึ่ง ในการศึกษารูปแบบการกระจายของฝนในภาคกลางตอนบนครั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่ารูปแบบการกระจายของปริมาณน้ำฝนในภาคกลางตอนบนนั้น บริเวณที่มีฝนน้อยจะกระจายไปตามแนวของแม่น้ำเจ้าพระยาขึ้นไปสู่แม่น้ำปิง คือ ตั้งแต่อำเภอหันคา อำเภอสรรพยา อำเภอเมืองชัยนาท อำเภอโนนรมย์ อำเภอพยุหะคีรี อำเภอเมืองนครสวรรค์ แล้ววกไปทางตะวันตกเฉียงเหนือตามแนวแม่น้ำปิง บริเวณอำเภอบรรพพิสัย อำเภอนาขуรลักษบุรี และอำเภอคลองขลุง ตามลำดับ

2. วิเคราะห์ช่วงเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดในรอบปี

เดือนที่มีปริมาณน้ำฝนสูงสุด หมายถึง ช่วงเวลาเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในรอบปี ในการวิเคราะห์ช่วงเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนสูงสุด หาได้จากการนำ ข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝนรายวัน จำนวน 51 สถานี มาหาค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือนในช่วงฤดูฝนเป็นรายสถานี จากการนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาช่วงเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนสูงสุดของแต่ละสถานีได้ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนรายเดือนในช่วงฤดูฝน ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในฤดูฝน ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525

จังหวัด/สถานี	พ.ค. (ม.ม.)	มิ.ย. (ม.ม.)	ก.ค. (ม.ม.)	ส.ค. (ม.ม.)	ก.ย. (ม.ม.)	ต.ค. (ม.ม.)
ชัยนาท						
1. อ.เมือง	137.9	92.7	121.9	146.9	278.2*	175.5
2. อ.สรรพยา	133.4	109.8	131.0	140.1	283.5*	152.0
3. อ.มโนรมย์	126.2	101.9	119.7	146.3	270.6*	144.7
4. อ.สรรคบุรี	126.4	119.2	114.4	153.9	263.4*	156.2
5. อ.หันคา	131.6	98.2	112.0	143.3	269.5*	148.7
6. อ.วัดสิงห์	135.3	98.9	128.3	157.3	292.6*	161.1
นครสวรรค์						
7. อ.เมือง	155.9	123.4	137.2	181.3	243.6*	136.8
8. อ.ชุมแสง	137.2	114.2	151.5	155.6	286.3*	124.5
9. อ.ท่าตะโก	113.5	134.7	149.5	165.5	232.0*	115.1
10. อ.โกรกพระ	138.6	115.9	132.1	191.5	271.9*	141.9
11. อ.พยุหะคีรี	124.1	98.7	131.5	168.1	244.1*	144.2
12. อ.บรรพตพิสัย	132.2	111.0	136.2	168.2	235.8*	112.5
13. อ.ลาดยาว	145.4	103.5	121.7	154.5	239.3*	158.2
14. อ.ตากดี	124.6	145.6	145.0	153.8	321.5*	144.5
15. อ.หนองบัว	154.8	157.8	162.5	209.6	263.8*	120.6
16. อ.ไพศาลี	126.3	113.6	143.1	174.9	234.3*	118.0

ตาราง 2 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	พ.ค. (ม.ม.)	มิ.ย. (ม.ม.)	ก.ค. (ม.ม.)	ส.ค. (ม.ม.)	ก.ย. (ม.ม.)	ต.ค. (ม.ม.)
จิวิตร						
17. อ.เมือง	158.9	150.4	211.5	273.5	311.0*	145.7
18. อ.โพทะเล	146.9	129.5	152.3	205.1	248.1*	117.4
19. อ.สามงาม	161.2	133.0	165.8	237.9	249.1*	120.3
20. อ.พนาชนะ	155.7	162.2	184.3	212.6	267.6*	110.2
21. อ.บางมูลนาก	153.3	117.2	133.9	151.8	258.1*	105.1
เพชรบูรณ์						
22. อ.เมือง	150.8	140.1	168.5	198.7	230.7*	85.0
23. อ.หล่มสัก	148.3	163.6	151.9	179.9	233.0*	74.0
24. อ.หล่มสัก	117.1	129.2	160.2	198.1	235.3*	72.7
25. อ.วิเชียรบุรี	162.5	126.9	180.8	171.1	244.2*	120.5
26. อ.ชนแดน	152.8	187.2	204.3	218.8	233.1*	104.5
27. อ.หนองไผ่	149.4	155.4	189.7	216.3	239.7*	86.8
กำแพงเพชร						
28. อ.เมือง	137.2	138.4	125.1	175.1	232.0*	160.1
29. อ.คลองขลุง	166.5	127.5	120.4	136.7	243.2*	125.5
30. อ.พรานกระต่าย	183.4	163.2	165.3	227.8	282.1*	150.3
31. อ.ชานุมารดิษฐ์บุรี	168.8	182.0	173.6	198.9	289.6*	126.7

ตาราง 2 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	พ.ก. (ม.บ.)	มิ.ย. (ม.บ.)	ก.ค. (ม.บ.)	ส.ค. (ม.บ.)	ก.ย. (ม.บ.)	ท.ค. (ม.บ.)
สุโขทัย						
32. อ.เมือง	150.6	147.3	141.0	175.9	255.7*	139.0
33. อ.ศรีสำราญ	119.9	105.2	107.0	148.5	195.7*	87.4
34. อ.สวรรคโลก	148.1	146.3	145.0	170.6	232.8*	134.3
35. อ.กงไกรลาศ	166.0	149.3	168.8	218.0	263.8*	150.7
36. อ.บ้านด่านลานหอย	179.7	93.7	115.8	123.1	242.7*	126.8
37. อ.ศรีมาศ	185.3	162.4	174.7	215.5	260.4*	141.7
38. อ.ทุ่งเสลี่ยม	176.0	130.7	137.5	166.2	283.0*	104.1
อุทัยธานี						
39. อ.เมือง	129.2	102.9	136.3	182.4	273.9*	145.7
40. อ.ทัพทัน	141.7	118.8	149.1	189.6	304.2*	139.7
41. อ.หนองขาหย่าง	127.7	124.4	139.9	154.1	296.0*	162.7
42. อ.หนองนาง	174.6	152.0	161.2	215.7	334.2*	180.6
43. อ.บ้านไร่	158.9	112.3	126.5	134.3	303.8*	166.3
44. อ.สว่างอารมณ์	140.2	132.8	138.6	175.6	292.3*	145.6
พิษณุโลก						
45. อ.เมือง	209.0	184.9	189.2	242.7	261.3*	132.2
46. อ.บางระกำ	142.4	151.5	170.6	191.6	206.3*	100.0
47. อ.วังทอง	178.2	191.5	207.9	249.4	260.8*	120.9

ตาราง 2 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	พ.ค. (ม.ม.)	มิ.ย. (ม.ม.)	ก.ค. (ม.ม.)	ส.ค. (ม.ม.)	ก.ย. (ม.ม.)	ต.ค. (ม.ม.)
48. อ.นครไทย	151.2	172.3	218.9	271.6*	247.8	67.7
49. อ.พรหมพิราม	144.0	144.7	161.9	229.3	215.8	106.0
50. อ.บางกระพูน	175.4	183.2	193.7	232.9	287.1*	130.6
51. อ.วัดโบสถ์	199.5	199.7	230.0	274.1	284.3*	125.4

* เดือนที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุดในฤดูฝน

ตาราง 2 แสดงปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในฤดูฝนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี เมื่อพิจารณาปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในช่วงเดือนพฤษภาคม จะเห็นว่า มีค่าปริมาณฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 113.4 มิลลิเมตร ที่อำเภอท่าตะโกถึง 209.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองพิษณุโลก ปริมาณฝนเฉลี่ยของเดือนพฤษภาคมของสถานีที่มีค่าปานกลางระหว่าง 100 - 200 มิลลิเมตร มีอยู่ถึง 50 สถานี ส่วนสถานีที่มีค่าปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนพฤษภาคมค่อนข้างมาก มีค่าระหว่าง 200 - 300 มิลลิเมตร มีอยู่ 1 สถานี คือ อำเภอเมืองพิษณุโลก

วิเคราะห์ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในช่วงเดือนมิถุนายน จะเห็นว่า มีค่าปริมาณฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 92.7 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองชัยนาทถึง 199.5 มิลลิเมตร ที่อำเภอวัดโบสถ์ ปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนมิถุนายนของสถานีที่มีค่าน้อยคือไม่ถึง 100 มิลลิเมตร มีอยู่ 5 สถานี เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอเมืองพิษณุโลก 92.7 มิลลิเมตร อำเภอบ้านคานลานหอย 93.7 มิลลิเมตร อำเภอหันคา 98.2 มิลลิเมตร อำเภอพยุหะคีรี 98.7 มิลลิเมตร และอำเภอวัดสิงห์ 98.9 มิลลิเมตร ปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนมิถุนายนของสถานีที่มีค่าปานกลางระหว่าง 100 - 200 มิลลิเมตร จะมีมากที่สุดคือ 46 สถานี ส่วนสถานีที่มีค่าเฉลี่ยของ

ปริมาณฝนเดือนมิถุนายนค่อนข้างมากคือมีค่าระหว่าง 200 - 300 มิลลิเมตร ไม่
ปรากฏ

วิเคราะห์ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในช่วงเดือนกรกฎาคม จะเห็นว่ามีความ
ปริมาณฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 107.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอศรีรัตนาลัย จนถึง 230.0 มิลลิเมตร
ที่อำเภอวัดโบสถ์ ปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนกรกฎาคมของสถานที่ที่มีค่าปานกลางคือมีค่า
ระหว่าง 100 - 200 มิลลิเมตร มีมากที่สุดคือ 46 สถานี และปริมาณฝนเฉลี่ยเดือน
กรกฎาคมของสถานที่ที่มีค่าค่อนข้างมากระหว่าง 200 - 300 มิลลิเมตร มีอยู่ 5 สถานี
เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอชนแดน 204.3 มิลลิเมตร อำเภอวังทอง 207.9
มิลลิเมตร อำเภอเมืองพิษณุโลก 211.5 มิลลิเมตร อำเภอนครไทย 218.9 มิลลิเมตร
อำเภอวัดโบสถ์ 230.0 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในช่วงเดือนสิงหาคม จะเห็นว่ามีความ
ปริมาณฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 123.1 มิลลิเมตร ที่อำเภอบ้านด่านลานหอยถึง 274.1 มิลลิเมตร
ที่อำเภอวัดโบสถ์ ปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนสิงหาคมของสถานที่ที่มีค่าปานกลางระหว่าง
100 - 200 มิลลิเมตร มีมากที่สุดคือ 34 สถานี และปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนสิงหาคม
ที่มีค่าค่อนข้างมากระหว่าง 200 - 300 มิลลิเมตร มีอยู่ 17 สถานี เรียงตามลำดับ
ดังนี้ อำเภอโพทะเล 205.1 มิลลิเมตร อำเภอหนองบัว 209.6 มิลลิเมตร อำเภอ
ตะพานหิน 212.6 มิลลิเมตร อำเภอกีรีมาศ 215.5 มิลลิเมตร อำเภอหนองฉาง
215.7 มิลลิเมตร อำเภอหนองไผ่ 216.3 มิลลิเมตร อำเภอกงไกรลาศ 218.0
มิลลิเมตร อำเภอชนแดน 218.8 มิลลิเมตร อำเภอพรานกระต่าย 227.8 มิลลิเมตร
อำเภอพรหมพิราม 229.3 มิลลิเมตร อำเภอปางกระงุม 232.9 มิลลิเมตร อำเภอ
สามง่าม 237.9 มิลลิเมตร อำเภอเมืองพิษณุโลก 242.7 มิลลิเมตร อำเภอวังทอง
249.4 มิลลิเมตร อำเภอนครไทย 271.6 มิลลิเมตร อำเภอเมืองพิจิตร 273.5
มิลลิเมตร และอำเภอวัดโบสถ์ 274.1 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในช่วงเดือนกันยายน จะเห็นว่ามีความปริมาณ
ฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 195.7 มิลลิเมตร ที่อำเภอศรีรัตนาลัยถึง 334.2 มิลลิเมตร ที่อำเภอ

ของนาง ปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนกันยายนของสถานีที่มีค่าปานกลางระหว่าง 100 - 200 มิลลิเมตร มีเพียงสถานีเดียวได้แก่ อำเภอศรีสวัสดิ์ 125.7 มิลลิเมตร ปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนกันยายนของสถานีที่มีค่าค่อนข้างมาก ระหว่าง 200 - 300 มิลลิเมตร มีมากที่สุดคือ 45 สถานี และปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนกันยายนของสถานีที่มีค่ามากเกินไปกว่า 300 มิลลิเมตร มีอยู่ 5 สถานี เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอบ้านไร่ 303.8 มิลลิเมตร อำเภอทัพทัน 304.2 มิลลิเมตร อำเภอเมืองพิจิตร 311.0 มิลลิเมตร อำเภอตากาลี 321.5 มิลลิเมตร และอำเภอหนองนาง 334.2 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ปริมาณฝนรายเดือนในช่วงเดือนตุลาคม จะเห็นว่ามีความปริมาณฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 67.7 มิลลิเมตร ที่อำเภอนครไทยถึง 180.6 มิลลิเมตร ที่อำเภอหนองนาง ปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนตุลาคมของสถานีที่มีค่าค่อนข้างน้อยคือต่ำกว่า 100 มิลลิเมตร มีอยู่ 6 สถานี เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอนครไทย 67.7 มิลลิเมตร อำเภอหล่มเก่า 72.7 มิลลิเมตร อำเภอหล่มสัก 74.0 มิลลิเมตร อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 85.0 มิลลิเมตร อำเภอหนองไผ่ 86.8 มิลลิเมตร และอำเภอศรีสวัสดิ์ 87.4 มิลลิเมตร ปริมาณฝนเฉลี่ยเดือนตุลาคมของสถานีที่มีค่าปานกลางระหว่าง 100 - 200 มิลลิเมตร มีทั้งหมด 45 สถานี ส่วนปริมาณฝนเฉลี่ยที่มีค่ามากไม่ปรากฏในเดือนนี้

ตาราง 2 แสดงปริมาณฝนรายเดือนในฤดูฝนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี จะเห็นได้ว่าปริมาณฝนรายเดือนที่มีปริมาณมากที่สุดจะมีในเดือนกันยายน และสิงหาคม ปริมาณฝนรายเดือนที่มีปริมาณสูงที่สุดในเดือนกันยายนมีถึง 49 อำเภอ ส่วนปริมาณฝนรายเดือนที่มีปริมาณสูงที่สุดในเดือนสิงหาคมมีเพียง 2 อำเภอเท่านั้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าสอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 2 ที่ว่าโอกาสที่จะมีปริมาณฝนมากที่สุดจะมีในเดือนสิงหาคมและกันยายน

สาเหตุที่ทำให้เดือนสิงหาคมมีปริมาณฝนสูงที่สุด 2 สถานี ซึ่งได้แก่ อำเภอ นครไทยและอำเภอพรหมพิราม เนื่องจากสภาพที่ตั้งของทั้งสองสถานีนี้ตั้งอยู่ตอนบนสุดของภาคกลางตอนบน ซึ่งอยู่ในแนวเดียวกันกับอำเภอทุ่งเสลี่ยม อำเภอบ้านค่านลานหอย

และอำเภอกงไกรลาศ โดยอยู่ลึกเข้าไปทางภาคเหนือของประเทศไทย แต่ปรากฏว่า
ช่วงเดือนที่ได้รับปริมาณฝนสูงสุดต่างกัน ทั้งนี้เพราะว่าอำเภอนครไทยและอำเภอ
ตรอนหรือรวมทั้งอยู่ทางตะวันออกของภาค และลักษณะของร่องมรสุมที่พาดผ่านประเทศไทย
มีลักษณะที่เฉียงขึ้นไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือเล็กน้อย จากลักษณะดังกล่าวทำให้
สถานที่ทั้งสองได้รับปริมาณฝนสูงสุดก่อนคือช่วงเดือนสิงหาคม เช่นเดียวกับภาคเหนือของ
ประเทศไทย ซึ่งตรงกับคำกล่าวของกองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยาที่ได้กล่าวถึงลักษณะ
ของร่องความกดอากาศต่ำว่า ในช่วงเดือนสิงหาคมเป็นช่วงที่ร่องความกดอากาศต่ำ
ที่อยู่ทางตอนใต้ของประเทศไทย จะเลื่อนลงมาพาดผ่านประเทศไทยตอนบน ทำให้ภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือและตอนบนของภาคกลางมีฝนตกชุกเป็นบริเวณกว้าง
นอกจากนี้ยังพบว่าในช่วงเดือนดังกล่าวยังมีดีเปรสชันจากมหาสมุทรแปซิฟิกเคลื่อนตัว
เข้ามาซึ่งทำให้เกิดฝนตกชุกและฝนตกหนักแฉะเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดน้ำท่วม
ฉะพ้นขึ้นได้ จึงจำเป็นจะต้องเพิ่มความระมัดระวังจากอุทกภัยที่อาจเกิดขึ้นได้
(กองภูมิอากาศ 2526 : 12)

สำหรับเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกมากที่สุดในรอบปีเกือบทุกภาคของ
ประเทศ เนื่องจากอิทธิพลของร่องความกดอากาศต่ำ ซึ่งพาดผ่านบริเวณตอนบนของ
ประเทศไทยได้เลื่อนลงมาพาดผ่านตอนกลางของประเทศ แล้วมรสุมตะวันตกเฉียงใต้
ซึ่งพัดปกคลุมประเทศไทยมีกำลังแรงขึ้น ลักษณะเช่นนี้ก่อให้เกิดฝนตกหนาแน่น นอกจากนี้
ยังปรากฏว่า เดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีดีเปรสชันและพายุโซนร้อน ซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้
และมหาสมุทรแปซิฟิก เคลื่อนตัวผ่านภาคตะวันออกเฉียงเหนือและตอนล่างของภาคเหนือ
และภาคกลางตอนบนมากที่สุดในรอบปีอีกด้วย (กองภูมิอากาศ 2526 : 14)

3. วิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน

ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน เป็นการหาค่าเพื่อแสดงให้เห็นถึงความแปรปรวน โดยการเปลี่ยนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไปเป็นค่าร้อยละของความถี่ในการศึกษาความแปรปรวนของฝน ค่าความแปรปรวนของฝนเป็นค่าที่บอกให้ทราบถึงความแปรปรวนหรือความไม่แน่นอนของฝน กล่าวคือจะทำให้ทราบว่า ปริมาณน้ำฝนแต่ละสถานี มีความแปรปรวนมากน้อยเท่าใด ถ้าความแปรปรวนของฝนมีมากแสดงว่าปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในแต่ละปีไม่สม่ำเสมอมาก ในทางตรงกันข้ามถ้าค่าความแปรปรวนของฝนมีน้อยแสดงว่าปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในแต่ละปีค่อนข้างสม่ำเสมอ ซึ่งวิธีการนี้จะเป็นการบอกให้ทราบว่าฝนที่ตกในแต่ละปีมีความสม่ำเสมอมากน้อยเพียงใด จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของฝนของแต่ละสถานี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 ถึงปี พ.ศ. 2525 ได้ค่าดัง

ตาราง 3

ตาราง 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของแผนรายสถานี

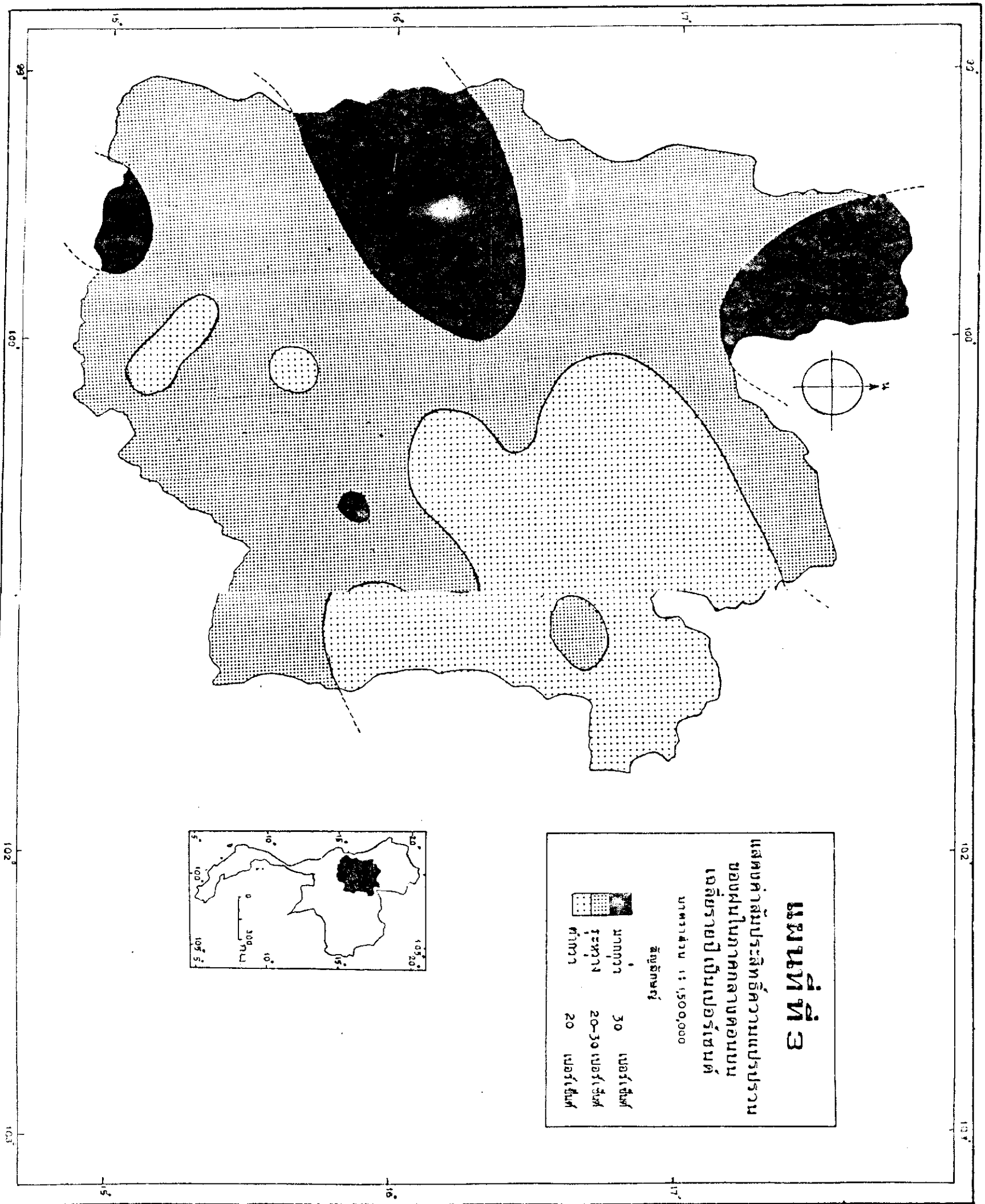
จังหวัด	สถานี	สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (%)	จำนวนปี
ชัยนาท	1. อ. เมือง	16.6	18
	2. อ. อรัญญา	23.1	29
	3. อ. มโนรมย์	23.4	31
	4. อ. อรัญบุรี	22.2	31
	5. อ. หันคา	26.7	30
	6. อ. วักสิงห์	18.8	31
นครสวรรค์	7. อ. เมือง	19.6	31
	8. อ. ชุมแสง	23.8	31
	9. อ. ทาตะโก	23.9	31
	10. อ. โกรกพระ	20.1	31
	11. อ. พยุหะคีรี	23.4	29
	12. อ. บรรพตพิสัย	24.9	29
	13. อ. ลาดยาว	25.9	30
	14. อ. ตากสิน	21.0	24
	15. อ. เทพอนันต์	30.1	28
	16. อ. ไผ่สาส์	21.3	15
พิจิตร	17. อ. เมือง	23.2	31
	18. อ. บางมูลนาก	25.0	29
	19. อ. ตะพานหิน	14.9	25
	20. อ. โพทะเล	20.8	19
	21. อ. สามง่าม	20.7	25

ตาราง 3 (ต่อ)

จังหวัด	สถานี	สัมประสิทธิ์ความ แปรปรวน (%)	จำนวนปี
เพชรบูรณ์	22. อ. เมือง	18.9	30
	23. อ. หล่มสัก	21.9	30
	24. อ. หล่มเก่า	16.2	26
	25. อ. วิเชียรบุรี	25.3	28
	26. อ. ชนแดน	23.5	27
	27. อ.หนองไผ่	14.5	17
กำแพงเพชร	28. อ. เมือง	29.9	28
	29. อ. คลองขลุง	44.6	24
	30. อ. พรานกระต่าย	21.2	29
	31. อ. ชานุมรลักษบุรี	30.2	25
สุโขทัย	32. อ. เมือง	20.5	31
	33. อ. ศรีสัชนาลัย	33.7	31
	34. อ. สวรรคโลก	37.8	29
	35. อ. กงไกรลาศ	21.4	30
	36. อ. บ้านด่านลานหอย	20.4	17
	37. อ. ศรีมาศ	20.4	15
	38. อ. พงสาลียม	25.9	15
อุทัยธานี	39. อ. เมือง	21.6	29
	40. อ. หักพัน	25.7	30
	41. อ. หนองขาหย่าง	19.0	30

ตาราง 3 (ต่อ)

จังหวัด	สถานี	สัมประสิทธิ์ความ แปรปรวน (%)	จำนวนปี
อุทัยธานี	42. อ.หนองฉาง	21.6	31
	43. อ.บ้านไร่	33.1	19
พิษณุโลก	44. อ.สว่างอารมณ์	25.5	16
	45. อ.เมือง	17.8	19
	46. อ.บางระกำ	19.4	28
	47. อ.วังทอง	16.8	31
	48. อ.นครไทย	19.9	26
	49. อ.พรหมพิราม	27.4	27
	50. อ.บางกระทุ่ม	14.2	26
	51. อ.วัดโบสถ์	16.0	23



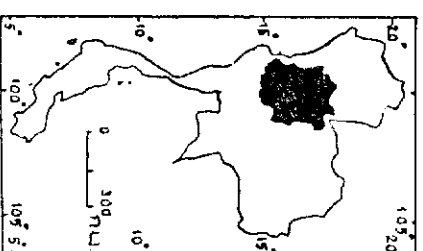
แผนที่ที่ 3

แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน
ของฝนในภาคกลางตอนบน
เฉลี่ยรายปี เป็นเปอร์เซ็นต์

มาตราส่วน 1:1,500,000

สัญลักษณ์

มากกว่า 30	เปอร์เซ็นต์
ระหว่าง 20-30	เปอร์เซ็นต์
ต่ำกว่า 20	เปอร์เซ็นต์



ตาราง 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปี ตั้งแต่ปี

พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี จะเห็นได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีมีค่าตั้งแต่ 14.2 เปอร์เซ็นต์ ที่อำเภอบางกระทุ่ม ถึง 44.6 เปอร์เซ็นต์ ที่อำเภอลองสูง สถานีที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีจกวน้อย คือมีค่าต่ำกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 14 สถานี เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอบางกระทุ่ม 14.2 เปอร์เซ็นต์ อำเภอหนองไผ่ 14.5 เปอร์เซ็นต์ อำเภอตะพานหิน 14.9 เปอร์เซ็นต์ อำเภอวัดโบสถ์ 16.0 เปอร์เซ็นต์ อำเภอหล่มสัก 16.2 เปอร์เซ็นต์ อำเภอเมืองชัยนาท 16.6 เปอร์เซ็นต์ อำเภอวังทอง 16.8 เปอร์เซ็นต์ อำเภอเมืองพิษณุโลก 17.8 เปอร์เซ็นต์ อำเภอวัดสิงห์ 18.8 เปอร์เซ็นต์ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 18.9 เปอร์เซ็นต์ อำเภอหนองขาหย่าง 19.0 เปอร์เซ็นต์ อำเภอบางระกำ 19.4 เปอร์เซ็นต์ อำเภอเมืองนครสวรรค์ 19.6 เปอร์เซ็นต์ อำเภอนครไทย 19.9 เปอร์เซ็นต์ สถานีต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ถ้าพิจารณาปริมาณน้ำฝนรายปีพบว่า บางสถานีมีปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำอย่างสม่ำเสมอ และบางสถานีมีปริมาณน้ำฝนรายปีสูงอย่างสม่ำเสมอ ตัวอย่างเช่น อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ เป็นบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำอย่างสม่ำเสมอ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1119.7 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 30 ปี มีค่าตั้งแต่ 731.5 - 1709.4 ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,300 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 8 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,300 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี อำเภอหนองไผ่ เป็นบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำอย่างสม่ำเสมอเช่นกัน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,191.8 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 17 ปี มีค่าตั้งแต่ 940.0 - 1,512.0 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,400 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 ปี และสูงกว่า 1,400 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี ส่วนอำเภอบางกระทุ่มเป็นบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนรายปีสูงอย่างสม่ำเสมอ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,329.4 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 26 ปี มีค่าตั้งแต่ 937.0 - 1,727.9 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,200 - 1,600 มิลลิเมตร ซึ่งนับว่ามีปริมาณฝนรายปีสูงมาก ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,200 มิลลิเมตร มีอยู่ 6 ปี ปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,600 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 ปี และอำเภอวัดโบสถ์ เป็นบริเวณที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนต่ำ มีปริมาณน้ำฝน

รายปีสูงอย่างสม่ำเสมอเช่นกัน โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,450.6 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 23 ปี มีค่าตั้งแต่ 1,111.5 - 1,937.8 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,200 - 1,800 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,200 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,800 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี

สถานที่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีปานกลางคือมีค่าระหว่าง 20 - 30 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 31 สถานี ซึ่งนับว่าเป็นบริเวณที่มีพื้นที่มากที่สุดของภาคกลางตอนบน

สถานที่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีสูงคือมีค่ามากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 6 สถานี เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอหนองบัว 30.1 เปอร์เซ็นต์ อำเภอนานนทบุรี 30.2 เปอร์เซ็นต์ อำเภอบ้านไร่ 33.1 เปอร์เซ็นต์ อำเภอศรีสัชนาลัย 33.7 เปอร์เซ็นต์ อำเภอสวรรคโลก 37.8 เปอร์เซ็นต์ และอำเภอคลองทอง 44.6 เปอร์เซ็นต์ สถานที่ต่าง ๆ เหล่านี้ ถ้าพิจารณาปริมาณน้ำฝนรายปีของแต่ละสถานีได้ดังนี้คือ อำเภอหนองบัว มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,221.2 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 23 ปี มีค่าตั้งแต่ 505.6 - 2,032.5 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 500 - 1,400 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 500 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี ปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,400 มิลลิเมตร มีอยู่ 7 ปี อำเภอนานนทบุรี มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,312.5 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 23 ปี มีค่าตั้งแต่ 531.5 - 2,258.6 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,700 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 6 ปี ปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,700 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 สถานี อำเภอบ้านไร่ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,186.6 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 19 ปี มีค่าตั้งแต่ 388.5 - 2,197.3 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,600 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี ปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,600 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 ปี อำเภอศรีสัชนาลัย มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 851.9 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 29 ปี มีค่าตั้งแต่ 310.8 - 1,334.0 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปี

ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 500 - 1,300 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 500 มิลลิเมตร มีอยู่ 3 ปี ปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,300 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 ปี อำเภอสุวรรณภูมิ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,083.6 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 29 ปี มีค่าตั้งแต่ 410.6 - 2,124.6 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 800 - 1,400 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 800 มิลลิเมตร มีอยู่ 6 ปี ปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,400 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี และอำเภอคลองขลุง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,054.3 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 24 ปี มีค่าตั้งแต่ 161.2 - 1,854.1 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 500 - 1,600 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 500 มิลลิเมตร มีอยู่ 5 ปี ปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,600 มิลลิเมตร มีอยู่ 3 ปี

แผนที่ที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 31 สถานี สามารถแบ่งออกเป็นเขต ๆ ได้ดังนี้คือ

เขตที่ 1 เขตที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีไม่เกิน 20 เปอร์เซนต์ เริ่มจากทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของภาค มีลักษณะกว้างด้านบนและค่อย ๆ แคบลงทางด้านล่าง โดยเริ่มตั้งแต่อำเภอนครไทย อำเภอวัดสิงห์ อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอรังทอง อำเภอบางระกำ อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอตะพานหิน อำเภอหล่มเก่า อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ และอำเภอหนองไผ่ มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนไม่เกิน 20 เปอร์เซนต์ แต่อย่างไรก็ตามในบริเวณนี้ยังมีบางแห่งที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนแตกต่างกันออกไปคือ อำเภอหล่มสัก มีค่า 21.9 เปอร์เซนต์ ถ้าพิจารณาปริมาณน้ำฝนรายปีของสถานีนี้พบว่า อำเภอหล่มสัก มีปริมาณน้ำฝนรายปีอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,106 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 30 ปี มีค่าตั้งแต่ 520.0 - 1,546.6 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 500 - 1,300 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 500 มิลลิเมตร มีอยู่ 5 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,300 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี

เขตที่ 2 เป็นเขตที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนระหว่าง 20 - 30 เปอร์เซนต์ จะอยู่ถัดจากเขตแรกเข้ามาทางด้านตะวันตกและทางด้านใต้ของภาค จัดว่า

เป็นบริเวณที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนปานกลาง คือระหว่าง 20 - 30 เปอร์เซ็นต์ แต่ในบริเวณนี้ยังมีสถานีที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนแตกต่างกันออกไป มีจำนวน 8 สถานี โดยมีสถานีที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนต่ำ คือต่ำกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวน 4 สถานี เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอเมืองชัยนาท 16.6 เปอร์เซ็นต์ อำเภอดงลิง 18.8 เปอร์เซ็นต์ อำเภอหนองขาหย่าง 19.0 เปอร์เซ็นต์ และอำเภอเมืองนครสวรรค์ 19.6 เปอร์เซ็นต์ และสถานีที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนสูงคือมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 4 สถานี เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอหนองบัว 30.1 เปอร์เซ็นต์ อำเภอลานสัก 30.2 เปอร์เซ็นต์ อำเภอบ้านไร่ 33.1 เปอร์เซ็นต์ และอำเภอคลองขลุง 44.6 เปอร์เซ็นต์

สำหรับสถานีที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนแตกต่างกันไปจากสถานีส่วนใหญ่ในบริเวณเดียวกัน เมื่อพิจารณาจากปริมาณน้ำฝนรายปีพบว่า อำเภอเมืองชัยนาท เป็นบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำอย่างสม่ำเสมอ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,088.5 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 18 ปี มีค่าตั้งแต่ 874.5 - 1,465.1 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,200 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 7 ปี ปริมาณน้ำฝนรายปีมากกว่า 1,200 มิลลิเมตร มีอยู่ 3 ปี ปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 - 2512 มีปริมาณมากน้อยสลับกัน แต่อย่างไรก็ตามปริมาณน้ำฝนรายปี ของแต่ละปียังงกก่อนข้างสม่ำเสมอ ส่วนอำเภอดงลิง อำเภอหนองขาหย่าง และอำเภอเมืองนครสวรรค์ สถานีเหล่านี้มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงกว่าอำเภอเมืองชัยนาท คือมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร สำหรับอำเภอดงลิงมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,142.3 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 31 ปี มีค่าตั้งแต่ 639.4 - 1,611.1 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,300 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 10 ปี ปริมาณน้ำฝนรายปีมากกว่า 1,300 มิลลิเมตร มีอยู่ 3 ปี อำเภอหนองขาหย่าง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,167.6 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 31 ปี มีค่าตั้งแต่ 574.0 - 1,620.0 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,300 มิลลิเมตร

ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 7 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีมากกว่า 1,300 มิลลิเมตร มีอยู่ 3 ปี สำหรับอำเภอเมืองนครสวรรค์ ปริมาณน้ำฝนที่ตกในรอบ 31 ปี จะมีปริมาณค่อนข้างสม่ำเสมอ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนน้อยไม่ถึง 20 เปอร์เซ็นต์

สถานที่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนสูง คือมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นตรงอยู่ในเขตที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนปานกลางได้แก่ อำเภอหนองบัว อำเภอชุมพลบุรี อำเภอบ้านไร่ และอำเภอคลองขลุง

เขตที่ 3 เป็นเขตที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ บริเวณด้านบนสุดของพื้นที่ภาคกลางตอนบนในบริเวณอำเภอศรีสัชนาลัย และอำเภอสวรรคโลก ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน 35.7 เปอร์เซ็นต์ และ 37.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำฝนรายปีของสถานที่ทั้งสองแล้วพบว่า อำเภอศรีสัชนาลัย มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 851.2 มิลลิเมตร ซึ่งมีค่าต่ำที่สุดในพื้นที่ภาคกลางตอนบนเท่านั้น ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 29 ปี มีค่าตั้งแต่ 310.8 - 1,334.0 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 500 - 1,300 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 500 มิลลิเมตร มีอยู่ 3 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีมากกว่า 1,300 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 ปี จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปีของสถานที่นี้พบว่า ในช่วง 5 ปีแรก คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 - 2499 ปริมาณน้ำฝนรายปีอยู่ระหว่าง 1,100 - 1,300 มิลลิเมตร และตั้งแต่ พ.ศ. 2500 - 2515 รวมเวลา 16 ปี ปรากฏว่าปริมาณน้ำฝนในแต่ละปีไม่ถึง 1,000 มิลลิเมตร และหลังจากปี พ.ศ. 2516 เป็นต้นมาจนถึง พ.ศ. 2525 ปริมาณน้ำฝนรายปีจะสูงห่างค่าบางปีกัน

สำหรับอำเภอสวรรคโลก มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,083.6 มิลลิเมตร ซึ่งมีค่าสูงกว่าอำเภอศรีสัชนาลัย ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 29 ปี มีค่าตั้งแต่ 410.6 - 2,124.6 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 800 - 1,400 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 800 มิลลิเมตร มีอยู่ 6 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,400 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปีของสถานที่นี้ พบว่า 19 ปีแรก

คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2475 - 2513 ปริมาณน้ำฝนรายปีจะค่อนข้างสม่ำเสมอคือมีค่าอยู่ระหว่าง 800 - 1,300 มิลลิเมตร โดยมีค่ามากบ้างน้อยบ้างสลับกัน ในช่วงหลังมี พ.ศ. 2513 เป็นต้นมา ปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มที่จะแปรปรวนมากขึ้น คือมีค่าตั้งแต่ 410.6 - 2,124.6 มิลลิเมตร และมีรูปแบบของปริมาณน้ำฝนที่ไม่แน่นอน โดยจะสลับกันไปมาบ้างน้อยบ้าง

เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนจะพบว่าใกล้เคียงกับสมมุติฐานข้อที่ 3 ที่ว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีจะมีค่าอยู่ทางตอนใต้และทางตะวันออก จะมีค่ามากทางด้านตะวันตกและด้านเหนือของภาคกลางตอนบน เพราะจากการวิเคราะห์ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน ในแต่ละปีจะมีค่าอยู่ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของภาค และจะมีค่ามากทางด้านเหนือของภาคกลางตอนบน ซึ่งตรงกับสมมุติฐาน แต่ทางด้านใต้กับด้านตะวันตกของภาคนี้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีปานกลาง และยังปรากฏว่ามีสถานที่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนมากบ้างน้อยบ้างกระจายปะปนอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะทางด้านใต้ของภาค จะมีสถานที่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนน้อยคือไม่ถึง 20 เปอร์เซนต์ ปรากฏอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่

บริเวณที่ 1 ได้แก่ บริเวณอำเภอเมืองนครสวรรค์ 19.6 เปอร์เซนต์

บริเวณที่ 2 ได้แก่ บริเวณอำเภอเมืองชัยนาท 16.6 เปอร์เซนต์ อำเภอวัดสิงห์ 18.8 เปอร์เซนต์ และอำเภอหนองขาหย่าง 19.0 เปอร์เซนต์

นอกจากนี้ยังมีสถานที่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนมากกว่า 30 เปอร์เซนต์แทรกอยู่ในบริเวณที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนปานกลาง โดยกระจายอยู่ 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณอำเภอหนองบัว 30.1 เปอร์เซนต์ ซึ่งตั้งอยู่ตอนกลางของภาคบริเวณอำเภอบ้านไร่ 33.1 เปอร์เซนต์ ซึ่งตั้งอยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของภาค และทางด้านตะวันตก ได้แก่ พื้นที่ของอำเภอชาลุมพริก 30.2 เปอร์เซนต์ และอำเภอลองสูง 44.6 เปอร์เซนต์ สำหรับปริมาณน้ำฝนรายปีของสถานที่ต่าง ๆ ได้ทำการวิเคราะห์ให้เห็นถึงปริมาณน้ำฝนรายปีว่ามีปริมาณสูงสุดต่ำสุดแล้วข้างต้น

สาเหตุที่ทำให้เขตต่าง ๆ ในภาคกลางตอนบนมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนแตกต่างกันเนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้คือ

สาเหตุที่ทำให้เขตที่ 1 คือ ล้านตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือของภาคมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีน้อยใกล้เคียงกับสมมุติฐาน เนื่องจากสภาพที่ตั้งของสถานีตั้งอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของภาค ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 บริเวณ

1.1 บริเวณที่อยู่ทางด้านตะวันออกสุด ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งมักมีปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีน้อยสม่ำเสมอ ถ้าพิจารณาปริมาณน้ำฝนรายปีของสถานีเหล่านี้พบว่า อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,115.7 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 30 ปี มีค่าตั้งแต่ 731.5 - 1,709.4 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,300 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 3 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,300 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี อำเภอหนองไผ่ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,151.3 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 17 ปี มีค่าตั้งแต่ 740.0 - 1,512.0 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,300 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,300 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี อำเภอหล่มเก่า มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,056.0 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 26 ปี มีค่าตั้งแต่ 602.8 - 1,352.3 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,300 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 7 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,300 มิลลิเมตร มีอยู่ 1 ปี จะเห็นได้ว่าบริเวณเหล่านี้ปกติจะได้รับปริมาณน้ำฝนรายปีค่อนข้างน้อยอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้เนื่องจากสถานีเหล่านี้ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นแอ่งวางตัวในแนวเหนือ - ใต้ขนานด้วยเพื่อกเขาทางด้านตะวันตกซึ่งตั้งอยู่ในเขตติดต่อของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ส่วนทางด้านตะวันออกก็เป็นเพื่อกเขาเพชรบูรณ์ ซึ่งทอดตัวในแนวเหนือ - ใต้เป็นพรมแดนกันระหว่างภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือออกจากกัน จากลักษณะที่ตั้งที่ภูเขาขวางกันทั้ง 2 ด้าน ทำให้บริเวณดังกล่าวเป็นเขตเงาฝนของเพื่อกเขาทั้ง 2 ด้าน

กันไม่ให้ฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และจากดีเปรสชัน ที่พัดมาจากทะเลจีนใต้หรือมหาสมุทรแปซิฟิก เข้ามามากในบริเวณนี้ได้สะดวก จึงทำให้ปริมาณน้ำฝนที่ได้รับในแต่ละปีอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสม่ำเสมอ จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในบริเวณนี้มีค่าน้อย

1.2 บริเวณเทือกเขาตอนกลางของภาค ซึ่งอยู่ถัดจากบริเวณแรกเข้ามาเป็นบริเวณที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนค่าเช่นกัน พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดพิจิตร และบางส่วนของจังหวัดพิจิตร เมื่อพิจารณาสภาพที่ตั้งจะเห็นว่าบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ในเขตเทือกเขาตอนกลางของภาคซึ่งตั้งอยู่ในเขตติดต่อระหว่างจังหวัดพิจิตร และจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยปกติบริเวณนี้อยู่ในเขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และเกณฑ์สูงอย่างสม่ำเสมอเช่นอำเภอเมืองพิจิตร เป็นอำเภอที่มีปริมาณน้ำฝนรายปีสูงสม่ำเสมอ โดยพบว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,364.1 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 19 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507 - 2525 มีค่าตั้งแต่ 962.5 - 1,812.5 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,100 - 1,500 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,100 มิลลิเมตร มีอยู่ 3 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,500 มิลลิเมตร มีอยู่ 5 ปี อำเภอวังทอง เป็นอำเภอที่มีปริมาณน้ำฝนรายปีสูงสม่ำเสมอ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,342.6 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 31 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 - 2525 มีค่าตั้งแต่ 550.4 - 1,887.2 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,500 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 1 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,500 มิลลิเมตร มีอยู่ 8 ปี อำเภอตะพานหิน มีปริมาณน้ำฝนอยู่ในเกณฑ์ปานกลางสม่ำเสมอ ปริมาณฝนเฉลี่ย 1,218.0 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 25 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 - 2524 มีค่าตั้งแต่ 512.6 - 1568.1 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 500 - 1,400 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 500 มิลลิเมตร ไม่ปรากฏ และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,400 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี อำเภอนครไทย มีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,270.8 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีในรอบ 26 ปี มีค่าตั้งแต่ 555.6 - 1,742.1 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง

1,000 ~ 1,500 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี และ ปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า 1,600 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 ปี จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำฝนรายปี ของบริเวณดังกล่าวค่อนข้างสูงสม่ำเสมอ ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นภูเขา จึงจะทำให้ได้รับฝนแบบปะทะภูเขา (Orographic rain) จากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และจากดีเปรสชันไต้มาาก ทำให้บริเวณนี้ได้รับฝนในแต่ละปีค่อนข้างมากอย่างสม่ำเสมอ จึงมีผลทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนน้อยดังกล่าว

สาเหตุที่ทำให้เขตที่ 2 คือ บริเวณคันทันใต้และคันทะวันตกของภาคมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนปานกลาง ซึ่งไม่ตรงกับสมมุติฐานเนื่องจาก ทางคันทันใต้และคันทะวันตกของพื้นที่ภาคกลางตอนบนมีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่ราบ โดยเฉพาะทางคันทะวันตก จัดว่าเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้เขตเงาฝนของเทือกเขาทางคันทะวันตก ส่วนใหญ่จะได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้แต่มีปริมาณค่อนข้างน้อย เนื่องจากเป็นเขตเงาฝน นอกจากนี้ยังได้รับฝนจากพายุโซนร้อนหรือดีเปรสชันที่พัดมาจากทะเลจีนใต้หรือมหาสมุทรแปซิฟิก แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบ ทำให้ฝนที่ตกในพื้นที่เหล่านี้กระจายทั่วไป เป็นบริเวณกว้างนอกจากนี้ไต้ที่ดีเปรสชันหันทิศทางการเคลื่อนตัวเข้าสู่พื้นที่เหล่านี้จะทำให้มีฝนตกชุกหนาแน่นเกิดขึ้น ดังเช่น ในปี พ.ศ. 2521 พายุโซนร้อน คิท (Kit) ที่ก่อตัวในบริเวณทะเลจีนใต้ ในช่วงเดือนกันยายน พายุดังกล่าวได้เคลื่อนเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนตัวเป็นตะวันตกเฉียงใต้เข้าสู่ภาคกลางบริเวณจังหวัดนครสวรรค์ แล้วอ่อนกำลังลง โดยสลายตัวเป็นหย่อมความกดอากาศต่ำ ขณะที่มีศูนย์กลางอยู่ที่จังหวัดนครสวรรค์ จากลักษณะดังกล่าวทำให้มีฝนตกเป็นบริเวณกว้าง กับมีฝนตกหนักถึงหนักมากเป็นแห่ง ๆ (กองภูมิอากาศ 2521 : 34) ปี พ.ศ. 2522 พายุโซนร้อนแนนซี ที่ก่อตัวในทะเลจีนใต้ในช่วงเดือนกันยายน ภายหลังอ่อนตัวเป็นดีเปรสชันแล้วเคลื่อนตัวไปทางตะวันตกเข้าสู่ภาคกลางผ่านอำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี นครสวรรค์ และอุทัยธานี ทำให้ในพื้นที่ดังกล่าวมีฝนตกหนาแน่น (กองภูมิอากาศ 2522 : 27) ส่วนทางตอนใต้ของภาค จึงมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนปานกลางเช่นกัน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นที่ราบ ซึ่งสามารถได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากอ่าวไทย นอกจากนี้

ยังได้รับมาจากคีเปรสชั้นที่พัฒนามาจากมหาสมุทรแปซิฟิกอีกด้วย แต่เนื่องจากคีเปรสชั้นที่
 ฝัดโบและอะบีโบคอยสม่ำเสมอ ส่วนใหญ่พบว่าคีเปรสชั้นมักจะเคลื่อนตัวผ่านภาคตะวันออก
 เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และภาคเหนือของประเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยจะมีบางลูกที่เปลี่ยนทิศทางลงมา
 ทางตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจะทำให้มีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างสูงไปด้วย เช่น ในปี
 พ.ศ. 2507 พายุโซนร้อนทิลดา (Tilda) ที่ก่อตัวในทะเลจีนใต้ เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาค
 ตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัดสกลนคร เข้าสู่ เพชรบูรณ์ พิษณุโลก
 และอุตรดิตถ์ลงเป็นคีเปรสชั้นเปลี่ยนทิศทางลงมาทางทิศใต้เข้าสู่บริเวณจังหวัดกำแพงเพชร
 และจังหวัดอุทัยธานี หลังจากนั้นจะสลายตัวไป (งานวิเคราะห์และพยากรณ์ระยะนาน
 2527 : 20) ปี พ.ศ. 2508 คีเปรสชั้นที่ก่อตัวบริเวณทะเลจีนใต้ในช่วงเดือนสิงหาคม
 เคลื่อนตัวมาทางตะวันตกเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี
 เข้าสู่ภาคกลางบริเวณจังหวัดลพบุรี นครสวรรค์ พิษณุโลก สุโขทัย (ลด : 22) ปี พ.ศ. 2510
 คีเปรสชั้นซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้ในช่วงเดือนตุลาคม เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 ของประเทศไทยบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี ขอนแก่น ชัยภูมิ นครสวรรค์ กำแพงเพชร
 เข้าสู่ประเทศพม่า (ลด : 26) ปี พ.ศ. 2513 พายุโซนร้อน เคต ซึ่งก่อตัวทางตอนใต้
 ของประเทศฟิลิปปินส์ เคลื่อนเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัด
 มุกดาหาร แล้วเปลี่ยนทิศทางเข้าสู่อุบลราชธานี นครราชสีมา ลพบุรี นครสวรรค์
 กำแพงเพชร (ลด : 32) ปี พ.ศ. 2515 คีเปรสชั้นซึ่งก่อตัวบริเวณตะวันออกของฟิลิปปินส์
 เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี เข้าสู่
 นครราชสีมา ลพบุรี นครสวรรค์ อุทัยธานี และเข้าสู่ประเทศพม่า (ลด : 36) ปี
 พ.ศ. 2517 พายุโซนร้อน เฟย์ ซึ่งก่อตัวทางตะวันออกของฟิลิปปินส์ เคลื่อนตัวเข้าสู่
 ประเทศไทยบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี เข้าสู่จังหวัดนครราชสีมา ลพบุรี สิงห์บุรี อุทัยธานี
 กำแพงเพชร (ลด : 40) ปี พ.ศ. 2522 คีเปรสชั้นที่ก่อตัวทางตะวันตกของประเทศ
 ฟิลิปปินส์เคลื่อนตัวเข้าสู่ประเทศไทยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณจังหวัดมุกดาหาร
 อุบลราชธานี ชัยภูมิ ลพบุรี สิงห์บุรี และอุทัยธานี (ลด : 50) เมื่อพายุเหล่านี้เคลื่อนตัว
 มาถึงบริเวณตะวันตกและทางคานใต้ของพื้นที่ภาคกลางตอนบน จะทำให้มีฝนตกกระจายทั่วไป

แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบและตั้งอยู่ไกลจากอิทธิพลของพายุ จึงทำให้ปริมาณฝนที่ได้รับไม่สูงมากนัก ด้วยเหตุนี้จึงกล่าวทำให้บริเวณเหล่านี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงกลาง

สำหรับในเขตนี้นับว่ามีบางบริเวณที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนน้อย และมากปะปนอยู่ได้แก่ บริเวณอำเภอเมืองนครสวรรค์ และอีกบริเวณหนึ่ง ได้แก่ อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอวัดสิงห์ อำเภอเมืองชัยนาท ซึ่งอำเภอเหล่านี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ และบริเวณที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนมากกว่า ได้แก่ อำเภอคลองขลุง อำเภอบางน้ำดี และอำเภอบ้านไร่ ซึ่งมีค่ามากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการวิเคราะห์จะแยกพื้นที่ออกเป็นบริเวณได้แก่

บริเวณอำเภอเมืองนครสวรรค์ สาเหตุที่ทำให้บริเวณนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนต่ำ เนื่องจากบริเวณนี้มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบและเป็นน้ำท่วม อยู่ใกล้กับฝั่งมร เต็ม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีขนาดใหญ่ในช่วงฤดูร้อนจะมีการระเหยของน้ำสูง ใต้น้ำเหล่านี้จะลอยสูงขึ้นเมื่อถึงระดับหนึ่งจะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำเล็ก ๆ รวมตัวกันมากเข้า กลายเป็นเมฆ และจะตกลงมาเป็นฝนแบบพาหะวบน้ำ (Convective rain) ส่วนหนึ่งกับอีกส่วนหนึ่งจะได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดียและจากอ่าวไทย แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบและอยู่ไกลจากอิทธิพลของมรสุมดังกล่าว โดยพบว่าอยู่ไกลจากอ่าวไทยถึง 244 กิโลเมตร และห่างจากทะเลอันดามันถึง 256 กิโลเมตร ดังนั้น ปริมาณน้ำฝนที่ได้รับจึงค่อนข้างน้อย โดยพบว่ามีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,103.3 มิลลิเมตร นอกจากนี้ยังได้รับฝนจากที่แปรสัณฐานที่เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้ โดยจะเคลื่อนเข้าสู่อ่าวตังเกี๋ยแล้วมาขึ้นฝั่งเวียดนาม และเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งพายุเหล่านี้ส่วนใหญ่จะอ่อนกำลังลงและจะสลายตัวไปก่อนที่จะเข้ามาถึงภาคกลาง หรือถ้ายังมีกำลังแรงอยู่ ก็จะเคลื่อนตัวต่อไปโดยจะเคลื่อนตัวไปทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศโดยผ่านภาคเหนือเข้าสู่ประเทศพม่าและลาว เช่นในปี 2495 พายุไต้ฝุ่น วิลมา ที่ก่อตัวในทะเลจีนใต้ในเดือนตุลาคม เข้าสู่ประเทศไทยบริเวณจังหวัดสงขลา แล้วลดความเร็วลงเป็นดีเปรสชัน เข้าสู่เพชรบูรณ์ แล้วสลายตัวในปีเดียวกัน

ในเดือนสิงหาคม คีเปรสตันชื่อ โลอิส ที่ก่อกวนในทะเลจีนใต้ เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยไปยังภาคเหนือโดยผ่านบริเวณจังหวัดแพร่ น่าน และในเดือนกันยายน พายุคีเปรสตันที่เกิดบริเวณทะเลจีนใต้ เคลื่อนตัวเข้าสู่ตอนบนสุดของภาคเหนือผ่านจังหวัดเชียงราย (งานวิเคราะห์และพยากรณ์ระยะนาน 2527 : 4) ปี พ.ศ. 2501 คีเปรสตันที่ก่อกวนในทะเลจีนใต้ในเดือนมิถุนายน ได้เคลื่อนตัวเข้าสู่เวียดนาม กัมพูชา เข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี แล้วมาสลายตัวบริเวณจังหวัดนครราชสีมา (ลค : 17) ปี พ.ศ. 2504 คีเปรสตัน ซึ่งก่อกวนในบริเวณตะวันออกของทะเลฟิลิปปินส์ เคลื่อนตัวเข้าสู่ประเทศเวียดนามและกัมพูชา เข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี ขอนแก่น เพชรบูรณ์ ตอนบนของพินูโลก อุตริคิต์ แล้วเข้าสู่ประเทศพม่า ลาว ลักษณะของพายุคงกล่าวจะมีผลทำให้มีฝนตกตามที่พายุนี้เคลื่อนตัวผ่าน ส่วนภาคกลางของประเทศไทยโดยเฉพาะจังหวัดนครสวรรค์ ก็จะได้รับผลกระทบเนื่องจากพายุเหล่านี้บ้างเท่านั้น นอกจากนี้ยังพบว่ามีความหลายปีที่มีพายุเคลื่อนตัวผ่านบริเวณจังหวัดนครสวรรค์ โดยตรง ดังเช่น ปี พ.ศ. 2499 คีเปรสตัน ที่ก่อกวนบริเวณทะเลจีนใต้ ในช่วงเดือนสิงหาคม เคลื่อนตัวมาทางตะวันตก เข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัดสกลนคร เข้าสู่ภาคกลางผ่านจังหวัดลพบุรี นครสวรรค์ พินูโลก (ลค : 12) และจากข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปีของสถานีอำเภอเมืองนครสวรรค์พบว่าในปีนี้มีปริมาณน้ำฝนรายปี 1,447.6 มิลลิเมตร ในปี 2502 คีเปรสตันเคลื่อนตัวเข้ามาทางภาคตะวันออกของประเทศในเดือนกันยายน บริเวณอำเภอรัฐประเทศจังหวัดปราจีนบุรี ไปทางตะวันตกเฉียงเหนือเข้าสู่บริเวณจังหวัดนครสวรรค์ และอุทัยธานี (ลค : 18) จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปีพบว่าในปี อำเภอเมืองนครสวรรค์มีปริมาณน้ำฝนรายปีเพียง 988.1 ปี พ.ศ. 2510 คีเปรสตันเคลื่อนตัวเข้ามาทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยในเดือนตุลาคม เข้าสู่จังหวัดอุบลราชธานี ขอนแก่น ร้อยภูมิ นครสวรรค์ กำแพงเพชร เข้าสู่ประเทศพม่า (ลค : 36) ปริมาณน้ำฝนรายปีที่ได้รับ 1,120.7 มิลลิเมตร ปี พ.ศ. 2513

พายุโซนร้อน เคต ซึ่งก่อตัวทางตอนใต้ของประเทศฟิลิปปินส์ เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณจังหวัดมุกดาหาร แล้วเปลี่ยนทิศทางลงสู่จังหวัดอุบลราชธานี นครราชสีมา ลพบุรี นครสวรรค์ และกำแพงเพชร (ลค : 42) ปริมาณน้ำฝนรายปีที่ได้รับ 1,523.5 มิลลิเมตร ปี พ.ศ. 2515 ที่ก่อตัวทางตะวันออกของประเทศฟิลิปปินส์ในเดือนกันยายนเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี นครราชสีมา ลพบุรี นครสวรรค์ อุทัยธานี แล้วเข้าสู่ประเทศพม่า (ลค : 46) ปริมาณน้ำฝนรายปีที่ได้รับ 1,192.6 มิลลิเมตร ปี พ.ศ. 2521 พายุโซนร้อน คิต ซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้ในเดือนกันยายน เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแล้วเคลื่อนตัวมาทางตะวันตกเฉียงใต้เข้าสู่ภาคกลาง บริเวณจังหวัดนครสวรรค์ และไค่ฮอนกำลังลงเป็นหย่อมความกดอากาศต่ำบริเวณนี้ (ลค : 57) ปริมาณน้ำฝนรายปีที่ได้รับ 1,147.2 มิลลิเมตร ปี พ.ศ. 2522 พายุโซนร้อนแนนซี (Nancy) ที่ก่อตัวในทะเลจีนใต้ ภายหลังอ่อนกำลังลงเป็นดีเปรสชัน เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือผ่านจังหวัดร้อยเอ็ด นครราชสีมา เข้าสู่ภาคกลางบริเวณจังหวัดนครสวรรค์ ชัยนาท และอุทัยธานี (ลค : 59) ปริมาณฝนรายปีที่ได้รับ 1,040.3 มิลลิเมตร จะเห็นได้ว่าในรอบ 31 ปี จะมีพายุที่เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้ผ่านเข้ามายังบริเวณจังหวัดนครสวรรค์โดยตรงหลายครั้ง ซึ่งแต่ละครั้งจะมีผลทำให้ได้รับปริมาณน้ำฝนไม่มากเท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะว่าเมื่อพายุผ่านมาถึงบริเวณจังหวัดนครสวรรค์ แล้วมักจะอ่อนกำลังลงเสียก่อนจากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าบริเวณอำเภอเมืองนครสวรรค์นั้น มีโอกาสได้รับปริมาณน้ำฝนทั้ง 3 ลักษณะ จึงทำให้ปริมาณฝนที่ได้รับในแต่ละปีค่อนข้างสม่ำเสมอ จึงทำให้มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนต่ำดังกล่าว

บริเวณอำเภอหนองขาหย่าง อำเภอวัดสิงห์และอำเภอเมืองชัยนาท สาเหตุที่ทำให้บริเวณเหล่านี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนต่ำเนื่องจากบริเวณนี้มีสภาพภูมิประเทศราบเรียบ เป็นที่ลุ่มนาข้าว และมีระบบชลประทานค่อนข้างมาก ทำให้สภาพพื้นดินมีความชุ่มชื้นสูง ในช่วงฤดูร้อนบริเวณดังกล่าวจะได้รับแสงตรงจากดวงอาทิตย์ ทำให้บริเวณนี้มีอุณหภูมิสูง และการระเหยของน้ำจะสูงด้วย เมื่อไอน้ำเหล่านี้ลอยสูงขึ้นถึงระดับหนึ่งจะกลั่นตัวกลายเป็นหยกน้ำเล็ก ๆ เมื่อรวมตัวกันมากเข้าจะกลายเป็นเมฆ และตกลงมาเป็นฝน

พายุความร้อน (Convictional rain) ส่วนหนึ่ง นอกจากนั้นบริเวณดังกล่าวยังได้รับ ปริมาณน้ำฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และที่แปรสัณฐานจากทะเลจีนใต้ค่อนข้างสม่ำเสมอ จะเห็นได้ว่าอำเภอต่าง ๆ เหล่านี้อยู่ใกล้กับบริเวณอำเภอเมืองนครสวรรค์ ซึ่งจะทำให้ ได้รับปริมาณน้ำฝนจากที่แปรสัณฐานใกล้เคียงกัน สำหรับปริมาณน้ำฝนที่ได้รับจากมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้และอ่าวไทยนั้น บริเวณดังกล่าวมีโอกาสได้รับฝนในลักษณะดังกล่าวค่อนข้าง สม่ำเสมอ เนื่องจากสภาพที่ตั้งอยู่ไม่ห่างไกลจากทะเลอันดามันและอ่าวไทยมากนัก จากการ วัดระยะทางจากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 250,000 พบว่า อำเภอหนองขาหย่าง อยู่ห่างจากอ่าวไทย 228 กิโลเมตร ห่างจากทะเลอันดามัน 226 กิโลเมตร อำเภอวัดสิงห์ อยู่ห่างจากอ่าวไทย 200 กิโลเมตร ห่างจากทะเลอันดามัน 240 กิโลเมตร และ อำเภอชุมพวง อยู่ห่างจากอ่าวไทย 150 กิโลเมตร ห่างจากทะเลอันดามัน 250 กิโลเมตร จากเหตุผลดังกล่าวจะมีผลทำให้บริเวณเหล่านี้ ได้รับฝนในแต่ละปีค่อนข้างสม่ำเสมอ มีผล ให้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนต่ำ

บริเวณอำเภอบ้านไร่ เป็นบริเวณที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนสูง เนื่องจาก ค่าเฉลี่ยที่ตั้งของอำเภออยู่ใกล้กับภูเขาและอยู่ติดกับเทือกเขาทางด้านตะวันตก ซึ่งเป็น เขตติดต่อระหว่างจังหวัดอุทัยธานีกับจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งทอดตัวในแนวเหนือ - ใต้ มีความสูงประมาณ 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล ส่วนทางด้านตะวันออกและด้านใต้ของ อำเภอบ้านไร่มีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาปรากฏเป็นหย่อม ๆ จากสภาพที่ตั้งดังกล่าวทำให้ อำเภอบ้านไร่ตั้งอยู่ในเขตเงาฝนทั้งมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และที่แปรสัณฐาน แต่ถ้าน้ำที่แปรสัณฐาน มีกำลังแรงพอก็จะทำให้บริเวณนี้ได้รับฝนมากเพราะมีเทือกเขาทางด้านตะวันตกเป็นแนวปะทะ ไร่ จึงทำให้มีปริมาณฝนมากเกิดขึ้นเป็นบางปี โดยพบว่าในรอบ 31 ปี จะมีที่แปรสัณฐานที่เคลื่อน ทั่วผ่านบริเวณจังหวัดอุทัยธานี ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ในแนวเดียวกันกับอำเภอบ้านไร่ เพียง 5 ลูก และในจำนวน 5 ลูกนี้ 4 ลูก ได้เคลื่อนทั่วผ่านไปสู่ประเทศพม่า และ 1 ลูก สลายตัว บริเวณจังหวัดนี้ ดังเช่น

ปี พ.ศ. 2502 ที่แปรสัณฐานที่เคลื่อนทั่วในทะเลจีนใต้เมื่อเดือนกันยายน เคลื่อนตัว เข้าสู่ภาคตะวันออกของประเทศไทยบริเวณอำเภอรัญประเทศ จังหวัดปราจีนบุรี เข้าสู่

จังหวัดนครสวรรค์แล้วเปลี่ยนทิศทางเป็นตะวันตกเฉียงใต้ผ่านจังหวัดอุทัยธานี และ
อำเภอบ้านไร่ เข้าสู่ประเทศพม่า (งานวิเคราะห์และพยากรณ์ระยะนาน 2527 : 18)

ปี พ.ศ. 2503 คือปีแรกที่ซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้เมื่อเดือนกันยายน เคลื่อนตัว
เข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัดตราด จันทบุรี แล้วเคลื่อนตัวไปทาง
ทิศตะวันตกเฉียงเหนือผ่านจังหวัดชลบุรี กรุงเทพมหานคร อุทัยธานี แล้วเข้าสู่ประเทศพม่า
(ลด : 20)

ปี พ.ศ. 2504 คือปีแรกที่ซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้เมื่อเดือนพฤษภาคม เคลื่อนตัว
เข้าสู่อ่าวไทย บานกรุงเทพมหานคร สุพรรณบุรี แล้วไปสลายตัวบริเวณจังหวัดอุทัยธานี
(ลด : 21)

ปี พ.ศ. 2521 พายุโซนร้อนโลลา ซึ่งก่อตัวทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยฟิลิปปินส์
ในเดือนกันยายน เคลื่อนตัวผ่านทะเลจีนใต้ เข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
บริเวณจังหวัดสกลนคร แล้วเปลี่ยนทิศทางลงมาทางตะวันตกเฉียงใต้ ผ่านขอนแก่น ชัยภูมิ
นครสวรรค์ อุทัยธานี แล้วเคลื่อนตัวเข้าสู่ประเทศพม่า (ลด : 57)

ปี พ.ศ. 2522 พายุโซนร้อนแนนซี่ ซึ่งก่อตัวทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยฟิลิปปินส์
เคลื่อนตัวเข้าสู่ประเทศไทยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี ชัยภูมิ
ลพบุรี ชัยนาท และอุทัยธานี (ลด : 59)

สำหรับปริมาณน้ำฝนที่อาจได้รับจากการยกตัวของมวลอากาศนั้นจะมีโอกาสได้รับ
น้อย ทั้งนี้เพราะว่าสภาพภูมิประเทศของอำเภอบ้านไร่ค่อนข้างเป็นที่ดอน แหล่งความชุ่มชื้น
มีน้อย แม้ว่าจะมีอิทธิพลการระเหยของน้ำในทางฤดูร้อนสูงก็ตาม แต่เนื่องจากความชุ่มชื้นมีน้อย
ดังนั้นจะทำให้ไอน้ำในอากาศมีน้อย และจะทำให้เกิดฝนตกลงมาได้น้อยด้วย จากข้อมูลปริมาณ
น้ำฝนรายวันของอำเภอบ้านไร่ พบว่า ปริมาณน้ำฝนในรอบ 19 ปี มีค่าตั้งแต่ 388.5 -
2,197.3 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรายปีส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 - 1,600 มิลลิเมตร
ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 ปี และปริมาณน้ำฝนรายปีสูงกว่า
1,600 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 ปี โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,186.6 มิลลิเมตร จากข้อมูล
ปริมาณน้ำฝนรายปีดังกล่าว จะเห็นได้ว่ามีจำนวนหลายปีที่มีปริมาณน้ำฝนรายปีอยู่ในเกณฑ์สูง

แต่ละปีแตกต่างกันบ้างปีก็มีปริมาณน้ำฝนต่ำมาก จากสภาพความไม่แน่นอนของฝนในแต่ละปี ซึ่งมีความแตกต่างกันมากระหว่างปีที่มีค่าต่ำสุดและปีที่มีค่าสูงสุดดังกล่าว จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนของสถานีนี้มีค่าสูงดังกล่าว

บริเวณอำเภอคลองขลุง และอำเภอบ้านด่านลานหอย เป็นบริเวณที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนสูง เนื่องจากอำเภอทั้งสองตั้งอยู่ใกล้กับภูเขาทางด้านตะวันตก จากการวัดระยะทางจากแผนที่พบว่า อำเภอคลองขลุงอยู่ห่างจากแนวภูเขาทางด้านตะวันตกประมาณ 15 กิโลเมตร และอำเภอบ้านด่านลานหอย อยู่ห่างจากแนวภูเขาทางด้านตะวันตกประมาณ 8 กิโลเมตร จึงทำให้ทั้งสองอำเภออยู่ในเขตเงาฝนของแนวภูเขาทางด้านตะวันตก ซึ่งมีความสูงโดยเฉลี่ยสูงกว่าบริเวณอื่นคือมีความสูงโดยเฉลี่ยมากกว่า 1,500 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งสูงกว่าตอนล่างและตอนบน โดยพบว่าตอนบนของแนวภูเขาที่ถัดจากบริเวณนี้ขึ้นไปมีความสูงประมาณ 1,000 เมตร และตอนล่างมีความสูงประมาณ 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเลเช่นกัน เพราะฉะนั้นทำให้บริเวณนี้ได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้น้อยมาก และบริเวณเหล่านี้จะได้รับฝนจากดีเปรสชันบ้าง แต่เนื่องจากสภาพที่ตั้งของทั้งสองอำเภอตั้งอยู่ค่อนข้างต่ำทางด้านตะวันตก ดังนั้นโอกาสที่จะได้รับฝนจากดีเปรสชันก็ย่อมมีน้อยลงด้วย นอกจากพายุฤดูร้อนที่ยังมีกำลังแรงพอก็อาจทำให้เกิดฝนตกหนักในเขตนี้ได้ ประกอบกับสภาพภูมิประเทศทางด้านตะวันตกของสถานีดังกล่าวเป็นแนวเทือกเขา ซึ่งจะสามารถกักบังฝนจากดีเปรสชันได้ ทำให้เกิดฝนตกหนักได้เป็นครั้งคราว โดยเฉพาะอย่างยิ่งพายุที่ยังมีกำลังแรงอยู่พัดผ่านมาถึงบริเวณนี้จะปะทะภูเขาทำให้มีฝนตกหนักบริเวณนี้ ส่วนหนึ่งกับจะมีมวลตัวกลับมากยังสถานีเหล่านี้อีกส่วนหนึ่ง โดยพบว่าในรอบ 31 ปี จะมีพายุพัดผ่านบริเวณนี้โดยตรงเพียงไม่กี่ปี ดังเช่น ในปี พ.ศ. 2507 พายุโซนร้อนทิดดา ซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้ในเดือนตุลาคม ก่อนมาเพิ่มความรุนแรงขึ้นเป็นพายุไต้ฝุ่น แล้วเคลื่อนตัวมาทางตะวันตกภายหลังกาลังลงเป็นพายุโซนร้อนเคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยจังหวัดสกลนคร เพชรบูรณ์ พินิจโลก แล้วอ่อนกำลังลงเป็นดีเปรสชัน เปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนตัวไปทางตะวันตกเฉียงเหนือ เข้าสู่อุดรธานี แล้ววกลงมาทางใต้ เข้าสู่พินิจโลก กำแพงเพชร และอุทัยธานี แล้วสลายตัว (งานวิเคราะห์และพยากรณ์ ระยะเวลา 2527 : 30) มีผลทำให้อำเภอคลองขลุงมีปริมาณน้ำฝนรายปี 1,461.4 มิลลิเมตร

อำเภอขานูวรลักษบุรี 1,540.3 มิลลิเมตร ปี พ.ศ. 2510 ที่เปรสชันที่ก่อกำตัวในทะเลจีนใต้ ในเดือนตุลาคม เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี ตอนแทน ชัยภูมิ นครสวรรค์ กำแพงเพชร และเข้าสู่ประเทศพม่า (ลด : 36) มีผลให้อำเภอลองของมีปริมาณน้ำฝนรายปี 1,113.6 มิลลิเมตร

อำเภอขานูวรลักษบุรี 1,053.8 มิลลิเมตร ปี พ.ศ. 2512 ที่เปรสชัน ซึ่งก่อกำตัวในทะเลจีนใต้ในเดือนกันยายน เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณจังหวัดอุบลราชธานี ผ่านนครราชสีมา ลพบุรี นครสวรรค์ กำแพงเพชร สุโขทัย เชียงใหม่ เข้าสู่ประเทศพม่า (ลด : 40) มีผลให้อำเภอลองของมีปริมาณน้ำฝนรายปี 1,854.1 มิลลิเมตร อำเภอขานูวรลักษบุรี 1,554.2 มิลลิเมตร ปี พ.ศ. 2513 พายุไต้ฝุ่นเคตซึ่งก่อกำตัวทางตอนใต้ของทะเลฟิลิปปินส์ ในเดือนตุลาคม ภายหลังอ่อนกำลังลงเป็นพายุโซนร้อน เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัดมุกดาหาร แล้วเปลี่ยนทิศทางเข้าสู่จังหวัดอุบลราชธานี นครราชสีมา ลพบุรี นครสวรรค์ กำแพงเพชร (ลด : 42) มีผลให้อำเภอขานูวรลักษบุรี มีปริมาณฝนรายปี 2,258.6 มิลลิเมตร ส่วนอำเภอลองของไม่ปรากฏข้อมูล สำหรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดจากการพาความร้อนนั้นจะมีโอกาสเกิดไ้บ่อยเนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นที่ค่อนข้างสูง โดยปกติเป็นเขตเงาฝนของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้สภาพพื้นดินไม่อุ้มน้ำ พืชพันธุ์ธรรมชาติโดยทั่วไปเบาบาง ดังนั้นทำให้ความชุ่มชื้นในบริเวณดังกล่าวมีน้อย จากลักษณะของฝนที่ได้รับดังกล่าวแล้วจะมีผลทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนสูง

บริเวณอำเภอหนองบัว เป็นอีกบริเวณหนึ่งที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนสูง จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปี ในรอบ 31 ปี พบว่า ในช่วง 21 ปีแรก คือ ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2515 ปริมาณน้ำฝนของสถานีดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์สูงคือตั้งแต่ 1,000 มิลลิเมตร ถึง 2,032.5 มิลลิเมตร และหลังจากปี พ.ศ. 2515 เป็นต้นมา ปรากฏว่าปริมาณน้ำฝนรายปีอยู่ในเกณฑ์ต่ำคือต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร เมื่อพิจารณาคำาแหน่งที่ตั้งพบว่า อำเภอหนองบัวตั้งอยู่ติดกับแนวเทือกเขาที่อยู่ระหว่างเขตติดต่อของจังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดนครสวรรค์ ที่ทอดตัวในแนวเหนือ - ใต้ ซึ่งเทือกเขาบริเวณดังกล่าวมีระดับ

ความสูงไม่มาก โดยเฉลี่ยประมาณ 200 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งจะไม่ส่งผลต่อการเกิดฝนแบบปะทะภูเขามากนัก ดังนั้นปริมาณน้ำฝนที่อำเภอนี้ได้รับส่วนใหญ่จะได้อาจามรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จากการยกตัวของมวลอากาศในพื้นที่และจากดีเปรสชั่น เช่น ปี พ.ศ. 2495 พายุไต้ฝุ่นวิลมา ซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้ในเดือนตุลาคม เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยบริเวณจังหวัดนครพนม สกลนคร แล้วอ่อนกำลังลงเป็นดีเปรสชั่นเข้าสู่จังหวัดเพชรบูรณ์ (งานวิเคราะห์และพยากรณ์ระยะนาน 2527 : 4) มีผลให้อำเภอหนองบัวซึ่งอยู่ใกล้กับเขตติดต่อระหว่างจังหวัดเพชรบูรณ์กับจังหวัดนครสวรรค์ มีปริมาณน้ำฝนรายปีสูงสุด ถึง 2,032.5 มิลลิเมตร และหลังจากปี 2515 เป็นต้นมา ปรากฏว่า ไม่มีดีเปรสชั่นเคลื่อนตัวผ่านพื้นที่ดังกล่าวโดยตรง ประกอบกับบริเวณอำเภอหนองบัวและบริเวณใกล้เคียง มีการตัดไม้ทำลายป่าและมีการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่จากป่าไม้เป็นพื้นที่การเกษตร เช่น ทำนา ทำไร่ และที่อยู่อาศัย เพิ่มมากขึ้น ทำให้ความชุ่มชื้นในบริเวณดังกล่าวมีน้อย โอกาสที่จะทำให้เกิดฝนแบบพาความร้อน (Convective rain) เกิดขึ้นได้น้อยจึงมีผลให้ปริมาณน้ำฝนรายปีในระยะหลัง ๆ น้อยลง ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนสูง

สาเหตุที่ทำให้เขตที่ 3 คือบริเวณตอนบนสุดของภาคกลางตอนบน ได้แก่ บริเวณอำเภอสวรรค์โกลดและอำเภอศรีสัชนาลัย มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนสูง เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งอยู่ลึกเข้าไปทางภาคเหนือมาก โดยเฉพาะอำเภอศรีสัชนาลัย เป็นอำเภอที่อยู่ตอนบนสุดของภาคกลางตอนบน ซึ่งอยู่ห่างจากอิทธิพลของฝนจากอ่าวไทยมาก เพราะฉะนั้นโอกาสที่จะได้รับฝนจากอ่าวไทยจะไม่มีนอกจากนี้ทางด้านตะวันตกและด้านเหนือของอำเภอศรีสัชนาลัย มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสลับซับซ้อนมากมาย ทำให้บริเวณนี้เป็นเขตเงาฝนของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และในขณะเดียวกันก็เป็นด้านรับลมของดีเปรสชั่นที่มาจากทะเลจีนใต้ แต่เนื่องจากสภาพที่ตั้งของอำเภอที่อยู่ห่างไกลจากทะเลทางด้านตะวันตกมาก ดังนั้นจึงทำให้ปริมาณฝนที่ได้รับไม่สม่ำเสมอ เพราะว่าพายุที่เคลื่อนตัวมาถึงบริเวณนี้ส่วนใหญ่จะอ่อนกำลังลงเสียก่อน ทำให้มีฝนตกน้อย แต่หาพายุถูกไต่ก็ยังมีความกำลังพองและเคลื่อนตัวผ่านบริเวณดังกล่าวโดยตรง หรือใกล้เคียงจะมีผลทำให้ปริมาณฝนในปีนั้น ๆ มีมาก ดังเช่นในปี พ.ศ. 2516 พายุโซนร้อนแอนนิตา ซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้

ในเขื่อนกรกฎาคม เคลื่อนตัวผ่านบริเวณจังหวัดเชียงรายและปีเดียวกันในเดือนสิงหาคม ก็มีที่แปรสัณฐานเคลื่อนตัวผ่านภาคเหนือบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย 2 ลูก (งานวิเคราะห์และพยากรณ์ระยะนาน 2527 : 37 - 38) มีผลทำให้ทั้ง 2 อำเภอ มีปริมาณน้ำฝนรายปีสูงสุด คือ อำเภอศรีสันตชัย 1,334.0 มิลลิเมตร และอำเภอ สวรรคโลก 2,124.6 มิลลิเมตร

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าบริเวณพื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่จะได้รับปริมาณน้ำฝนจากที่แปรสัณฐานที่เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้หรือมหาสมุทรแปซิฟิก แต่เนื่องจากกำลังแรงของพายุแต่ละลูก และทิศทาง การเคลื่อนตัวที่แตกต่างกันจะมีผลทำให้ปริมาณน้ำฝนที่พื้นที่เหล่านี้ได้รับในแต่ละปีมีความแตกต่างกันมาก จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนของฝนสูงดังกล่าว

4. วิเคราะห์โอกาสเกิดฝนตกหนัก

โอกาสเกิดฝนตกหนัก จะเป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าในวันที่มีฝนตกนั้น จะมีโอกาสเกิดฝนตกหนักไ้มากหรือน้อยก็เปอรเซนต์ ถ้าโอกาสเกิดฝนตกหนักมีค่ามาก แสดงว่าฝนที่ตกในแต่ละวันจะมีโอกาสเกิดฝนตกหนักเป็นไปได้มาก ในทางตรงกันข้ามถ้าโอกาสเกิดฝนตกหนักมีค่าน้อย แสดงว่าฝนที่ตกในแต่ละวันจะมีโอกาสเกิดฝนตกหนักเป็นไปได้น้อยความไป่ควย จากการวิเคราะห์ค่าโอกาสเกิดฝนตกหนักได้จากกลางตอนบนของประเทศไทย ได้ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนัก

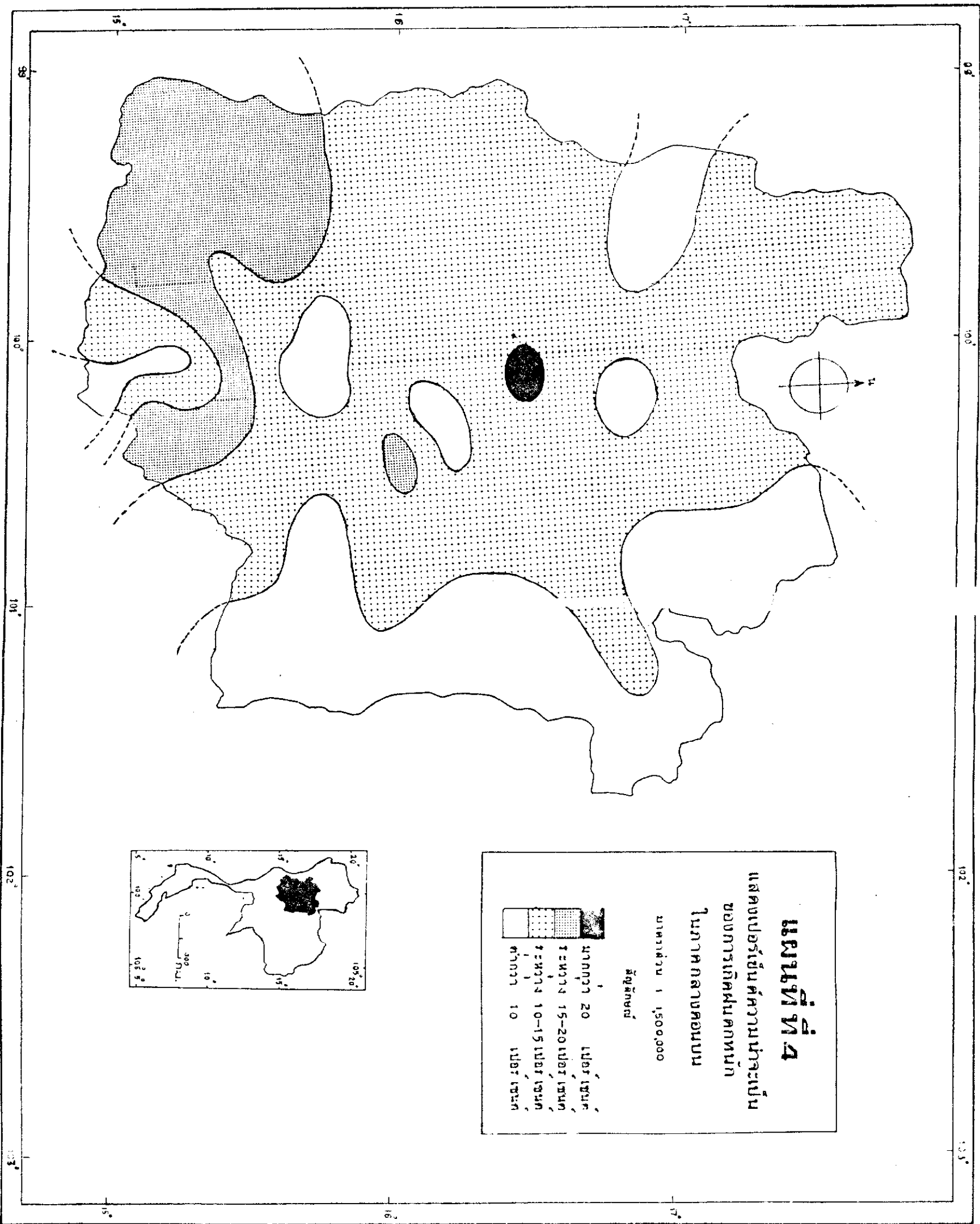
จังหวัด	สถานี	จำนวนวันที่ ฝนตกหนัก	จำนวนวันที่ ฝนตก	โอกาสเกิดฝน ตกหนัก (%)
ชัยนาท	1. อ.เมือง	130	1,225	10.6
	2. อ.สรรพยา	271	1,509	17.9
	3. อ.มโนรมย์	242	2,135	11.3
	4. อ.สรรคบุรี	213	2,134	9.9
	5. อ.หันคา	245	1,806	13.5
	6. อ.วัดสิงห์	238	2,365	10.0
นครสวรรค์	7. อ.เมือง	213	3,119	6.8
	8. อ.ชุมแสง	242	2,387	10.1
	9. อ.ท่าตะโก	215	2,043	10.5
	10. อ.โกรกพระ	265	2,543	10.4
	11. อ.พยุหะคีรี	253	1,395	18.1
	12. อ.บรรพตพิสัย	221	1,797	12.2
	13. อ.ลาดยาว	220	2,101	10.4
	14. อ.ตากสิน	230	1,349	17.0
	15. อ.หนองบัว	257	2,050	12.5
	16. อ.ไพศาลี	108	1,015	10.6
พิจิตร	17. อ.เมือง	368	2,517	14.7
	18. อ.บางมูลนาก	249	1,614	15.4
	19. อ.ตะพานหิน	193	2,347	8.2

ตาราง 4 (ต่อ)

จังหวัด	สถานี	จำนวนวันที่ ฝนตกหนัก	จำนวนวันที่ ฝนตก	โอกาสเกิดฝน ตกหนัก (%)
พิจิตร	20. อ.โพทะเล	129	1,356	9.5
	21. อ.สามง่าม	255	1,168	21.8
เพชรบูรณ์	22. อ.เมือง	187	3,426	5.4
	23. อ.หล่มสัก	240	2,791	8.5
	24. อ.หล่มเก่า	192	1,747	10.9
	25. อ.วิเชียรบุรี	206	2,733	7.5
	26. อ.ชนแดน	215	2,016	10.6
	27. อ.หนองไผ่	150	1,278	11.7
กำแพงเพชร	28. อ.เมือง	230	1,710	13.4
	29. อ.คลองขลุง	203	1,422	14.2
	30. อ.พรานกระต่าย	269	2,433	11.0
	31. อ.ชานุมารลักขบุรี	265	1,815	14.6
สุโขทัย	32. อ.เมือง	250	1,992	12.5
	33. อ.ศรีสัชนาลัย	189	1,812	10.4
	34. อ.สวรรคโลก	237	1,749	13.5
	35. อ.กงไกรลาศ	273	2,605	10.4
	36. อ.บ้านด่านลานหอย	115	1,173	9.8
	37. อ.ศรีมาท	123	1,468	8.3
	38. อ.ทุ่งเสลี่ยม	136	937	14.5

ตาราง 4 (ต่อ)

จังหวัด	สถานี	จำนวนวันที่ ฝนตกหนัก	จำนวนวันที่ ฝนตก	โอกาสเกิดฝน ตกหนัก (%)
อุทัยธานี	39. อ.เมือง	232	1,858	18.2
	40. อ.ทัพทัน	282	2,299	12.2
	41. อ.หนองขาหย่าง	294	1,577	18.6
	42. อ.หนองฉาง	338	2,348	14.3
	43. อ.บ้านไร่	179	1,015	17.6
	44. อ.สว่างอารมณ์	156	982	15.8
พิจิตร	45. อ.เมือง	177	2,332	7.5
	46. อ.บางระกำ	181	1,825	9.9
	47. อ.วังทอง	297	2,878	10.3
	48. อ.นครไทย	182	2,270	8.0
	49. อ.พรหมพิราม	219	1,626	13.4
	50. อ.บางกระทุ่ม	257	2,035	12.6
	51. อ.วัดโบสถ์	256	1,845	13.8

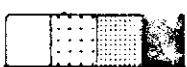


แผนที่ที่ ๑

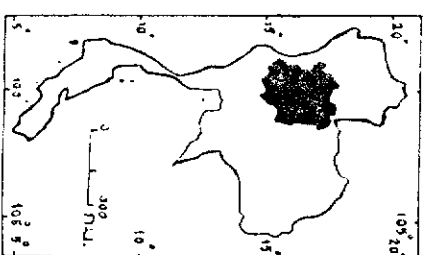
แสดงเปอร์เซ็นต์ความหนาแน่น
ของการเกิดฝนตกหนัก
ในภาคกลางตอนบน

มาตราส่วน 1 : 1,500,000

สัญลักษณ์



มากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์
15-20 เปอร์เซ็นต์
10-15 เปอร์เซ็นต์
ต่ำกว่า 10 เปอร์เซ็นต์



ตาราง 4 แสดงความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักรายสถานีตั้งแต่ปี

พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี พบว่าโอกาสฝนตกหนักจะมากตั้งแต่ 5.4 เปอร์เซ็นต์ ที่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ถึง 21.8 เปอร์เซ็นต์ ที่อำเภอสางงาม สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักน้อย คือมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 13 สถานี เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 5.4 เปอร์เซ็นต์ อำเภอเมืองนครสวรรค์ 6.8 เปอร์เซ็นต์ อำเภอวิเชียรบุรี 7.5 เปอร์เซ็นต์ อำเภอเมืองพิษณุโลก 7.5 เปอร์เซ็นต์ อำเภอนครไทย 8.0 เปอร์เซ็นต์ อำเภอระพาราณสี 8.2 เปอร์เซ็นต์ อำเภอศรีมอห้อย 8.3 เปอร์เซ็นต์ อำเภอหล่มสัก 8.5 เปอร์เซ็นต์ อำเภอโพทะเล 9.5 เปอร์เซ็นต์ อำเภอบ้านคานลานหอย 9.8 เปอร์เซ็นต์ อำเภอปางศิลาทอง 9.9 เปอร์เซ็นต์ อำเภอสรรค์บุรี 9.9 เปอร์เซ็นต์ และอำเภอวังน้อย 10.0 เปอร์เซ็นต์

สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักปานกลาง คือ มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักระหว่าง 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 10 สถานี

สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักมากคือ มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักมากกว่า 15 - 20 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 8 สถานี เรียงตามลำดับดังนี้คือ อำเภอปางมูนาก 15.4 เปอร์เซ็นต์ อำเภอสามง่าม 15.8 เปอร์เซ็นต์ อำเภอตากฟ้า 17.0 เปอร์เซ็นต์ อำเภอบ้านไร่ 17.6 เปอร์เซ็นต์ อำเภอสรรพยา 17.9 เปอร์เซ็นต์ อำเภอพยุหะคีรี 18.1 เปอร์เซ็นต์ และอำเภอเมืองอุทัยธานี 18.2 เปอร์เซ็นต์

สำหรับสถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักที่มีค่าเกินกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่เพียง 1 สถานี ได้แก่ อำเภอสางงาม 21.8 เปอร์เซ็นต์

เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักที่กล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นได้ว่า เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักจะไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีสถานีที่ตรงกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ถึง 50 สถานี และสถานีที่ไม่ตรงกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้เพียง 1 สถานี คือ อำเภอสางงาม ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักถึง 21.8 เปอร์เซ็นต์

จากแผนที่ที่ 4 แสดงค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักจะเห็นได้ว่า บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ จะปรากฏอยู่ทางทิศตะวันออกของภาค โดยเริ่มจากทางตอนบนสุดได้แก่ บริเวณอำเภอ นครไทย เข้าสู่พื้นที่บางส่วนของอำเภอหล่มเก่า แล้ววกมาทางทิศใต้โดยผ่านอำเภอหล่มสัก อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอวิเชียรบุรี ซึ่งเป็นบริเวณที่มีพื้นที่ใหญ่ที่สุดในบรรดาพื้นที่ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ด้วยกัน นอกจากนี้ ยังปรากฏเป็นบริเวณแคบ ๆ กระจายอยู่ทั่วไปตั้งแต่ด้านทิศเหนือจนกระทั่งลงมาถึงทางทิศใต้ของภาค ได้แก่ บริเวณอำเภอบ้านด่านลานหอย อำเภอศรีมาศ อำเภอเมืองสุโขทัย อำเภอบางระกำ อำเภอตะพานหิน อำเภอโพทะเล อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอวัดสิงห์ และอำเภอสรรคบุรี

บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักตั้งแต่ 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาค จะปรากฏอยู่บริเวณตอนกลางของภาคจนถึงด้านทิศเหนือของภาคกลางตอนบน และจะมีพื้นที่ส่วนน้อยปรากฏเป็นแนวแคบ ๆ อยู่รอบพื้นที่ที่มีความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ บริเวณอำเภอหันคา อำเภอมโนรมย์ และอำเภอเมืองชัยนาท

บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักตั้งแต่ 15 - 20 เปอร์เซ็นต์ จะปรากฏอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่โดยจะอยู่รอบ ๆ บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักในรอบปี 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ พื้นที่ของอำเภอบ้านไร่ อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอเมืองอุทัยธานี อำเภอพยุหะคีรี อำเภอตากสิน และอำเภอสรรพยา ส่วนอีกบริเวณหนึ่งจะปรากฏอยู่ในบริเวณตอนกลางของพื้นที่ ได้แก่ อำเภอบางมูลนาก

บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักเกินกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่เพียงสถานีเดียว ได้แก่ อำเภอสามง่าม

จากการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนัก จะพบว่า มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักแตกต่างกันไปในพื้นที่ต่าง ๆ โดยมีปัจจัยที่เป็นสาเหตุที่แตกต่างกันไปในแต่ละบริเวณดังนี้คือ

เขตที่ 1 บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าเป็นบริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักในรอบปีน้อยที่สุด แบ่งออกเป็น 2 บริเวณ ได้แก่

1.1 บริเวณเทือกเขาที่ตะวันออกของภาคกลางตอนบน ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของจังหวัดพิษณุโลกในอำเภอเนินมะปราง และพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเพชรบูรณ์

สาเหตุที่ทำให้บริเวณพื้นที่เหล่านี้มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ตั้งอยู่ในแอ่งที่ทอดตัวตามแนวเหนือ - ใต้ และมีเทือกเขาที่ทอดตัวตามแนวเหนือ - ใต้ ขนาบทั้งสองด้านของพื้นที่ ได้แก่ เทือกเขาที่วิ่งอยู่ตอนกลางของภาค ซึ่งอยู่บริเวณเขตติดต่อระหว่างจังหวัดพิษณุโลก กับจังหวัดเพชรบูรณ์ และเทือกเขาเพชรบูรณ์ทางตอนตะวันออกของภาค จากการศึกษาระดับความสูงของเทือกเขาทั้ง 2 ด้าน จากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1 : 250,000 พบว่า เทือกเขาตอนกลางของภาคมีความสูงประมาณ 1,000 - 1,500 เมตร จากระดับน้ำทะเล ทำให้พื้นที่เหล่านี้อยู่ในเขตเงาฝนของเทือกเขาตอนกลางของภาค ทำให้ได้รับปริมาณฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใตน้อย ส่วนใหญ่จะตกมาบริเวณด้านหน้าภูเขา ซึ่งเป็นแนวนอนปะทะภูเขาจะมีฝนตกหนักถึงหนักมากบริเวณด้านหน้าภูเขา เช่น ที่อำเภอวังโป่ง อำเภอเนินมะปราง อำเภอวังทอง และอำเภอเมืองพิจิตร เป็นต้น ส่วนเทือกเขาเพชรบูรณ์ซึ่งอยู่ทางตอนตะวันออกของภาค พบว่ามีความสูงประมาณ 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล จะกันไม่ให้ฝนจากทิศแปรสัณฐานที่พัฒนาจากทะเลจีนใต้ หรือมหาสมุทรแปซิฟิก เข้ามามากในบริเวณนี้ได้สะดวก จากการศึกษาลักษณะของฝนบริเวณนี้พบว่า มีปริมาณฝนเฉลี่ยประมาณ 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ความแปรปรวนของฝนต่ำอย่างสม่ำเสมอ และความถี่ของฝนทั้งช่วงต่ำ ถึง ทำกว่า 10 ครั้ง จะเห็นได้ว่าบริเวณดังกล่าวนี้มีฝนตกค่อนข้างสม่ำเสมอ แต่ปริมาณของฝนที่ตกแต่ละครั้งจะน้อย จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันของกองอุทกวิทยากองชลภาสด่าน พบว่า ปริมาณน้ำฝนที่บริเวณนี้ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในช่วงฤดูฝน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบริเวณนี้ยังมีโอกาสได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และทิศแปรสัณฐานบ้าง

แต่ฝนที่ตกแต่ละครั้งมีปริมาณไม่มากนัก และในช่วงฤดูฝนนี้สภาพพื้นดินมีความชุ่มชื้นสูง เมื่อได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์จะทำให้เกิดการระเหยของน้ำสูง เมื่อไอน้ำลอยตัวสูงขึ้นอุณหภูมิจะค่อย ๆ ลดลง เมื่อถึงระดับหนึ่งจะกลั่นตัวกลายเป็นหยกน้ำเล็ก ๆ จะรวมตัวกันแล้วกลั่นกลายเป็นเมฆ และตกลงมาเป็นฝนที่เรียกว่าฝนพาความร้อน ซึ่งฝนในลักษณะนี้จะมีโอกาสเป็นฝนตกหนักได้มาก โดยจะมีฟ้าคะนองเกิดขึ้นขณะที่ฝนตก จากเหตุผลดังกล่าวทำให้บริเวณด้านทิศตะวันออกของภาคกลางตอนบนมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักในรอบปีต่ำ

1.2 บริเวณตอนกลางและตอนใต้ของภาคกลางตอนบน แบ่งออกเป็น 5 บริเวณย่อย ๆ ได้ดังนี้

บริเวณอำเภอบ้านด่านลานหอยและอำเภอดิวิมาศ บริเวณนี้มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในเขตเงาฝนของเทือกเขาทางด้านตะวันตกของประเทศไทย ซึ่งเทือกเขาดังกล่าวมีความสูงมากกว่าบริเวณอื่น โดยมีความสูงเฉลี่ยประมาณ 1,160 เมตร จากระดับน้ำทะเล เมื่อลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้หอบเอาไอน้ำจากทะเลมาปะทะภูเขา จากนั้นไอน้ำจะถูกยกตัวขึ้นไปตามลาดของภูเขาตามรับลม เมื่อสูงขึ้นอุณหภูมิของอากาศจะเริ่มลดลง ทำให้ไอน้ำควบแน่นตกลงมาเป็นฝนทางด้านหน้าภูเขา หลังจากนั้นลมจะพัดผ่านยอดเขาลงไปตามไหล่เขาตามอับลม อุณหภูมิของลมจะเพิ่มขึ้น เมื่อบลมพัดจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำทางด้านอับลมจะมีอากาศแห้งทำให้เกิดเขตเงาฝนขึ้น แต่อย่างไรก็ตามบริเวณดังกล่าวอาจได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้บ้างได้ แต่ฝนแต่ละครั้งจะไม่มาก ไม่ทำให้เกิดฝนตกหนักเกิดขึ้น ส่วนฝนจากดีเปรสชันก็จะได้รับน้อยเช่นกัน เนื่องจากตั้งอยู่ค่อนข้างไกลทางตะวันตกมากทำให้พายุอ่อนกำลังลงเสียก่อน นอกจากพายุถูกโคกที่มีกำลังแรงมากพอที่จะทำให้บริเวณดังกล่าวได้รับฝนมากและโอกาสเกิดฝนตกหนักก็มีได้มาก นอกจากนี้บริเวณดังกล่าวยังอาจได้รับฝนจากการพาความร้อน เนื่องจากในช่วงฤดูฝนสภาพพื้นดินจะมีความชุ่มชื้นสูงเมื่อเทียบกับฤดูอื่น ๆ เมื่อได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์จะทำให้เกิดการระเหยของน้ำสูงเมื่อไอน้ำลอยสูงขึ้นจะกลั่นตัวเป็นหยกน้ำ เมื่อหยกน้ำรวมตัวกันมาก ๆ เข้า จะเป็นเมฆและตกลงมาเป็นฝน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่ง

ที่ทำได้เกิดบนหลักเกิดขึ้น แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของบริเวณนี้ค่อนข้างเป็น
ที่ดอน ความชุ่มชื้นมีไม่มาก ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดเป็นฝนตกหนักจึงน้อยลง

บริเวณอำเภอเมืองพิษณุโลกและอำเภอบางระกำ เป็นอีกบริเวณหนึ่งที่อยู่
ตอนกลางตอนไปทางเหนือของพื้นที่ภาคกลางตอนบนที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิด
ฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสภาพที่ตั้งของบริเวณนี้เป็นที่ราบ โดยเฉพาะ
อย่างยิ่งอำเภอเมืองพิษณุโลกนั้นจะอยู่ไม่ห่างจากเทือกเขาตอนกลางของภาคเท่าไรนัก
จึงมีโอกาสได้รับฝนที่เกิดจากการปะทะภูเขาของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ค่อนข้างสม่ำเสมอ
จะเห็นว่าบริเวณนี้มีปริมาณฝนเฉลี่ยประมาณ 1,364.1 มิลลิเมตร ซึ่งจัดว่าเป็นเขตที่มี
ปริมาณฝนเฉลี่ยสูงเขตหนึ่ง จากปริมาณฝนเฉลี่ยดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการตกของฝนแต่ละ
ครั้งจะมีปริมาณค่อนข้างน้อยแต่ตกบ่อยครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูมรสุมตะวันตก
เฉียงใต้ แต่เนื่องจากปริมาณไอน้ำหรือความชื้นที่ลมนี้นำพาไกลเกินไปจึงทำให้ปริมาณ
การขึ้นลงตามระยะทาง เมื่อมาถึงบริเวณภูเขาจะปะทะภูเขาและจะเกิดการยกตัว
ขึ้นสูงเบื้องบนทำให้มีฝนตกลงมาในปริมาณที่ไม่มากนัก นอกจากนี้บริเวณดังกล่าวยังได้รับ
ฝนจากกีเปรสชันอีกทางหนึ่งด้วย แต่เนื่องจากมีภูเขาขวางกั้นอยู่ทางด้านตะวันออกของ
พื้นที่จึงทำให้ความรุนแรงของพายุก็กล่าวถึง โอกาสที่จะเกิดฝนตกหนักก็จะลดน้อยลง
ด้วย

ส่วนอำเภอบางระกำพบว่า ตั้งอยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของอำเภอเมือง
พิษณุโลก โดยอยู่ห่างกันประมาณ 15 กิโลเมตร สภาพที่ตั้งโดยทั่ว ๆ ไป เป็นที่ราบใช้
ทำนา ทำไร่ ทำสวน บริเวณนี้มีฝนเฉลี่ยประจำปีน้อย คือ 1,059.7 มิลลิเมตร ทั้งนี้
เนื่องจากสภาพที่ตั้งอยู่ห่างไกลจากเทือกเขาตอนกลางของภาคมาก ดังนั้นโอกาสที่จะ
ได้รับฝนปะทะภูเขาจะน้อยลงจะได้รับปริมาณฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตามปกติ แต่
เนื่องจากสภาพที่ตั้งของบริเวณนี้ตั้งอยู่ลึกเข้าไปทางภาคเหนือ ดังนั้นโอกาสที่จะได้รับฝน
ตกหนักจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะน้อย ส่วนฝนที่ได้รับจากกีเปรสชันนั้น ก็จะมีโอกาส
ได้รับเช่นกัน แต่เนื่องจากสภาพที่ตั้งอยู่ตอนไปทางตะวันตกมากทำให้ได้รับอิทธิพลจาก
กีเปรสชันน้อยลง นอกจากพายุฤดูร้อนก็ยังมีความรุนแรงและเคลื่อนตัวผ่านพื้นที่ดังกล่าว

โดยตรงหรือใกล้เคียงก็อาจจะทำให้เกิดฝนตกหนักเกิดขึ้นได้

อำเภอตะพานหินและอำเภอโพทะเล เป็นอีกบริเวณหนึ่งที่มีความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ จากการเจ็บบ้างจำนวนวันที่ฝนตกกับจำนวนวันที่ฝนตกหนักของทั้ง 2 สถานี พบว่า อำเภอตะพานหิน ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในรอบ 25 ปี มีฝนตก 2,347 วัน และจำนวนวันที่ฝนตกหนัก 193 วัน ส่วนอำเภอโพทะเล ข้อมูลน้ำฝนในรอบ 19 ปี มีฝนตก 1,356 วัน วันที่ฝนตกหนัก 129 วัน ทำให้ทราบว่าทั้ง 2 อำเภอ มีจำนวนวันที่ฝนตกค่อนข้างสูง แต่จำนวนวันที่ฝนตกหนักค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพที่ตั้งของบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ตอนกลางค่อนข้างไปทางเหนือของพื้นที่ สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นภูเขาไร่นาทำไร่ และทำสวน พบว่าส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ในการทำนา คำนวณเหนือสุดเป็นเทือกเขาที่อยู่ตอนกลางของภาค จะทำให้พื้นที่นี้มีโอกาสได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่แปรสัณฐานและจากการพาความร้อน กล่าวคือในช่วงฤดูฝนลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดียจะพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้มีฝนตกโดยทั่วไป แต่ปริมาณของฝนจะลดลงตามระยะทาง เมื่อมาปะทะภูเขาที่อยู่ตอนกลางของภาค จะทำให้เกิดฝนปะทะภูเขาขึ้น แต่เนื่องจากปริมาณไอน้ำมีน้อยทำให้ฝนที่ตกแต่ละครั้งมีปริมาณน้อยแต่ความถี่สูงในช่วงฤดูฝน สำหรับฝนจากดีเปรสชันนั้นบริเวณเหล่านี้ก็มีโอกาสได้รับเช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทิศทาง การเคลื่อนตัวและกำลังแรงของดีเปรสชัน ถ้าดีเปรสชันมีกำลังไม่แรงพอก็มักจะสลายตัวบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือเสียก่อน นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณดังกล่าวมีแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ทอดตัวตามแนวเหนือ - ใต้ ขวางทิศทาง การเคลื่อนตัวของดีเปรสชันอีกด้วย ทำให้บริเวณดังกล่าวมีโอกาสเกิดฝนตกหนักได้น้อย นอกจากพายุฤดูร้อนที่มีกำลังแรงมากและมีทิศทาง การเคลื่อนตัวผ่านพื้นที่บริเวณนี้โดยตรงหรือใกล้เคียงก็ทำให้เกิดฝนตกหนักเกิดขึ้น นอกจากนี้บริเวณดังกล่าวยังมีโอกาสได้รับฝนตกหนักจากการพาความร้อนได้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบไร่นาทำไร่ เมื่อฝนตกลงมาจะทำให้มีน้ำขังมีความชุ่มชื้นสูง เมื่อได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ ทำให้อัตราการระเหยของน้ำมีสูง ซึ่งจะเป็นสาเหตุสำคัญให้เกิดฝนตกหนักขึ้นได้

บริเวณอำเภอเมืองนครสวรรค์ บริเวณนี้ตั้งอยู่ในบริเวณที่ราบ สภาพภูมิประเทศ โดยทั่วไปเป็นที่ราบ ป่าไม้ และหนองบึง จากการศึกษาปริมาณฝนเฉลี่ยและการแจกแจง จำนวนวันที่ฝนตกและจำนวนวันที่ฝนตกหนักพบว่า มีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,103.3 มิลลิเมตร ในรอบ 31 ปี มีจำนวนวันที่ฝนตกถึง 3,119 วัน และมีวันที่ฝนตกหนักเพียง 213 วัน โดยฝนจะเริ่มตกตั้งแต่ประมาณปลายเดือนมีนาคมและต้นเดือนเมษายน จะเห็นว่าอำเภอเมืองนครสวรรค์มีจำนวนวันที่ฝนตกมาก แต่จำนวนวันที่ฝนตกหนักมีน้อย และปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำ ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพที่ตั้งของอำเภอเมืองนครสวรรค์ตั้งอยู่ไม่ห่างไกลจากอ่าวไทย และตั้งอยู่ในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้ได้รับปริมาณฝนส่วนหนึ่งจากอ่าวไทยในช่วงเดือนเมษายน และพฤษภาคม ซึ่งเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนโดยทั่วไปในประเทศเพราะตำแหน่งของดวงอาทิตย์ถึงนากันมาเหนือเส้นศูนย์สูตรทำให้บริเวณที่ราบภาคกลางร้อนจัดจนเกิดความกดอากาศต่ำ ทำให้กระแสลมฝ่ายใต้จากอ่าวไทยพัดเข้าสู่ที่ราบภาคกลางของประเทศไทย กระแสลมนี้จะพาเอาความชื้นเข้ามาด้วย เมื่อมีการยกตัวของมวลอากาศก็จะเกิดการกลั่นตัวเป็นฝน (พูนพล อาสนจินดา 2514 : 28) แต่เนื่องจากอำเภอเมืองนครสวรรค์ตั้งอยู่ลึกเข้าไปทางตอนกลางของภาค โอกาสที่จะได้รับฝนประเภทนี้อาจไม่รุนแรงถึงระดับฝนตกหนักได้เพราะความชื้นจากทะเลจะค่อย ๆ ลดลงตามระยะทางเมื่อทางออกไป ถึงที่ น้ำพัวลย์ เจริญราช (น้ำพัวลย์ เจริญราช 2518 : 35) กล่าวว่าเมื่อลมจากอ่าวไทยพัดเข้าสู่บริเวณชายฝั่ง เป็นผลให้บริเวณใกล้ชายฝั่งทะเลมีความชื้นมาก และฝนตกชุกบริเวณใกล้ชายฝั่งทะเล เมื่อระยะทางไกลจากทะเลความชื้นของอากาศลดน้อยลงปริมาณฝนก็ลดลง เช่น บริเวณพระนคร อยู่ห่างจากอ่าวไทย ประมาณ 66 กิโลเมตร มีปริมาณฝนตกเฉลี่ย 1,524 มิลลิเมตร ส่วนนครสวรรค์อยู่ห่างจากอ่าวไทย ประมาณ 254 กิโลเมตร มีปริมาณฝนตกเฉลี่ย 1,187 มิลลิเมตร สำหรับฝนตกหนักที่บริเวณนี้ได้รับอาจเกิดจากการยกตัวของมวลอากาศในพื้นที่ทำให้เกิดฝนแบบพาความร้อน เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบ ป่าไม้ และหนองบึง เมื่อสภาพพื้นดินร้อนจัดจะทำให้เกิดการระเหยของน้ำสูง ไอน้ำจะลอยตัวสูงขึ้นเมื่อถึงระดับหนึ่งจะกลั่นตัวเป็นหยกน้ำเล็ก ๆ หยกน้ำเหล่านี้จะรวมตัวกันเป็นเมฆและเป็นฝนตกลงมาเป็นฝนพาความร้อน ซึ่งฝนประเภทนี้

ความถี่เกิดฝนตกหนักไว้มาก ความชื้นที่ได้รับจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และจากดีเปรสชั่นนี้ บริเวณนี้จะมีโอกาสได้รับเช่นกัน โดยเฉพาะมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะทำให้เกิดฝนตกหนักไว้มากในช่วงเดือนสิงหาคมและกันยายน ทั้งนี้เพราะเป็นช่วงที่ร่องมรสุมกำลังพาดผ่านตอนกลางของประเทศ ทำให้มรสุมนี้กำลังแรง โอกาสเกิดฝนตกหนักมีสูง

บริเวณอำเภอวังคังห์และอำเภอสรักบุรี เป็นอีกบริเวณหนึ่งที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ จากการศึกษาสภาพภูมิประเทศของบริเวณดังกล่าวจากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 250,000 พบว่า สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นเนินเขา ไร่ และป่าไม้ จากการวัดค่าแผนที่ตั้งของบริเวณนี้พบว่าอยู่ห่างจากอ่าวไทยเพียง 170 กิโลเมตร และอยู่ในแนวลำแม่น้ำเจ้าพระยาขึ้น จากสภาพที่ตั้งและลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวทำให้สามารถได้รับฝนจากอิทธิพลของอ่าวไทยได้ แต่โอกาสเกิดฝนตกหนักจะน้อยเนื่องจากปริมาณความชื้นจะค่อยลดลงตามระยะทาง สำหรับโอกาสที่จะเกิดฝนตกหนักในบริเวณนี้น่าจะเกิดจากการยกตัวของมวลอากาศในพื้นที่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศ เป็นที่ราบใช้ทำนาจะมีโอกาสเกิดฝนแบบพายุความรุนแรงได้ทั้งในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน

เขตที่ 2 บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักระหว่าง 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจัดว่าเป็นบริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักปานกลาง จากแผนที่ 4 แสดงค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักในรอบปี พบว่า เป็นบริเวณที่ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาค โดยประกอบด้วย 2 บริเวณด้วยกัน ได้แก่

2.1 บริเวณตอนบนของพื้นที่ โดยถือว่าเป็นบริเวณที่ครอบคลุมตั้งแต่ทางก้านทิศเหนือในอำเภอศรีสัชนาลัย อำเภอทุ่งเสลี่ยม อำเภอสวรรคโลก ลงมาทางใต้ถึงอำเภอหัตถ์ดิน อำเภอลาดยาว อำเภอโกกรพระ ส่วนทางตะวันออกครอบคลุมไปถึงอำเภอไพสาลี อำเภอท่าตะโก อำเภอหนองบัว อำเภอหนองไผ่ และอำเภอชนแดน นอกจากนี้ยังพบว่ามีบริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ และ 20 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไปแทรกอยู่เป็นหย่อม ๆ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยบางอย่างอย่างอื่นได้แก่ ลักษณะที่ตั้ง สภาพภูมิประเทศ อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และดีเปรสชั่น ที่เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้หรือมหาสมุทรแปซิฟิก ซึ่งจะมีผลต่อปริมาณฝนจำนวนวันที่ฝนตกและจำนวนวันที่ฝนตกหนัก

สำหรับสาเหตุที่ทำให้บริเวณนี้มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักระหว่าง 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ เพราะสาเหตุต่อไปนี้

สภาพที่ตั้ง จากแผนที่ที่ 4 แสดงว่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักของภาคกลางตอนบนจะพบว่า บริเวณนี้มีสภาพที่ตั้งแตกต่างกัน ซึ่งพอจะแยกออกได้ 3 บริเวณ

บริเวณที่ 1 ก้นตะวันตก ในอำเภอศรีสำราญ อำเภอสวรรค์โหล อำเภอทุ่งเสลี่ยม อำเภอเมืองสุโขทัย อำเภองาวไกรลาศ อำเภอพรานกระต่าย อำเภอเมืองกำแพงเพชร อำเภอดงขลุง และอำเภอชาลวันบุรี อำเภอเหล่านี้ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นเขตเงาฝนของเทือกเขาถนนธงชัย ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยประมาณ 1,500 เมตร ครอบคลุมน้ำทะเล และวางตัวในแนวเหนือ - ใต้ สามารถกั้นความชื้นจากทะเลอันดามัน เพราะลมที่พัดมาจากทะเลอันดามันจะพาเอาไอน้ำมาปะทะภูเขา ทำให้เกิดฝนตกหนักทางตอนบนของภูเขาถนนธงชัย ถ้ามวลอากาศนี้มีอุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิของอากาศโดยรอบ ก็จะลอยสูงขึ้นไปอีกและความชื้นจะกลั่นตัวต่อไป เมื่อลมนี้พัดเข้าสู่อำเภอหลังภูเขาถนนธงชัย จึงมีความชื้นน้อย (นำพวลัย เจริญราช 2518 : 37) ดังนั้นจึงทำให้บริเวณดังกล่าวมีฝนตกในปริมาณเล็กน้อย และโอกาสที่จะเกิดฝนตกหนักจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะน้อยกว่า จากค่าเฉลี่ยปริมาณฝนเฉลี่ยของบริเวณนี้มีค่าประมาณ 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร ซึ่งนับว่าเป็นเขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยน้อยและมีจำนวนวันที่ฝนตกโดยเฉลี่ยในรอบ 31 ปี เพียง 1,832 วัน แต่มีจำนวนวันที่ฝนตกหนักถึง 225 วัน จากตัวเลขดังกล่าวจะเห็นว่าบริเวณก้นตะวันตกของภาคกลางตอนบนมีปริมาณฝนน้อยและมีจำนวนวันที่ฝนตกน้อย เนื่องจากเป็นเขตเงาฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ห่างไกลจากอิทธิพลของดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้ ซึ่งส่วนใหญ่จะสลายตัวในพื้นที่ตอนก่อนที่จะเคลื่อนตัวมาถึงพื้นที่เหล่านี้ นอกจากพายุลูกใดที่มีกำลังแรงและมีทิศทางเคลื่อนตัวผ่านมายังพื้นที่เหล่านี้ โดยตรงก็จะทำให้เกิดโอกาสเกิดฝนตกหนักได้สูง นอกจากนี้จะพบว่าบริเวณดังกล่าวมีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบกว้างใหญ่ ในร่องกุ่มรอบ สภาพพื้นดินจะได้รับแสงของดวงอาทิตย์โดยตรง ทำให้เกิดการระเหยของน้ำสูง และจะทำให้เกิดฝนแบบพาความร้อนได้มาก โดยจะตกในร่องกุ่มและลำน้ำ ซึ่งฝนประเภทนี้เมื่อตกลงมาแต่ละครั้งมักจะมีโอกาสเป็นฝนตกซ้ำได้อีก ส่วนในฤดูฝนก็มีโอกาสเกิดฝนพาความร้อนได้มากเช่นกัน

บริเวณที่ 2 บริเวณอำเภอพรหมพิราม อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอบางกระทุ่ม และอำเภอเมืองพิจิตร พื้นที่เหล่านี้ตั้งอยู่ใกล้กับภูเขาทางตอนกลางของภาค ซึ่งตั้งอยู่บริเวณเขตติดต่อกับจังหวัดพิจิตร พิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ จากสภาพที่ตั้งดังกล่าว ทำให้ได้รับปริมาณฝนหลายลักษณะ ได้แก่ ฝนจากการปะทะภูเขาที่พัดมาจากทะเลอันดามัน และเมฆมวลอากาศสูงที่อยู่ทางตอนตะวันตกของประเทศไทย เข้าสู่ภาคกลางตอนบน เมื่อมาปะทะภูเขาจะทำให้มวลอากาศเกิดการยกตัวขึ้นไปตามความสูงของภูเขา จะเกิดการกลั่นตัวและเป็นฝนตกลงมาในที่สุด จัดเป็นฝนประเภทฝนปะทะภูเขา ซึ่งจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้บริเวณนี้มีโอกาสเกิดฝนตกหนักค่อนข้างสูง นอกจากนี้ในบริเวณดังกล่าวยังสามารถได้รับฝนจากอิทธิพลชื้นและจากการยกตัวของมวลอากาศด้วย โดยเฉพาะฝนที่เกิดจากการยกตัวของมวลอากาศในพื้นที่ที่เรียกว่าฝนพาความร้อน จะมีโอกาสเกิดได้มาก เนื่องจากสภาพภูมิประเทศกว้างใหญ่ประกอบด้วยที่ราบและภูเขา ที่มีป่าไม้ปกคลุม ป่าไม้ที่ปกคลุมบริเวณภูเขาอันกว้างใหญ่นั้นมีส่วนช่วยให้เกิดฝนพาความร้อนได้มาก เนื่องจากมีการคายน้ำและระเหยของน้ำสูง ไอน้ำเหล่านี้จะลอยตัวขึ้นสู่เบื้องบนแล้วกลั่นตัวเป็นเมฆรวมตัวกันมากเข้าจะตกลงมาเป็นฝนบริเวณนั้นและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งฝนในลักษณะนี้เมื่อตกแต่ละครั้งโอกาสจะเป็นฝนตกหนักจะสูง

บริเวณที่ 3 บริเวณอำเภอบรรพพพิสัย อำเภอลาดยาว อำเภอชุมแสง อำเภอท่าตะโก อำเภอไพศาลี อำเภอโกรกพระ และอำเภอทัพทัน บริเวณนี้ตั้งอยู่ห่างจากเขตเงาฝนทางตะวันตกมาก แต่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเท่ากับบริเวณเงาฝนทางตะวันตก คือประมาณ 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร และเป็นบริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักปานกลางเท่ากันคือ 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ บริเวณเหล่านี้มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบเรียบใช้ทำนาและทำสวน จากการศึกษารายชื่อของฝนตกหนักของสถานีต่าง ๆ เหล่านี้ พบว่าฝนตกหนักส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ทั้งนี้เพราะช่วงเดือนดังกล่าวอยู่ในช่วงฤดูฝน จากสภาพที่ตั้งที่ตั้งอยู่ค่อนข้างต่ำอยู่ไม่ห่างไกลจากอิทธิพลของอากาศไทยมากนัก ในช่วงเดือนพฤษภาคม เป็นระยะที่อากาศบริเวณตอนบนของประเทศไทยยังร้อนมาก จะเกิดหย่อมความกดอากาศต่ำบริเวณพื้นแผ่นดิน

ทำให้ลมจากอ่าวไทยพัดเข้าสู่พื้นแผ่นดิน ลมนี้จะพัดพาเอาความชื้นจากทะเลเข้าไปตกเป็นฝน ซึ่งจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้บริเวณเหล่านี้มีโอกาสเกิดฝนตกหนักได้ ส่วนคนที่เกิดจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้นั้น บริเวณนี้จะมีโอกาสได้รับมากเนื่องจากมีที่ตั้งอยู่ริมทางไกลจากอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ การมรสุมมีกำลังแรงมาก ๆ ก็จะทำให้มีโอกาสเกิดฝนตกหนักได้มากเช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่าในช่วงเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน เป็นเดือนที่มีความถี่ของฝนตกหนักสูงกว่าเดือนอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องมาจากเดือนนี้ร่องความกดอากาศต่ำเลื่อนลงมาพาดผ่านบริเวณภาคกลางของประเทศ ทำให้มีมรสุมที่พัดปกคลุมประเทศไทยมีกำลังแรงมากขึ้น ทำให้บริเวณดังกล่าวได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มาก เนื่องจากมีสภาพที่ตั้งอยู่ตอนมาทางใต้ และมีโอกาสได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ในช่วงเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน เป็นเดือนที่มีภัยแล้งและพายุไซร่อนซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรแปซิฟิก เคลื่อนเข้ามาทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและตอนล่างของภาคเหนือตลอดจนภาคกลางจนมีมากที่สุดหรือเกือบ (กองภูมิอากาศ 2526 : 14)

2.2 บริเวณตอนล่างของพื้นที่ ซึ่งเป็นอีกบริเวณหนึ่งที่มีความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักตั้งแต่ 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ โดยพบว่าเป็นบริเวณที่มีลักษณะเป็นแนวชายฝั่ง ลมที่พัดมาบริเวณนี้มีความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ไว้ได้ บริเวณอำเภอหันคาขึ้นไปจนถึงบางส่วนของอำเภอหนองขาหย่าง วาดมาทางจังหวัดอุทัยธานี และลงมาทางใต้ตามอำเภอเมืองชัยนาท จากสภาพที่ตั้งของบริเวณนี้พบว่าอยู่ใกล้กับทะเลอันดามันมากคือ อำเภอหันคาห่างจากอ่าวไทยประมาณ 174 กิโลเมตร อำเภอโมนรมย์ ห่างจากอ่าวไทย ประมาณ 200 กิโลเมตร และอำเภอเมืองชัยนาท ห่างจากอ่าวไทยประมาณ 190 กิโลเมตร ทำให้บริเวณนี้มีโอกาสได้รับอิทธิพลความชื้นจากอ่าวไทยด้วย โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อนคือในราวเดือนเมษายน - พฤษภาคม สภาพพื้นดินร้อนจัดเกิดหย่อมความกดอากาศต่ำขึ้นเหนือพื้นดินเกิดการยกตัวของมวลอากาศขึ้นสู่เบื้องบน อากาศเหนือพื้นทะเลบริเวณอ่าวไทย ซึ่งมีความกดอากาศสูงกว่าจะเข้ามาแทนที่ โดยจะนำความชื้นขึ้นจากทะเลมาตกเป็นฝนใน

พื้นที่จังหวัดลาวไ้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดฝนตกหนักได้ประการหนึ่ง จากการ
ศึกษาความถี่ของการเกิดฝนตกหนักในเขตนี้นพบว่า ส่วนใหญ่จะมีฝนตกหนักเกิดขึ้นใน
ช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม และเดือนสิงหาคม - เดือนกันยายน สำหรับในช่วง
เดือนเมษายน - พฤษภาคม นั้นที่อำเภอเมืองรัตน ในรอบ 18 ปี มีจำนวนวันที่ฝน
ตกหนักทั้งหมด 130 ในจำนวนนี้จะเป็นวันที่ตกหนักในเดือนเมษายน จำนวน 10 ครั้ง
และเดือนพฤษภาคม 16 ครั้ง โดยพบว่าในวันที่ 26 เมษายน 2504 ฝนตกสูงที่สุดถึง
91.6 มิลลิเมตร และวันที่ 1 พฤษภาคม 2498 ฝนตกสูงที่สุดถึง 78.7 มิลลิเมตร
อำเภอห้วยคา ในรอบ 30 ปี มีจำนวนวันที่ฝนตกหนักทั้งหมด 245 ครั้ง ในจำนวนนี้
จะเป็นวันที่ตกหนักในเดือนเมษายน จำนวน 15 ครั้ง และเดือนพฤษภาคม 31 ครั้ง
โดยพบว่าในวันที่ 28 เมษายน 2495 มีฝนตกสูงที่สุดถึง 72.8 มิลลิเมตร วันที่ 6
พฤษภาคม ฝนตกสูงที่สุดถึง 111.6 มิลลิเมตร และวันที่ 15 พฤษภาคม 2523 ฝนตก
หนักถึง 106.1 มิลลิเมตร อำเภอโนนรมย์ ในรอบ 31 ปี มีจำนวนวันที่ฝนตกหนัก
ทั้งหมด 242 ครั้ง ในจำนวนนี้จะเป็นฝนตกหนักในเดือนเมษายน จำนวน 20 ครั้ง
และเดือนพฤษภาคม 31 ครั้ง โดยพบว่าในวันที่ 27 เมษายน ของปี 2522 และปี
2525 มีฝนตกสูงที่สุด 113.5 มิลลิเมตร เท่ากัน ทั้งนี้เพราะเดือนเมษายน - พฤษภาคม
นั้นนอกจากจะได้รับฝนจากอ่าวไทยแล้วการยกตัวของมวลอากาศในพื้นที่ เนื่องจากมี
การระเหยของน้ำสูงจะทำให้เกิดฝนประปรายพาความร้อนขึ้นได้ ซึ่งฝนประเภทนี้จะเกิด
เป็นครั้งคราวขณะที่มีฝนตกจะเกิดพายุฟ้าคะนองและตกครั้งละมาก ๆ อาจเป็นสาเหตุสำคัญ
ที่ทำให้บริเวณนี้มีโอกาสฝนตกหนัก 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ ไร่ สำหรับเดือนสิงหาคม
และเดือนกันยายน นั้นเป็นช่วงที่ร่องความกดอากาศต่ำเคลื่อนลงมาพาดผ่านตอนกลางของ
ประเทศทำให้บริเวณตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรง และในช่วงเดือนดังกล่าวยังมีที่แปรสัณ
เคลื่อนผ่านประเทศไทยมากที่สุดทำให้มีฝนตกหนักเกิดขึ้นทั่วไป โดยเฉพาะบริเวณนี้มีสภาพ
ที่ตั้งอยู่ตอนลงมาทางใต้ ซึ่งไม่ห่างจากอ่าวไทยและทะเลจีนใต้นักจะมีโอกาสได้รับอิทธิพล
จากที่แปรสัณฐานมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าพายุสุกโคเคลื่อนตัวผ่านเข้ามายังพื้นที่เหล่านี้
โดยตรงจะทำให้เกิดฝนตกหนักได้มาก

เขตที่ 3 บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักระหว่าง 15 - 20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจัดว่าเป็นบริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนหนักในรอบปี สูง จากแผนที่ที่ 4 แสดงค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักในรอบปี พบว่า บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักระหว่าง 15 - 20 เปอร์เซ็นต์ จะปรากฏอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่

3.1 บริเวณตอนกลางของพื้นที่ภาคกลางตอนบน ซึ่งปรากฏเป็นบริเวณแคบ ๆ ในอำเภอบางมูลนาก สภาพที่ตั้งของบริเวณนี้อยู่ตรงกลางก่อนมาทางคันตะวันตก มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบโซ่ต่ำ มีปริมาณฝนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำคือประมาณ 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตกในรอบ 31 ปี อยู่ในเกณฑ์ต่ำ คือ 1,614 วัน และจำนวนวันที่ฝนตกหนักถึง 249 วัน ซึ่งนับว่าอยู่ในเกณฑ์สูง ส่วนใหญ่จะตกในช่วงฤดูฝน โดยเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน เดือนที่มีฝนตกหนักมากที่สุดคือเดือนกันยายน และรองลงมาคือเดือนพฤษภาคม ทั้งนี้จะมีสาเหตุมาจากเดือนพฤษภาคมเป็นช่วงที่กำลังเข้าสู่ฤดูฝน ร่องความกดอากาศต่ำเลื่อนขึ้นมาพาดผ่านตอนกลางของประเทศ ทำให้มีมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเข้าสู่ประเทศไทยและมีฝนตกสภาพพื้นดินมีความชุ่มชื้น โดยทั่วไป โดยเฉพาะบริเวณดังกล่าวเป็นที่ราบน้ำท่วมถึงของแม่น้ำน่าน สภาพพื้นดินก็กักเก็บน้ำได้มาก ประกอบกับในช่วงเดือนดังกล่าวสภาพพื้นดินยังคงร้อนอยู่เนื่องจากแสงของดวงอาทิตย์กำลังส่องถึงมากบริเวณตอนกลางของประเทศไทย จะทำให้มีการระเหยของน้ำสูง ไอน้ำจะลอยขึ้นสู่เบื้องบน เมื่อถึงจุดหนึ่งจะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำเมื่อหยดน้ำรวมตัวกันมาก ๆ เข้าจะเป็นเมฆและตกลงมาเป็นฝนในที่สุด ซึ่งมีโอกาสเกิดฝนตกหนักได้มาก ส่วนเดือนอื่น ๆ ปรากฏว่ามีฝนตกหนักไม่มาก ทั้งนี้เนื่องจากร่องความกดอากาศต่ำเลื่อนขึ้นไปพาดผ่านตอนใต้ของประเทศจีนเป็นเวลานาน จึงมีผลทำให้มีฝนตกน้อยหรือเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้น และโอกาสที่จะเกิดฝนพาคความร้อนก็จะเริ่มลดลงเนื่องจากเป็นช่วงฤดูฝน สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปเย็นลง อัตราการระเหยของน้ำต่ำ และฝนตกหนักจะมากที่สุดในเดือนกันยายน เนื่องจากร่องความกดอากาศต่ำเลื่อนลงมาพาดผ่านตอนกลางของประเทศไทยอีกครั้งหนึ่ง ทำให้ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดกำลัง

แรงมากขึ้นประกอบกับในช่วงเดือนดังกล่าวปรากฏว่ามีดีเปรสชันเคลื่อนตัวเข้ามามากที่สุด จึงทำให้บริเวณดังกล่าว ซึ่งตั้งอยู่ตอนกลางของภาคและมีสภาพภูมิประเทศราบเรียบ จะมีโอกาสได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และจากดีเปรสชันมาก ทำให้เกิดฝนตกหนักขึ้นบ่อยครั้ง

3.2 บริเวณตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ ซึ่งปรากฏอยู่รอบ ๆ บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักระหว่าง 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ ไล่แก่ พื้นที่ของอำเภอบ้านไร่ อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอเมืองอุทัยธานี อำเภอพยุหะคีรี อำเภอตาคลี และอำเภอสรรพยา จะพบว่าบริเวณดังกล่าวมีความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักสูง สาเหตุที่ทำให้บริเวณพื้นที่เหล่านี้มีความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักสูง เนื่องจากเหตุผลดังนี้คือ จากสภาพที่ตั้งของพื้นที่เหล่านี้ โดยเริ่มตั้งแต่อำเภอบ้านไร่ซึ่งอยู่ทางคาบตะวันตกสุดมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาปรากฏอยู่ทั่วไป แม้เขาจะมีระดับความสูง ไม่มากจนทำให้เกิดฝนแบบปะทะภูเขาก็ตาม แต่อาจเกิดฝนตกหนักได้เนื่องจากการยกตัวของมวลอากาศในพื้นที่ทำให้เกิดฝนแบบพาความร้อน จากการตรวจสอบความถี่ของการเกิดฝนตกหนักพบว่าในช่วงเดือนมีนาคม เดือนเมษายน และเดือนพฤษภาคม มีความถี่ของการเกิดฝนตกหนักสูง ส่วนอำเภอหนองขาหย่าง อำเภอเมืองอุทัยธานี อำเภอพยุหะคีรี อำเภอตาคลี และอำเภอสรรพยาก็เช่นเดียวกัน ส่วนใหญ่มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบ มีภูเขาและป่าไม้ โดยเฉพาะป่าไม้มีค่อนข้างมาก โดยกระจายอยู่ทั่วไป ในช่วงฤดูร้อน บริเวณนี้จะมีอุณหภูมิของอากาศร้อนจัด ทำให้อัตราการระเหยของน้ำสูง ไอน้ำจะลอยขึ้นสู่เบื้องบน เมื่อสูงขึ้นอุณหภูมิจะค่อย ๆ ลดลง เมื่อถึงระดับหนึ่ง ไอน้ำจะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ เมื่อหยดน้ำรวมตัวกันมาก ๆ เขาจะเป็นเมฆและเป็นฝนตกลงมา นอกจากนี้ยังพบว่าเดือนสิงหาคม และเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีความถี่ของการเกิดฝนตกหนักสูง เนื่องจากร่องความกดอากาศต่ำเลื่อนลงมาพาดผ่านตอนกลางของประเทศไทยอีกครั้งหนึ่ง ทำให้มรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรงมากขึ้นและเดือนดังกล่าวเป็นช่วงที่ดีเปรสชันเคลื่อนตัวเข้ามามากที่สุด ทำให้ได้รับฝนมากโดยทั่วไป ประกอบกับสภาพภูมิประเทศของบริเวณนี้เป็นที่ราบ ภูเขาและป่าไม้ปรากฏอยู่ค่อนข้างหนาแน่นจะช่วยเพิ่มความชื้นในอากาศ

ไ้มากและจะทำให้เกิดฝนตกหนักไ้มาก ซึ่งนำวัลย์ เจริญราช (นำวัลย์ เจริญราช 2518 : 41) กล่าวว่าป่าไ้มจำนวนมากจะช่วยให้ความชื้นในอากาศ และบริเวณที่มีความชื้นสูงเมื่อมีตัวกระทำที่เหมาะสมจะทำให้มีฝนตกไ้ง่าย หรือบริเวณที่อากาศมีความชื้นมาก ๆ อุณหภูมิของอากาศลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จะเกิดการกลั่นตัวขึ้นไ้ จากสาเหตุทั้งกล่าวจะเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ช่วยเสริมให้บริเวณดังกล่าวมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักสูง

เขตที่ 4 บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจัดว่าเป็นบริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักในรอบปีสูงมาก จากแผนที่ที่ 4 แสดงค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักในรอบปีพบว่า บริเวณที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ จะปรากฏอยู่บริเวณตอนกลางของภาค โดยจะพบว่ามีบริเวณแคบ ๆ ในอำเภอสามงาม

สาเหตุที่ทำให้บริเวณนี้มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักมาก เนื่องจากสภาพที่ตั้งของบริเวณนี้ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภาค สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบน้ำท่วมถึงของแม่น้ำน่าน โดยทั่วไปใช้ทำนาเป็นส่วนใหญ่ มีลักษณะเป็นหุบแคบ ๆ จากสภาพที่ตั้งและลักษณะภูมิประเทศจึงกล่าวจะทำให้ไ้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และจากทิศแปรสั่นน้อย โดยฝนจะผ่านไปตกยังบริเวณที่สูงกว่าทั้ง 2 ด้าน คือทางด้านตะวันตกและด้านตะวันออกของหุบ นอกจากในระยะที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้และทิศแปรสั่นมีกำลังแรงมาก ๆ ก็จะทำให้บริเวณนี้เกิดฝนตกหนักขึ้นไ้ นอกจากนี้บริเวณดังกล่าวมีไ้โอกาสไ้รับฝนจากการยกตัวของมวลอากาศในพื้นที่ไ้มากเนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบใช้ทำนา ส่วนใหญ่เป็นการทำน่าน้ำฝนปีละครั้ง สภาพพื้นดินมีไ้โอกาสไ้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ไ้เต็มที่ไ้ทำให้อัตราการระเหยของน้ำกลายเป็นไอน้ำสูง ไอน้ำเหล่านี้จะลอยขึ้นสู่เบื้องบนจนในที่สุดจะกลั่นตัวกลายเป็นหยกน้ำเล็ก ๆ เมื่อหยกน้ำเล็ก ๆ เหล่านี้รวมตัวกันมากเข้ากลายเป็นเมฆและตกลงมาเป็นฝนแบบพาความร้อน ฝนประเภทนี้จะเกิดเป็นครั้งคราวและมีไ้โอกาสเกิดไ้ทั้งฤดูร้อนและฤดูฝนเมื่อมีฝนตกแต่ละครั้งโอกาสจะเป็นฝนตกหนักจะมีมาก

5. วิเคราะห์ค่าความชื้นของฝน

ค่าความชื้นของฝนเป็นค่าที่ได้จากการหาอัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำฝนที่ตก
กับจำนวนวันที่ฝนตก ค่าความชื้นของฝนเป็นค่าที่ทำให้เราทราบว่าฝนที่ตกในเวลาหนึ่งวัน
มีปริมาณมากน้อยแค่ไหน ถ้าค่าความชื้นของฝนมาก แสดงว่าฝนที่ตกในแต่ละวันมีปริมาณ
น้ำฝนมาก ถ้าค่าความชื้นของฝนน้อย แสดงว่า ฝนที่ตกในแต่ละวันนั้นมีปริมาณน้ำฝนน้อย
ตามไปด้วย ในการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะฝนของภาคกลางตอนบนนั้น องค์ประกอบทาง
ด้านความชื้นนับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากอย่างหนึ่ง เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้
ประกอบการพยากรณ์เกี่ยวกับปริมาณน้ำ การเตรียมการป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจาก
การเกิดอุทกภัย ตลอดจนการป้องกันการพังทลายของดิน จากการวิเคราะห์ค่าความชื้น
ของฝนรายเดือนของสถานีต่าง ๆ นั้น ได้ค่าดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงค่าความเข้มของฝนรายเดือน

จังหวัด/สถานี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ชัยนาท												
1. อ.เมือง	6.9*	9.3	27.3**	16.8	15.6	11.3	12.8	13.3	20.1	19.9	12.9	10.8
2. อ.สรรพยา	18.0	15.8	31.3**	27.9	22.7	19.3	16.3	16.5	23.2	22.6	19.1	10.3*
3. อ.มโนรมย์	13.3	10.1	18.5**	19.2	15.3	12.3	12.1	12.6	20.3	18.6	14.5	8.6*
4. อ.สรรคบุรี	13.4	16.7	21.1	18.8	14.5	13.7	13.6	13.9	18.2	20.1	14.7	13.0*
5. อ.หันคา	18.0	18.1	18.8	15.0	17.0	14.6	14.5	16.7	21.4**	18.3	15.8	14.4*
6. อ.วัดสิงห์	15.9	14.8	18.5	16.4	14.6	11.3	11.6	13.4	18.6**	17.0	13.7	8.9*
นครสวรรค์				**								
7. อ.เมือง	10.3	10.0	12.6	14.1	11.7	9.3	8.7	10.2	13.2	11.0	9.2	7.9*
8. อ.ชุมแสง	8.9	11.5	16.6*	16.6	14.7	11.0	12.4	12.2	19.0**	16.2	12.3	5.3*
9. อ.พยุหะคีรี	12.4	17.2	20.1	16.7	15.0	16.4	16.0	14.8	19.0	16.0	12.1	7.7*
10. อ.โกรกพระ	10.3	12.8	15.8	16.5	15.0	11.2	10.5	13.3	17.2	15.1	13.6	8.2*
11. อ.พยุหะคีรี	23.5*	15.0	23.4	26.2**	21.9	19.6	17.2	18.9	24.5	25.6	21.7	16.3
12. อ.บรรพตพิสัย	18.5**	14.9	16.9	20.4**	16.7	14.7	15.4	15.7	19.4	16.6	15.3	9.4*
13. อ.ลาดยาว	30.3	21.0	14.5	20.1	16.4	11.1*	12.3	13.4	16.9	18.4	15.0	13.8

ตาราง 5 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
14. อ.ตาคีรี	13.3	19.4	22.5	19.2	21.0	21.5	17.7	17.4	** 28.4	19.6	23.5	* 7.8
15. อ.หนองบัว	12.9*	14.5	15.9	16.7	16.8	16.4	15.6	16.3	** 19.3	14.6	13.7	14.3
16. อ.ไพศาลี	9.3	15.5	16.5	16.9	16.2	15.7	15.2	14.2	** 18.6	13.7	12.2	* 7.9
พิจิตร												
17. อ.เมือง	12.3	16.6	15.9	19.2	15.6	17.3	16.0	17.7	** 21.8	17.3	12.5	* 9.8
18. อ.บางมูลนาก	17.0	14.7	25.0**	23.2	20.2	15.1	15.5	16.7	22.2	19.7	18.4	* 12.3
19. อ.ตะพานหิน	6.8	17.2	9.0	12.1	13.0	12.8	12.2	13.0	** 16.5	11.0	10.4	* 6.7
20. อ.โพทะเล	13.4	14.0	13.2	17.1	15.3	13.6	14.8	16.2	** 19.0	16.1	9.4	* 8.3
21. อ.สามง่าม	14.1	20.8	18.6	29.4**	28.5	20.6	20.2	24.5	27.8	27.6	21.3	* 6.9
เพชรบูรณ์												
22. อ.เมือง	7.6	6.8	8.6	9.7	10.1	8.7	9.1	9.8	** 12.5	9.0	5.3	* 5.1
23. อ.หล่มสัก	4.6*	9.4	12.1	10.6	13.2	12.4	10.3	11.2	** 15.2	10.5	6.4	8.5
24. อ.หล่มเก่า	6.5*	11.3	17.2	14.0	14.7	13.7	14.6	15.1	** 21.7	17.2	8.7	14.4
25. อ.วิเชียรบุรี	11.7	8.6	11.6	12.1	13.4	10.5	12.5	10.2	** 14.8	11.9	8.2	* 5.3
26. อ.ชนแดน	8.1	10.9	17.5	14.3	15.9	17.3	16.4	15.9	** 19.6	15.0	13.1	* 7.2

ตาราง 5 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
27. อ.หนองไผ่ กำแพงเพชร	9.3	14.4	17.5	13.6	15.4	16.5	14.6	15.4	20.7**	14.3	8.5*	10.2
28. อ.เมือง	7.0	17.9	16.2	17.9	17.9	16.0	15.1	17.3	23.3**	21.3	13.5	5.6*
29. อ.คลองขลุง	14.7	18.5	14.1	16.7	20.7	17.2	16.6	14.2	21.4**	7.8	15.1	6.2*
30. อ.พรานกระต่าย	8.0	12.3	13.0	14.9	16.0	12.6	12.6	15.5	18.4**	16.2	10.5	5.8*
31. อ.ขาณุวรลักษบุรี	5.8	19.9	16.3	17.9	17.9	16.0	15.1	17.2	21.4**	20.5	13.5	5.6*
ดูโดย												
32. อ.เมือง	10.8	8.3	15.0	14.2	17.4	15.5	14.9	15.8	22.2**	20.9	13.3	4.0*
33. อ.ศรีสวรรค์	10.4	11.2	14.0	16.4	15.2	14.4	12.8	14.0	16.5**	14.9	10.2	3.0*
34. อ.สวรรคโลก	10.3	11.8	17.7	16.7	18.2	18.5	18.2	15.2	19.9**	19.1	11.7	7.1*
35. อ.กงไกรลาศ	7.9	10.6	14.9	13.2	15.5	11.5	12.9	14.3	17.6**	16.1	10.7	7.2*
36. อ.บ้านด่านลานหอย	19.2	7.7	28.4*	18.1	18.4	10.1	11.6	10.0	18.0	17.3	13.7	4.5*
37. อ.ศรีมาศ	5.7*	7.4	8.0	13.2	16.2**	11.0	11.5	12.5	16.1	14.6	7.6	12.5*
38. อ.ทุ่งเสลี่ยม	9.1	5.0	16.2	13.2	25.6**	16.3	16.2	14.5	23.2	17.5	12.7	3.7*

จังหวัด/สถานี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
อุทัยธานี												
39. อ.เมือง	11.9	17.5	15.4	19.1	16.5	14.2	14.8	15.7	** 20.4	19.2	15.4	* 6.1
40. อ.ทัพทัน	14.5	8.8	** 20.9	19.6	14.8	12.6	14.5	15.2	20.1	13.7	14.2	* 4.6
41. อ.หนองขาหย่าง	18.9	19.0	17.4	27.5	20.8	19.7	21.0	18.6	** 27.7	24.9	22.2	* 15.6
42. อ.หนองฉาง	24.2	16.1	20.3	20.8	18.6	15.3	15.4	18.7	* 25.6	18.9	18.7	* 8.6
43. อ.บ้านไร่	19.9	14.6	24.3	23.8	23.9	19.1	18.2	17.8	* 26.2	25.9	17.6	* 14.6
44. อ.สว่างอารมณ์	12.6	12.4	20.4	** 23.1	20.7	16.7	16.3	18.8	22.7	18.9	20.6	* 8.0
พิษณุโลก												
45. อ.เมือง	4.7	5.9	8.6	8.7	13.2	10.7	10.8	11.5	* 13.3	11.6	5.8	* 4.6
46. อ.บางระกำ	17.4	10.5	* 19.5	18.0	18.3	15.5	14.0	13.4	18.8	14.2	14.2	* 7.2
47. อ.วังทอง	7.4	8.4	11.5	14.1	16.0	13.9	15.0	14.6	* 16.6	12.3	9.5	* 6.1
48. อ.นครไทย	11.6	8.8	10.7	13.8	15.1	14.9	14.7	15.3	* 16.9	11.2	* 6.9	8.6
49. อ.พรหมพิราม	17.8	12.5	18.4	19.2	18.7	17.1	16.2	18.9	* 20.3	18.5	9.5	* 5.3
50. อ.บางกรวย	12.3	11.7	14.1	17.1	18.2	16.6	16.1	15.7	* 19.6	18.4	13.8	* 8.2
51. อ.วัดโบสถ์	11.9	13.2	16.0	19.6	21.9	* 16.4	17.5	18.3	19.4	16.2	* 11.5	15.0

** ได้คะแนนความเข้มของฝนสูงสุด

* ได้คะแนนความเข้มของฝนต่ำสุด

จากตาราง 5 แสดงค่าความเข้มของฝนรายเดือนตลอดปี จากจำนวนสถานีวัดปริมาณน้ำฝน 51 สถานี เมื่อพิจารณาค่าความเข้มของฝนรายเดือนในเดือนมกราคม จะเห็นได้ว่ามีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 4.6 มิลลิเมตร ที่อำเภอหล่มสัก ถึง 30.3 มิลลิเมตร ที่อำเภอหล่มสัก ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนมกราคมต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร มีอยู่ 17 สถานี คือ อำเภอหล่มสัก 4.6 มิลลิเมตร อำเภอเมืองพิษณุโลก 4.7 มิลลิเมตร อำเภอน้ำขุ่น 4.8 มิลลิเมตร อำเภอศรีมณฑล 5.7 มิลลิเมตร อำเภอหล่มเก่า 6.5 มิลลิเมตร อำเภอตะพานหิน 6.8 มิลลิเมตร อำเภอเมืองชัยนาท 6.9 มิลลิเมตร อำเภอเมืองกำแพงเพชร 7.0 มิลลิเมตร อำเภอวังทอง 7.4 มิลลิเมตร อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 7.6 มิลลิเมตร อำเภอองไกรลาศ 7.9 มิลลิเมตร อำเภอพรานกระต่าย 8.0 มิลลิเมตร อำเภอชนแดน 8.1 มิลลิเมตร อำเภอชุมแสง 8.3 มิลลิเมตร อำเภอทุ่งเสลี่ยม 9.1 มิลลิเมตร อำเภอไพศาลี 9.3 มิลลิเมตร อำเภอหนองไผ่ 9.3 มิลลิเมตร สถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนมกราคมปานกลางคือ มีค่าความเข้มของฝนระหว่าง 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 31 สถานี สถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนมกราคมสูง คือ มีค่าความเข้มของฝน 20 - 30 มิลลิเมตร มี 2 สถานี ได้แก่ อำเภอพยุหะคีรี 23.5 มิลลิเมตร และอำเภอหนองฉาง 24.2 มิลลิเมตร ส่วนสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนมกราคมสูงมากคือ มีค่าความเข้มของฝนสูงกว่า 30 มิลลิเมตร มีเพียงสถานีเดียว ได้แก่ อำเภอหล่มสัก 30.3 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ค่าความเข้มของฝนรายเดือน ในเดือนกุมภาพันธ์ จะเห็นว่ามีความเข้มของฝนตั้งแต่ 5.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอทุ่งเสลี่ยม ถึง 21.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอหล่มสัก ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนกุมภาพันธ์ต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร มีอยู่ 12 สถานี ดังนี้คือ อำเภอทุ่งเสลี่ยม 5.0 มิลลิเมตร อำเภอเมืองพิษณุโลก 5.9 มิลลิเมตร อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 6.8 มิลลิเมตร อำเภอศรีมณฑล 7.4 มิลลิเมตร อำเภอบ้านคานลานหอย 7.7 มิลลิเมตร อำเภอเมืองสุโขทัย 8.3 มิลลิเมตร อำเภอวังทอง 8.4 มิลลิเมตร อำเภอวิเชียรบุรี 8.6 มิลลิเมตร

อำเภอทัพทัน 8.8 มิลลิเมตร อำเภอหนองไผ่ 8.5 มิลลิเมตร อำเภอเมืองชัยนาท 9.3 มิลลิเมตร และอำเภอหล่มสัก 9.4 มิลลิเมตร ค่าความชื้นของฝนของสถานที่ที่มีค่าความชื้นของฝนเดือนกุมภาพันธ์ปานกลาง คือมีค่าความชื้นของฝนตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 37 สถานี ส่วนสถานที่ที่มีค่าความชื้นของฝนสูง คือมีค่าความชื้นของฝนตั้งแต่ 20 - 30 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 สถานี ได้แก่ อำเภอสามง่าม 20.8 มิลลิเมตร และอำเภออากยาว 21.0 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ค่าความชื้นของฝนรายเดือน ในเดือนมีนาคม จะเห็นได้ว่ามีค่าความชื้นของฝนตั้งแต่ 8.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอศรีมหา ถึง 31.3 มิลลิเมตร ที่อำเภอสรรพยา ค่าความชื้นของฝนของสถานที่ที่มีค่าความชื้นของฝนเดือนมีนาคมต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร มีอยู่ 4 สถานี ข้างกันดังนี้คือ อำเภอศรีมหา 8.0 มิลลิเมตร อำเภอเมืองพินิจโลก 8.6 มิลลิเมตร อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 8.6 มิลลิเมตร และอำเภอตะพานหิน 9.0 มิลลิเมตร สถานที่ที่มีค่าความชื้นของฝนเดือนมีนาคมปานกลาง คือมีค่าความชื้นของฝนตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 35 สถานี สถานที่ที่มีค่าความชื้นของฝนเดือนมีนาคมสูงคือมีค่าความชื้นของฝนตั้งแต่ 20 - 30 มิลลิเมตร มีอยู่ 11 สถานี ได้แก่ อำเภอท่าตะโก 20.0 มิลลิเมตร อำเภอหนองฉาง 20.3 มิลลิเมตร อำเภอสว่างอารมณ์ 20.4 มิลลิเมตร อำเภอทัพทัน 20.9 มิลลิเมตร อำเภอสรรคบุรี 21.1 มิลลิเมตร อำเภอทาศรี 22.5 มิลลิเมตร อำเภอพยุหะคีรี 23.4 มิลลิเมตร อำเภอบ้านไร่ 24.3 มิลลิเมตร อำเภอบางมูลนาก 25.0 มิลลิเมตร อำเภอเมืองชัยนาท 27.3 มิลลิเมตร และอำเภอบ้านคานลานหอย 28.4 มิลลิเมตร สถานที่ที่มีค่าความชื้นของฝนเดือนมีนาคมที่สูงมากคือ มีค่าความชื้นของฝนมากกว่า 30 มิลลิเมตร ขึ้นไปมีอยู่เพียงสถานีเดียว ได้แก่ อำเภอสรรพยา 31.3 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ค่าความชื้นของฝนในเดือนเมษายน จะเห็นว่ามีค่าความชื้นของฝนตั้งแต่ 8.7 มิลลิเมตรที่อำเภอเมืองพินิจโลก ถึง 29.4 มิลลิเมตร ที่อำเภอสามง่าม ค่าความชื้นของฝนของสถานที่ที่มีค่าความชื้นของฝนในเดือนเมษายนต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 สถานี ได้แก่ อำเภอเมืองพินิจโลก 8.7 มิลลิเมตร และอำเภอเมืองเพชรบูรณ์

9.7 มิลลิเมตร ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนเมษายน ปานกลาง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 39 สถานี ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนเมษายนสูง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 20 - 30 มิลลิเมตร มีอยู่ 10 สถานี ได้แก่ อำเภอสาขยาว 20.1 มิลลิเมตร อำเภอมรรพพิสัย 20.4 มิลลิเมตร อำเภอหนองฉาง 20.8 มิลลิเมตร อำเภอดงอาร์ม 23.1 มิลลิเมตร อำเภอบางมูลนาก 23.2 มิลลิเมตร อำเภอบ้านไร่ 23.8 มิลลิเมตร อำเภอพยุหะคีรี 26.2 มิลลิเมตร อำเภอหนองขาหย่าง 27.5 มิลลิเมตร อำเภอสรรพยา 27.9 มิลลิเมตร และอำเภอสามง่าม 29.4 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ค่าความเข้มของฝนในเดือนพฤษภาคม จะเห็นได้ว่าค่าความเข้มของฝนมีตั้งแต่ 11.7 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองนครสวรรค์ ถึง 28.5 มิลลิเมตร ที่อำเภอสามง่าม ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนพฤษภาคมต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร ไม่มีปรากฏ ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนพฤษภาคมปานกลางคือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 40 สถานี ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนสูงคือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 20 - 30 มิลลิเมตร มีอยู่ 11 สถานี ได้แก่ อำเภอบางมูลนาก 20.2 มิลลิเมตร อำเภอคลองขลุง 20.7 มิลลิเมตร อำเภอดงอาร์ม 20.7 มิลลิเมตร อำเภอหนองขาหย่าง 20.8 มิลลิเมตร อำเภอตากลี 21.0 มิลลิเมตร อำเภอวัดโบสถ์ 21.9 มิลลิเมตร อำเภอพยุหะคีรี 21.9 มิลลิเมตร อำเภอสรรพยา 22.7 มิลลิเมตร อำเภอบ้านไร่ 23.9 มิลลิเมตร อำเภอทุ่งเสลี่ยม 25.6 มิลลิเมตร และอำเภอสามง่าม 28.5 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ค่าความเข้มของฝนในเดือนมิถุนายน จะเห็นได้ว่าค่าความเข้มของฝนมีตั้งแต่ 8.7 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ถึง 20.6 มิลลิเมตร ที่อำเภอสามง่าม ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนมิถุนายนต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 สถานี ได้แก่ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 8.7 มิลลิเมตร และ 9.3 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองนครสวรรค์ ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนมิถุนายนปานกลาง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร

มีอยู่ 47 สถานี ส่วนค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนสูง คือมีค่าตั้งแต่ 20 - 30 มิลลิเมตร มีอยู่เพียง 2 สถานี ได้แก่ อำเภอสามง่าม 20.6 มิลลิเมตร และอำเภอตากลี 21.5 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ค่าความเข้มของฝนในเดือนกรกฎาคม จะเห็นได้ว่าค่าความเข้มของฝนมีตั้งแต่ 8.7 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองนครสวรรค์ ถึง 20.2 มิลลิเมตร ที่อำเภอสามง่าม ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนกรกฎาคมต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 สถานี ได้แก่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ 8.7 มิลลิเมตร และอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 9.1 มิลลิเมตร ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนกรกฎาคมปานกลาง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 47 สถานี และค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนกรกฎาคมสูงคือค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 20 - 30 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 สถานี ได้แก่ อำเภอสามง่าม 20.0 มิลลิเมตร และอำเภอหนองขาหย่าง 21.0 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ค่าความเข้มของฝนในเดือนสิงหาคม จะเห็นได้ว่ามีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 9.8 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ถึง 24.5 มิลลิเมตร ที่อำเภอสามง่าม ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนสิงหาคมต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร มีอยู่เพียงสถานีเดียวได้แก่ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 9.8 มิลลิเมตร ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนสิงหาคมปานกลาง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 45 สถานี และค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนสิงหาคมสูงคือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 20 - 30 มิลลิเมตร มีเพียงสถานีเดียว ได้แก่ อำเภอสามง่าม 24.5 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ค่าความเข้มของฝนเดือนกันยายน จะเห็นได้ว่ามีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 12.5 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ถึง 28.4 มิลลิเมตร ที่อำเภอตากลี ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนกันยายนปานกลาง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 25 สถานี ค่าความเข้มของฝนของสถานีที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนกันยายนสูง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 20 - 30 มิลลิเมตร มีอยู่ 23 สถานี

วิเคราะห์ค่าความเข้มของฝนในเดือนตุลาคม จะเห็นว่าค่าความเข้มของฝน ตั้งแต่ 7.8 มิลลิเมตร ที่อำเภอคลองขลุง ถึง 27.6 มิลลิเมตร ที่อำเภอสว่างงาม ค่าความเข้มของฝนของสถานที่ที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนตุลาคมต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 สถานที่ ได้แก่ อำเภอคลองขลุง 7.8 มิลลิเมตร และอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 9.0 มิลลิเมตร ค่าความเข้มของฝนของสถานที่ที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนตุลาคมปานกลาง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 42 สถานที่ และค่าความเข้มของฝนของสถานที่ที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนตุลาคมสูง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 20 - 30 มิลลิเมตร มีอยู่ 9 สถานที่ ได้แก่ อำเภอสุรคบุรี 20.1 มิลลิเมตร อำเภอเมืองสุโขทัย 20.9 มิลลิเมตร อำเภอเมืองกำแพงเพชร 21.3 มิลลิเมตร อำเภอขามเฒ่า 22.5 มิลลิเมตร อำเภอสุรพลา 22.6 มิลลิเมตร อำเภอหนองขาหย่าง 24.9 มิลลิเมตร อำเภอพยุหะคีรี 25.6 มิลลิเมตร อำเภอบ้านไร่ 25.9 มิลลิเมตร และอำเภอสว่างงาม 27.6 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ค่าความเข้มของฝนเดือนพฤศจิกายน จะเห็นว่าค่าความเข้มของฝน ตั้งแต่ 5.3 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ถึง 23.5 มิลลิเมตร ที่อำเภอตากสิน ค่าความเข้มของฝนของสถานที่ที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนพฤศจิกายนต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร มีอยู่ 12 สถานที่ ได้แก่ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 5.3 มิลลิเมตร อำเภอเมืองพิษณุโลก 5.8 มิลลิเมตร อำเภอหล่มสัก 6.4 มิลลิเมตร อำเภอนครไทย 6.9 มิลลิเมตร อำเภอศรีมอห้อย 7.6 มิลลิเมตร อำเภอวิเชียรบุรี 8.2 มิลลิเมตร อำเภอหนองไผ่ 8.5 มิลลิเมตร อำเภอหล่มเก่า 8.7 มิลลิเมตร อำเภอเมืองนครสวรรค์ 9.2 มิลลิเมตร อำเภอโพทะเล 9.4 มิลลิเมตร อำเภอวังทอง 9.5 มิลลิเมตร และอำเภอพรหมพิราม 9.5 มิลลิเมตร ค่าความเข้มของฝนของสถานที่ที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนพฤศจิกายนปานกลาง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 34 สถานที่ และค่าความเข้มของฝนของสถานที่ที่มีค่าความเข้มของฝนเดือนพฤศจิกายนสูง คือมีค่าความเข้มของฝนตั้งแต่ 20 - 30 มิลลิเมตร มีอยู่ 5 สถานที่ ได้แก่ อำเภอสว่างอารมณ์ 20.6 มิลลิเมตร อำเภอสว่างงาม 21.3 มิลลิเมตร อำเภอพยุหะคีรี 21.7 มิลลิเมตร อำเภอหนองขาหย่าง 22.2 มิลลิเมตร และอำเภอตากสิน 23.5 มิลลิเมตร

วิเคราะห์ค่าความชื้นของฝนเดือนธันวาคม จะเห็นว่าค่าความชื้นของฝนของสถานีที่มีค่าความชื้นของฝนตั้งแต่ 3.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอศรีสวัสดิ์จนถึง 16.3 มิลลิเมตร ที่อำเภอพยุหะคีรี ค่าความชื้นของฝนของสถานีที่มีค่าความชื้นของฝนเดือนธันวาคมต่ำกว่า 10 มิลลิเมตร มีอยู่ 36 สถานี ค่าความชื้นของฝนของสถานีที่มีค่าความชื้นของฝนเดือนธันวาคมปานกลาง คือมีค่าความชื้นตั้งแต่ 10 - 20 มิลลิเมตร มีอยู่ 15 สถานี ได้แก่ อำเภอหนองไผ่ 10.1 มิลลิเมตร อำเภอสรรพยา 10.3 มิลลิเมตร อำเภอเมืองชัยนาท 10.8 มิลลิเมตร อำเภอบางมูลนาก 12.3 มิลลิเมตร อำเภอศรีมอ 12.4 มิลลิเมตร อำเภอสุรคบุรี 13.0 มิลลิเมตร อำเภอชนแดน 13.2 มิลลิเมตร อำเภอลาดยาว 13.3 มิลลิเมตร อำเภอหนองบัว 14.3 มิลลิเมตร อำเภอหรรษา 14.4 มิลลิเมตร อำเภอหล่มเก่า 14.4 มิลลิเมตร อำเภอบ้านไร่ 14.6 มิลลิเมตร อำเภอวัดโบสถ์ 15.0 มิลลิเมตร อำเภอหนองนาง 15.6 มิลลิเมตร และอำเภอพยุหะคีรี 16.3 มิลลิเมตร

จากตาราง 5 แสดงค่าความชื้นของฝน เมื่อพิจารณาจากตารางจะเห็นได้ว่า เดือนที่มีความชื้นของฝนสูงสุดอยู่ในเดือนกันยายน คือมีถึง 34 สถานี และเดือนที่มีความชื้นของฝนสูงสุดรองลงไป ได้แก่ เดือนมีนาคม 8 สถานี เดือนเมษายน 5 สถานี เดือนพฤษภาคม 3 สถานี และเดือนมกราคม 1 สถานี ซึ่งส่วนใหญ่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ว่าความชื้นของฝนสูงสุดจะอยู่ในเดือนกันยายน สาเหตุที่ทำให้บริเวณภาคกลางตอนบนของประเทศไทยมีค่าความชื้นของฝนสูงสุดส่วนใหญ่อยู่ในเดือนกันยายน เนื่องจากในช่วงเดือนนี้ เป็นเดือนที่ร่องความกดอากาศต่ำ ซึ่งพาดผ่านบริเวณประเทศไทยตอนบนไถ่เลื่อนลงมาพาดผ่านบริเวณตอนกลางของประเทศ ทำให้อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีกำลังแรงขึ้น จากลักษณะดังกล่าวทำให้มีฝนตกหนาแน่นทั่วไปโดยเฉพาะภาคกลาง นอกจากนี้ยังพบว่าเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีดีเปรสชันและพายุโซนร้อนซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้ และมหาสมุทรแปซิฟิก เคลื่อนตัวผ่านเข้ามาในประเทศไทย บริเวณภาคตะวันออก เนียงเหนือและตอนบนของภาคกลาง ทำให้มีฝนตกแผ่เป็นบริเวณกว้าง กับมีฝนตกหนักถึงหนักมาก (กองภูมิอากาศ 2526 : 14)

เดือนที่มีค่าความเข้มของฝนสูงสุดรองลงไปคือเดือนมีนาคม มี 8 สถานี ได้แก่
อำเภอบางระกำ 19.5 มิลลิเมตร อำเภอท่าตะโก 20.1 มิลลิเมตร อำเภอทัพทัน
20.9 มิลลิเมตร อำเภอสรรค์บุรี 21.1 มิลลิเมตร อำเภอบางมูลนาก 25.0 มิลลิเมตร
อำเภอเมืองชัยนาท 27.3 มิลลิเมตร อำเภอยานคานลานหอย 28.4 มิลลิเมตร และ
อำเภอสรรพยา 31.3 มิลลิเมตร ตามลำดับ สาเหตุที่ทำให้บริเวณนี้มีค่าความเข้มของฝน
สูงสุดในเดือนมีนาคม มีสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

อิทธิพลของลมฝ่ายใต้ ในช่วงเดือนดังกล่าวเป็นระยะเริ่มเข้าสู่ฤดูร้อน พื้นดิน
จะแห้งแล้งท้องฟ้าแจ่มใส ความเข้มของแสงอาทิตย์มีมาก ทั้งนี้ก็เพราะดวงอาทิตย์จะ
ค้อย ๆ เลื่อนขึ้นมาส่องแสงตั้งฉากบริเวณภาคกลาง เมื่อพื้นดินได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์
มากขึ้น โดยเฉพาะตามสถานีต่าง ๆ ที่กล่าวมา ส่วนใหญ่อยู่ตอนกลางตอนลงมาทางใต้
ของภาค ทำให้สภาพภูมิอากาศในบริเวณนี้ร้อนอบอ้าว จะเกิดความกดอากาศต่ำ อากาศ
ซึ่งอยู่เหนือพื้นทะเลด้านอ่าวไทยซึ่งเย็นกว่าจะพัดเข้าสู่ภาคพื้นดินขึ้นมาตามลุ่มน้ำเจ้าพระยา
และพื้นที่อื่น ๆ ที่มีความกดอากาศต่ำ และจะพาเอาไอน้ำเข้าไปด้วย เมื่อสูงมากเข้าจะ
เกิดการกลั่นตัวเป็นฝนในที่สุด ซึ่งลมนี้นี้ชื่อเรียกว่าลมทะเลภายในอ่าวไทย เป็นลมที่นำม
มรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้ามา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สเตอร์นสไตน์
(Sternstein, 1962 : 37) ที่กล่าวถึงความเข้มของฝนว่า ในหลาย ๆ สถานีของ
ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาความเข้มของฝนจะสูงสุดในเดือนมีนาคม โดยอิทธิพลของลมฝ่ายใต้
ที่พัดมาจากอ่าวไทย

ฝนที่เกิดจากการยกตัวของมวลอากาศ จากสภาพอากาศที่ร้อน จะทำให้บริเวณ
ดังกล่าวมีอัตราการระเหยของน้ำสูง เพราะสถานีเหล่านี้ส่วนใหญ่อยู่ในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา
ซึ่งเป็นบริเวณที่มีความชุ่มชื้นสูง ทำให้เกิดการยกตัวของมวลอากาศขึ้นสู่เบื้องบนแล้วจะตก
ลงมาเป็นฝนแบบพาความร้อน ซึ่งจะตกเป็นครั้งคราว ประกอบกับช่วงระยะเวลาดังกล่าว
ไม่ใช่อุณหภูมิ ถ้ามีฝนตกมาเพียง 1 หรือ 2 ครั้ง และแต่ละครั้งมีจำนวนเพียง 20 - 30
มิลลิเมตร ก็จะทำให้เดือนนี้มีค่าความเข้มของฝนสูงสุด

เดือนที่มีค่าความเข้มของฝนสูงสุดรองลงไปคือ เดือนเมษายน มี 5 สถานี ได้แก่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ 14.1 มิลลิเมตร อำเภอบรรพตพิสัย 20.4 มิลลิเมตร อำเภอสว่างอารมณ์ 23.1 มิลลิเมตร อำเภอพยุหะคีรี 26.2 มิลลิเมตร และอำเภอลานงาม 29.4 มิลลิเมตร สาเหตุที่ทำให้สถานีเหล่านี้มีค่าความเข้มของฝนสูงสุดเนื่องจากในช่วงเดือนดังกล่าว ดวงอาทิตย์โคจรมาตั้งฉากบริเวณตอนกลางของภาค ซึ่ง สวาท เสนาณรงค์ (สวาท เสนาณรงค์ 2516 : 63) กล่าวว่า ในช่วงฤดูร้อนนั้นเป็นเดือนที่มีอุณหภูมิสูง โดยเฉพาะเดือนเมษายน เป็นเดือนที่มีอากาศร้อนที่สุดในรอบปี เพราะเป็นระยะที่แสงส่องตรงประเทไทยมากที่สุด อุณหภูมิสูงสุดที่วัดได้เมื่อวันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2484 สูงถึง 43.7 องศาเซลเซียส ที่จังหวัดนครสวรรค์ สำหรับสถานีต่าง ๆ ที่มีค่าความเข้มของฝนสูงสุดในเดือนเมษายนส่วนใหญ่จะอยู่ในแนวเดียวกับอำเภอเมืองนครสวรรค์ ทำให้บริเวณนี้มีอุณหภูมิสูงด้วย และอัตราการระเหยของน้ำสูง ทำให้เกิดการยกตัวของมวลอากาศขึ้นสู่เบื้องบนหลังจากนั้นจะพัฒนาเป็นเมฆคิวมูโลนิมบัสและตกลงมาเป็นฝนในที่สุด ซึ่งเป็นฝนแบบพาความร้อน โดยจะตกเป็นครั้งคราวขณะฝนตกจะมีพายุฟ้าคะนองเกิดขึ้น บางครั้งพายุนี้พัดแรงมากก่อให้เกิดความเสียหายแก่บริเวณท้องถิ่นนั้น ๆ อย่างมาก จากปรากฏการณ์ของฝนที่ตกในเดือนนี้ พบว่านาน ๆ จึงจะมีฝนตกครั้งหนึ่งและแต่ละครั้งมักมีปริมาณมาก ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ค่าความเข้มของฝนสูงสุดดังกล่าว

ส่วนอำเภอลานงาม พบว่ามีตำแหน่งที่ตั้งซึ่งอยู่เหนือขึ้นไปจากอำเภออื่น ๆ ที่มีค่าความเข้มของฝนสูงสุดในเดือนเมษายนด้วยกัน ทั้งนี้เพราะว่าอำเภอนี้ปริมาณฝนที่ได้รับในรอบปี ส่วนใหญ่จะได้รับฝนจากการปะทะภูเขาของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้หรือมหาสมุทรแปซิฟิกในฤดูฝน ซึ่งฝนที่ตกแต่ละครั้งจะมีปริมาณมาน้อย แตกต่างกันไป แต่เนื่องจากความถี่ของการตกของฝนค่อนข้างสูง จึงทำให้ค่าความเข้มของฝนในช่วงฤดูฝนต่ำ สำหรับเดือนเมษายนเป็นเดือนที่อยู่ในช่วงฤดูร้อน ประกอบกับสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่ม มีต้นไม้ปกคลุมน้อย แสงแดดสามารถส่องลงมาได้มากทำให้สภาพพื้นดินร้อน อัตราการระเหยของน้ำจะสูง ทำให้เกิดฝนประเภทพาความร้อน ซึ่งจะตกเป็นครั้งคราว แต่ละครั้งจะมีปริมาณค่อนข้างมาก จากสาเหตุดังกล่าวทำให้ค่าความเข้มของฝนในอำเภอนี้มีค่าสูงสุดในเดือนเมษายน

เดือนที่มีค่าความเข้มสูงสุดรองลงไปคือเดือนพฤษภาคม มี 3 สถานี ได้แก่
อำเภอศรีมุกด 16.2 มิลลิเมตร อำเภอวัดโบสถ์ 21.5 มิลลิเมตร และอำเภอทุ่งเสลี่ยม
25.6 มิลลิเมตร ตามลำดับ สาเหตุที่ทำให้สถานีเหล่านี้มีค่าความเข้มของฝนสูงสุดใน
เดือนพฤษภาคม เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

ตำแหน่งที่ตั้ง สถานีต่าง ๆ ดังกล่าวตั้งอยู่บริเวณตอนบนของภาคกลางตอนบน
ประกอบด้วยช่วงระยะเวลาดังกล่าวเป็นช่วงฤดูร้อนและเป็นระยะเริ่มต้นของการเข้าสู่
ฤดูฝนระยะนี้ร่องบรสุมกำลังเลื่อนขึ้นไปพาดผ่านทางตอนบนของภาคกลางตอนบน ลักษณะ
ดังกล่าวจะทำให้มีฝนเกิดขึ้นในแนวนี้ซึ่งส่วนใหญ่จะเริ่มตกตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม
เป็นต้นไป

การยกตัวของมวลอากาศ เนื่องจากเดือนพฤษภาคมยังอยู่ในช่วงฤดูร้อน แม้ว่า
จะมีฝนตกลงมาบ้างก็ตาม แต่อากาศโดยทั่วไปยังร้อนอบอ้าว การระเหยของน้ำยังสูง
จะทำให้ไอน้ำในอากาศมีมากและลอยขึ้นสู่เบื้องบน เมื่ออุณหภูมิลดลงการควบแน่นจะเกิด
ขึ้น และจะตกลงมาเป็นฝนในที่สุด ฝนที่ตกส่วนใหญ่จะมีปริมาณมาก แต่เนื่องจากมีความถี่
ของการตกน้อยจึงทำให้ความเข้มของฝนสูง

การพิจารณาเกี่ยวกับปริมาณฝนรวมเฉลี่ยของทั้ง 3 สถานี พบว่า ทุกสถานีอยู่ใน
ในเขตที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีสูงและส่วนใหญ่จะได้รับฝนในช่วงฤดูฝน ซึ่งจะมี
โอกาสได้รับฝนทั้ง 2 สาเหตุ คือ ได้รับจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และดีเปรสชัน
จากทะเลจีนใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอำเภอทุ่งเสลี่ยมและอำเภอศรีมุกด ทั้ง 2 อำเภอ
ตั้งอยู่ในเขตเงาฝนของเฟือกเขาทางแถบตะวันตกของประเทศ ดังนั้นโอกาสที่จะได้รับ
ฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะน้อยและได้รับฝนจากดีเปรสชันจะมากกว่า ซึ่งลักษณะ
ของดีเปรสชันนั้นจะทำให้เกิดฝนตกแผ่กระจายเป็นบริเวณกว้างและตกติดต่อกันหลายวัน
แต่ปริมาณของฝนที่ตกแต่ละครั้งไม่มาก การที่ทั้ง 2 สถานีได้รับฝนในช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นฝน
ที่ตกบ่อยครั้ง แต่ปริมาณของฝนที่ตกแต่ละครั้งค่อนข้างน้อยมีผลทำให้ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย
ประจำปีของสถานีเหล่านี้สูงแต่ความเข้มของฝนกำลังกล่าว ส่วนเดือนพฤษภาคม แม้จะ
เป็นช่วงฤดูฝนแต่ปรากฏว่าฝนส่วนใหญ่จะตกในช่วงครึ่งหลังของเดือน นอกจากนี้ยังมีโอกาส

ได้รับฝนที่เกิดจากการพาความร้อน จะทำให้เกิดฝนตกหนักเกิดขึ้น จากสาเหตุเหล่านี้ จะทำให้ค่าความเข้มของฝนมากที่สุด

ส่วนอำเภอดักโบสถ์นั้น เป็นบริเวณที่มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ทางคันรับลม (Wind ward) ของภูเขาที่อยู่ตอนกลางของภาค ปริมาณฝนที่ได้รับส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงฤดูฝน และเป็นบริเวณที่มีปริมาณฝนรวมเฉลี่ยประจำปีสูงกว่าเช่นกัน เนื่องจากอยู่ใกล้กับภูเขา ทำให้มีโอกาสได้รับฝนแบบปะทะภูเขา (Orographic rain) ได้มาก ซึ่งปริมาณฝนที่ตกแต่ละครั้งจะมีปริมาณมากและตกบ่อยครั้ง ทำให้ค่าความเข้มของฝนไม่สูงเท่าที่ควร ส่วนเดือนพฤษภาคมซึ่งเป็นเดือนที่อยู่ในระยะเริ่มเข้าสู่ฤดูฝนส่วนใหญ่ฝนจะเริ่มตกตั้งแต่วันที่หลังของเดือน เมื่อคิดค่าความเข้มของฝนจึงทำให้ค่าความเข้มของฝนสูงที่สุดของสถานีนี้ ส่วนเดือนตุลาคม แม้ว่าจะอยู่ในช่วงฤดูฝนด้วยก็ตาม แต่ปรากฏว่าเป็นปลายฤดูฝนของเขตนี้อาจมีฝนตกบ้างในช่วงต้น ๆ ของเดือน แต่จะมีวันที่ฝนตกน้อย ทั้งนี้เพราะฝนจะค่อย ๆ เคลื่อนลงมาตกยังบริเวณภาคกลางตอนล่างและก้นอ่าวไทย ตามแนวของร่องมรสุม ประกอบกับในช่วงนี้อิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งนำความแห้งแล้งและความหนาวเย็นแผ่เข้ามาทางภาคเหนือ ภาคกลางตอนบน และภาคกลางตอนใต้ตามลำดับ จากลักษณะดังกล่าวทำให้ค่าความเข้มของฝนในเดือนตุลาคมต่ำดังกล่าว

เดือนที่มีค่าความเข้มของฝนสูงที่สุดเป็นอันดับสุดท้าย ได้แก่ เดือนมกราคม มีเพียง 1 สถานี ได้แก่ อำเภอลาดยาว 30.3 มิลลิเมตร จะเห็นได้ว่าเดือนมกราคมเป็นเดือนที่อยู่ในช่วงฤดูหนาวซึ่งอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งนำความแห้งแล้งปกคลุมโดยทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามพบว่าในเดือนมกราคมยังมีฝนตกลงมาบ้างแทบทุกสถานี โดยจะมีมากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไป สำหรับฝนที่ตกในเดือนมกราคมส่วนใหญ่เกิดจากการยกตัวของมวลอากาศ ทั้งนี้เพราะช่วงฤดูหนาวในบรรยากาศทั่วไปจะปลดปล่อยไอน้ำมีเมฆปกคลุมน้อย โอกาสที่แสงของดวงอาทิตย์จะส่องลงมากระทบผิวโลกได้มากขึ้น ทำให้อัตราการระเหยของน้ำสูง ประกอบกับสภาพภูมิประเทศเป็นที่ค่อนข้างดอน เนื่องจากอยู่ใกล้กับแนวเขาทางคันรับลมด้านจังหวัดกำแพงเพชร ส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ในการทำน่าน้ำฝน ในเดือนมกราคมจะเป็นช่วงที่สภาพพื้นดินแห้งเร็วกว่าบริเวณที่ลุ่มทั่วไป ทำให้อัตราการระเหยของน้ำสูง จะทำให้เกิดการยกตัวของมวลอากาศขึ้นสู่เบื้องบน เมื่อสูงขึ้นอุณหภูมิลดลง

จะค่อย ๆ ลดลง และไอน้ำจะกลั่นตัวกลายเป็นหยดน้ำและตกลงมาเป็นฝนในที่สุด ฝนที่ตกลงแต่ละครั้งจะมีประมาณ 20 มิลลิเมตร ทั้งนี้เพราะปริมาณความชื้นมีน้อย แต่เนื่องจากในรอบ 31 ปี จะมีฝนตกเพียงไม่กี่ครั้ง ดังนั้นจึงทำให้ค่าความชื้นของฝนสูงที่สุด สำหรับเดือนอื่น ๆ โดยเฉพาะเดือนที่อยู่ในช่วงฤดูฝนจะมีฝนตกบ่อยครั้งและปริมาณฝนที่ตกแต่ละครั้งไม่มากเท่าที่ควร ทำให้ค่าความชื้นของฝนในเดือนอื่น ๆ ไม่สูงที่สุด

เดือนที่มีค่าความชื้นของฝนต่ำสุดจะอยู่ในเดือนธันวาคม มีถึง 41 สถานี และเดือนที่มีค่าความชื้นของฝนต่ำสุดรองลงไป ได้แก่ เดือนมกราคม มี 5 สถานี เดือนพฤษภาคม 3 สถานี เดือนกุมภาพันธ์ 1 สถานี และเดือนมิถุนายน 1 สถานี จะเห็นได้ว่า ส่วนใหญ่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ว่าค่าความชื้นของฝนต่ำสุดจะอยู่ในเดือนธันวาคม

สาเหตุที่ทำให้บริเวณภาคกลางตอนบนของประเทศไทยมีค่าความชื้นของฝนต่ำสุดส่วนใหญ่อยู่ในเดือนธันวาคมเนื่องจาก เดือนธันวาคมเป็นเดือนที่แสงของดวงอาทิตย์เคลื่อนลงมาตั้งฉากกับโลกบริเวณเส้นทรอปิคออฟแคลิกรอน ในขณะที่ตัวกันรอมมรสุมก็จะเคลื่อนที่ตามลงมาด้วย โดยจะเคลื่อนที่ช้ากว่าระยะเวลาที่แสงตั้งฉากเป็นเวลาประมาณ 1 เดือน โดยจะเคลื่อนที่ลงมาพาดผ่านบริเวณภาคใต้ของประเทศไทย จากลักษณะดังกล่าวทำให้อิทธิพลของลมฝ่ายเหนือที่พัดมาจากบริเวณประเทศจีนทวีกำลังแรงขึ้นพาเอาความแห้งแล้งและหนาวเย็นจากผืนแผ่นดินใหญ่ของประเทศจีนลงมาด้วย ทำให้ตอนบนของประเทศไทย ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางตอนบนแห้งแล้งโดยทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีฝนตกบ้างโดยเป็นฝนประเภทพาความร้อน โดยทั่วไปจะพบว่า หลาย ๆ ปีในเดือนธันวาคม จะมีฝนตกสักครั้งหนึ่งและการตกของฝนแต่ละครั้งมีปริมาณน้อยมาก จึงมีผลทำให้ค่าความชื้นของฝนในเดือนนี้ต่ำที่สุดเป็นส่วนมาก

เดือนที่มีค่าความชื้นของฝนต่ำสุดรองลงไปคือเดือนมกราคม มีอยู่ 5 สถานี ได้แก่ อำเภอหล่มสัก 4.6 มิลลิเมตร อำเภอศรีมอหุง 5.7 มิลลิเมตร อำเภอหล่มเก่า 6.5 มิลลิเมตร อำเภอเมืองชัยนาท 6.9 มิลลิเมตร และอำเภอหนองบัว 12.9 มิลลิเมตร ตามลำดับ เดือนพฤษภาคม 3 สถานี ได้แก่ อำเภอนครไทย 6.9 มิลลิเมตร อำเภอหนองไผ่ 8.5 มิลลิเมตร และอำเภอวิเชียรบุรี 11.5 มิลลิเมตร เดือนกุมภาพันธ์ 1 สถานี

ไค้แก่ อำเภอนองไผ่ 15.0 มิลลิเมตร จะเห็นได้ว่าเดือนที่มีค่าความเข้มของฝนต่ำสุด รองจากเดือนธันวาคม คือเดือนมกราคม เดือนพฤศจิกายน และเดือนกุมภาพันธ์ สาเหตุที่ทำให้เดือนเหล่านี้มีค่าความเข้มของฝนต่ำสุดเนื่องจากเหตุผลทางอุตุนิยมวิทยาเช่นเดียวกับเดือนธันวาคม

ส่วนเดือนที่มีค่าความเข้มของฝนต่ำสุดในเดือนมิถุนายน มีเพียง 1 สถานี ไค้แก่ อำเภอลาดยาว 11.1 มิลลิเมตร สาเหตุที่ทำให้บริเวณอำเภอลาดยาวมีค่าความเข้มของฝนต่ำสุดในเดือนมิถุนายน เพราะสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

สภาพที่ตั้งของอำเภอลาดยาว ตั้งอยู่ทางด้านตะวันตกของภาคกลางตอนบน ซึ่งบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้กับเขตเงาฝนของเทือกเขาทางด้านตะวันตกของประเทศ ดังนั้นโอกาสที่จะได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะน้อย และนอกจากนี้โอกาสที่จะได้รับฝนจากดีเปรสชันที่พัดมาจากทะเลจีนใต้ก็น้อยเช่นกัน เนื่องจากมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ห่างออกไปจากอิทธิพลของดีเปรสชัน ซึ่งมักจะอ่อนกำลังลงมากเมื่อเคลื่อนที่มายังบริเวณนี้ จะทำให้ปริมาณฝนที่ได้น้อย แม้ว่าในช่วงเดือนมิถุนายนจะเป็นเดือนที่อยู่ในช่วงฤดูฝนก็ตาม แต่ในขณะนี้จะมีช่วงฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้นระหว่างเดือนมิถุนายนหรือกรกฎาคม ทำให้จำนวนวันที่ฝนตกน้อยลงด้วย จากสาเหตุดังกล่าวทำให้ค่าความเข้มของฝนต่ำสุดในเดือนมิถุนายนในบริเวณอำเภอลาดยาวดังกล่าว

6. วิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน
ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน จากการ
คำนวณโดยวิธีการของกัมเบล (Gumbel) ได้ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์
ฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วันของแต่ละสถานีในช่วงระยะเวลา 2, 5, 10, 25, 50, 100,
200, 500 และ 1,000 ปี ดังตาราง 6

ตาราง 6 ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน

จังหวัด/สถานี	ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ปริมาณน้ำฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน ในรอบ (ปี)								
	2	5	10	25	50	100	200	500	1,000
ชัยนาท									
1. อ.เมือง	76	105	125	152	173	193	214	242	262
2. อ.สรรพยา	90	112	130	152	170	187	205	227	245
3. อ.มโนรมย์	85	102	115	131	144	161	170	185	199
4. อ.สรรคบุรี	80	105	124	148	168	187	207	233	252
5. อ.หันคา	80	122	136	169	193	217	242	275	300
6. อ.วัดสิงห์	95	126	150	180	204	227	250	282	305
พิจิตร									
7. อ.เมือง	105	160	202	252	300	341	385	440	481
8. อ.บางมูลนาก	77	104	125	151	171	191	212	238	259
9. อ.ตะพานหิน	87	132	165	209	242	277	310	355	390
10. อ.โพทะเล	70	95	114	138	157	175	194	220	238
11. อ.สามง่าม	99	118	131	150	165	180	194	214	228

ตาราง 6 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ปริมาณน้ำฝนสูงสุดสุดใน 1 วัน ในรอบ (ปี)								
	2	5	10	25	50	100	200	500	1,000
กำแพงเพชร									
12. อ.เมือง	76	100	116	138	155	173	190	212	230
13. อ.คลองขลุง	85	111	130	154	170	191	210	235	255
14. อ.พรานกระต่าย	80	110	134	162	185	207	230	260	282
15. อ.ชานุมรลักษ์บุรี	97	135	164	200	229	257	277	325	354
เพชรบูรณ์									
16. อ.เมือง	77	100	118	191	158	175	195	218	235
17. อ.หล่มสัก	90	125	157	189	216	243	271	308	335
18. อ.หล่มเก่า	88	115	136	164	185	205	226	255	275
19. อ.วิเชียรบุรี	77	110	135	165	190	214	238	270	295
20. อ.ชนแดน	81	95	106	120	130	142	152	166	177
21. อ.หนองไผ่	77	93	105	120	131	144	155	172	185
อุทัยธานี									
22. อ.เมือง	95	117	134	154	170	187	205	225	242
23. อ.ทัพทัน	100	119	135	154	170	189	200	220	235
24. อ.หนองขาหย่าง	110	125	135	150	160	170	181	191	207
25. อ.หนองฉาง	90	127	156	195	225	252	282	322	350
26. อ.บ้านไร่	100	140	165	203	230	260	287	325	354
27. อ.สว่างอารมณ์	80	95	105	118	130	140	152	166	178

ตาราง 6 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ปริมาณน้ำฝนสูงสุดภายใน 1 วัน ในรอบ (ปี)								
	2	5	10	25	50	100	200	500	1,000
นครสวรรค์									
28. อ. เมือง	75	95	110	130	145	161	176	197	214
29. อ. ชุมแสง	77	111	147	172	199	225	250	285	312
30. อ. ทาตะโก	80	111	135	166	190	215	240	272	297
31. อ. โกรกพระ	90	112	128	150	166	184	200	223	240
32. อ. พยุหะคีรี	89	115	136	162	182	203	224	250	270
33. อ. บรรพตพิสัย	78	105	125	150	170	188	209	235	255
34. อ. ลาดยาว	80	120	150	190	220	249	280	320	350
35. อ. ตากถ้ำ	102	145	177	220	253	287	320	365	395
36. อ. หนองบัว	82	100	112	128	142	155	170	185	200
37. อ. ไพศาล	73	97	115	140	158	175	194	220	237
สุโขทัย									
38. อ. เมือง	85	110	130	155	175	195	214	240	258
39. อ. ศรีสัชนาลัย	90	115	135	158	178	195	215	240	260
40. อ. สวรรคโลก	86	130	164	205	240	270	305	348	385
41. อ. กงไกรลาส	80	98	113	130	145	160	175	194	207
42. อ. บ้านด่านลานหอย	77	95	109	126	140	154	167	185	200
43. อ. คีรีมาศ	76	95	110	128	143	156	171	190	205
44. อ. ทุ่งเสลี่ยม	90	110	125	145	160	177	192	213	230

ตาราง 6 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ปริมาณน้ำฝนสูงสุดภายใน 1 วัน ในรอบ (ปี)								
	2	5	10	25	50	100	200	500	1,000
พินบุรีโลก									
45. อ.เมือง	90	134	167	210	245	277	310	355	390
46. อ.บางระกำ	80	120	152	193	225	255	287	330	360
47. อ.วังทอง	87	115	135	152	184	204	225	253	274
48. อ.นครไทย	72	90	105	122	137	150	165	185	200
49. อ.พรหมพิราม	87	112	131	156	175	195	214	240	260
50. อ.บางกระทุ่ม	78	105	127	154	175	195	218	246	268
51. อ.วัดโบสถ์	86	118	142	174	200	224	250	282	305

จากตาราง 6 จะเห็นได้ว่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ของปริมาณฝนสูงสุดภายในหนึ่งวันจะมีค่าระหว่าง 70.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอโพทะเลในช่วงเวลา 2 ปี จนกระทั่งในช่วง 1,000 ปี จะมีค่าสูงสุดถึง 395.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอตากลี และค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณฝนสูงสุดภายใน 1 วันในรอบ 2 ปี ที่กำหนดให้นั้นจะมีค่าน้อย แต่เมื่อระยะเวลาที่กำหนดให้เพิ่มขึ้นเป็น 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500 และ 1,000 ปี ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ของปริมาณฝนสูงสุดภายใน 1 วัน จะเพิ่มมากขึ้น และจะมีค่าสูงที่สุดในรอบ 1,000 ปี จากการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ปริมาณฝนสูงสุดภายใน 1 วัน ในรอบ 2 - 100 และ 1,000 ปี จะพบว่า

รอบ 2 ปี ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุด
 ใน 1 วัน จะมีค่าระหว่าง 70.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอโพทะเลถึง 110.0 มิลลิเมตร ที่
 อำเภอหนองขาหย่าง สถานีส่วนใหญ่จะมีค่าของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุด
 ใน 1 วัน อยู่ระหว่าง 70.0 - 90.0 มิลลิเมตร จะเห็นได้ว่าในช่วง 2 ปี จะมี
 ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน อยู่ในช่วงฝนตกหนักและมีบางสถานีที่มีปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน
 ใน 1 วัน เกินกว่า 90.0 มิลลิเมตรขึ้นไป ซึ่งอยู่ในช่วงของฝนตกหนักมากมีอยู่ 9
 สถานี สถานีได้แก่ อำเภอวัดสิงห์ 95.0 มิลลิเมตร อำเภอเมืองอุทัยธานี 95.0
 มิลลิเมตร อำเภอบางน้ำวน 97.0 มิลลิเมตร อำเภอสามง่าม 99.0 มิลลิเมตร
 อำเภอทัพทัน 100.0 มิลลิเมตร อำเภอบ้านไร่ 100.0 มิลลิเมตร อำเภอตาคลี
 102.0 มิลลิเมตร อำเภอเมืองพิจิตร 105.0 มิลลิเมตร และอำเภอหนองขาหย่าง
 110.0 มิลลิเมตร

รอบ 5 ปี ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน
 ใน 1 วัน จะมีค่าระหว่าง 90.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอนครไทยถึง 145.0 มิลลิเมตร
 ที่อำเภอตาคลี สถานีส่วนใหญ่จะมีค่าของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน
 ใน 1 วัน อยู่ระหว่าง 93.0 - 125.0 มิลลิเมตร จะเห็นได้ว่าในช่วง 5 ปี จะมี
 ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน อยู่ในช่วงฝนตกหนักมากมีเพียงสถานีเดียวที่มีปริมาณ
 น้ำฝนสูงสุดในช่วงฝนตกหนักคือ อำเภอนครไทย 90.0 มิลลิเมตร และสถานีที่มี
 ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน มากกว่า 125.0 มิลลิเมตร ขึ้นไปมีอยู่ 9 สถานี
 ได้แก่ อำเภอวัดสิงห์ 126.0 มิลลิเมตร อำเภอหนองฉาง 127.0 มิลลิเมตร อำเภอ
 สวรรคโลก 130.0 มิลลิเมตร อำเภอตะพานหิน 132.0 มิลลิเมตร อำเภอเมือง
 พิจิตร 134.0 มิลลิเมตร อำเภอบางน้ำวน 135.0 มิลลิเมตร อำเภอบ้านไร่
 140.0 มิลลิเมตร อำเภอตาคลี 145.0 มิลลิเมตร อำเภอเมืองพิจิตร 160.0 มิลลิเมตร

รอบ 10 ปี ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน
 1 วัน จะมีค่าระหว่าง 105.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอหนองไผ่ อำเภอสว่างอารมณ์และ
 อำเภอเมืองพิจิตร 202.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองพิจิตร สถานีส่วนใหญ่จะมีค่าของ

การเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุด ใน 1 วัน อยู่ระหว่าง 105.0 - 150.0 มิลลิเมตร จะเห็นได้ว่าในช่วง 10 ปีจะมีปริมาณน้ำฝนสูงสุด ใน 1 วัน อยู่ในช่วงฝนตกหนักมาก และสถานที่ที่มีปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน มากกว่า 150.0 มิลลิเมตร มีอยู่ 10 สถานี ได้แก่ อำเภอบางระกำ 152.0 มิลลิเมตร อำเภอหล่มสัก 154.0 มิลลิเมตร อำเภอหนองฉาง 156.0 มิลลิเมตร อำเภอสวรรคโลก 164.0 มิลลิเมตร อำเภอบางบัวดิน 164.0 มิลลิเมตร อำเภอตะพานหิน 165.0 มิลลิเมตร อำเภอบ้านไร่ 165.0 มิลลิเมตร อำเภอเมืองพิษณุโลก 167.0 มิลลิเมตร อำเภอตากถ้ำ 177.0 มิลลิเมตร และอำเภอเมืองพิจิตร 202.0 มิลลิเมตร

รวม 25 ปี ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน จะมีความระหว่าง 118.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอสว่างอารมณ์จนถึง 252.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองพิจิตร สถานที่ส่วนใหญ่จะมีค่าของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน อยู่ระหว่าง 118.0 - 210.0 มิลลิเมตร จะเห็นได้ว่าในช่วง 25 ปีจะมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน อยู่ในช่วงฝนตกหนักมาก และสถานที่ที่มีปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน มากกว่า 210.0 มิลลิเมตร มี 2 สถานี ได้แก่ อำเภอตากถ้ำ 220.0 มิลลิเมตร และอำเภอเมืองพิจิตร 252.0 มิลลิเมตร

รวม 50 ปี ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน จะมีความระหว่าง 130.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอชนแดน และอำเภอสว่างอารมณ์ จนถึง 300.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองพิจิตร สถานที่ส่วนใหญ่จะมีค่าของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน อยู่ระหว่าง 130.0 - 253.0 มิลลิเมตร จะเห็นได้ว่าช่วง 50 ปีจะมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน อยู่ในช่วงฝนตกหนักมาก และสถานที่ที่มีปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน มากกว่า 253.0 มิลลิเมตร มีเพียงสถานีเดียวคือ อำเภอเมืองพิจิตร 300.0 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นค่าที่สูงที่สุดแตกต่างไปจากสถานที่ส่วนใหญ่

รวม 100 ปี ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน จะมีความระหว่าง 140.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอสว่างอารมณ์จนถึง 341.0 มิลลิเมตร

ที่อำเภอเมืองพิจิตร สถานีส่วนใหญ่จะมีค่าของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝน
สูงสุดใน 1 วันอยู่ระหว่าง 140.0 - 287.0 มิลลิเมตร สถานีที่มีปริมาณน้ำฝน
 สูงสุดใน 1 วันมากกว่า 287.0 มิลลิเมตร มีอยู่เพียงสถานีเดียวคือ อำเภอเมือง
 พิจิตร 341.0 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นค่าที่สูงสุดและแตกต่างไปจากสถานีอื่น ๆ มาก

รอบ 1,000 ปี ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝน
 สูงสุดใน 1 วันจะมีค่าระหว่าง 177.0 มิลลิเมตร ที่อำเภอชนแดนจนถึง 481.0
 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมืองพิจิตร สถานีส่วนใหญ่จะมีค่าของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณ
 น้ำฝนสูงสุดใน 1 วันไม่แตกต่างกันมากนักคือ จะอยู่ระหว่าง 177.0 - 395.0
 มิลลิเมตร โดยพบว่ามีเพียงสถานีเดียวที่มีปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วันแตกต่างไปจาก
 สถานีอื่น ๆ มาก ได้แก่ อำเภอเมืองพิจิตร 481.0 มิลลิเมตร

จากการวิเคราะห์ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝน
 สูงสุดใน 1 วัน ในช่วง 2, 5, 10, 25, 50, 100 และ 1,000 ปีที่ได้กล่าว
 มาแล้วจะเห็นว่า มีบางสถานีจะมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณ
 น้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน มีค่าเพิ่มขึ้นไม่มากนัก แม้ระยะเวลาจะเพิ่มขึ้น เช่น
 อำเภอมนัสนิม อำเภอชนแดน และอำเภอสว่างอารมณ์ แต่บางสถานีจะมีค่าเพิ่มสูงขึ้น
 เมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น เช่น อำเภอหันคา อำเภอวัดสิงห์ อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอ
 ตะพานหิน อำเภอขามเฒ่า อำเภอหนองขาหย่าง ฯลฯ ซึ่งตรงกับ
 สมมุติฐานในข้อที่ 6 ที่ว่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน
 1 วัน จะมีความคล้ายคลึงกันในแต่ละพื้นที่ คือ เมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น ค่าปริมาณ
 น้ำฝนก็จะเพิ่มขึ้นตามด้วย เมื่อเรานำค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์
 ของปริมาณฝนสูงสุดใน 1 วันในทุกรอบปีที่กำหนด แสดงลงในกระดาษแฮมมิลล็อกกราฟ
 (Semi log graph) จะทำให้ได้เส้นกราฟเป็นเส้นตรงทั้งภาพประกอบในภาคผนวก

7. ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง

ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงจะเป็นค่าที่บอกให้ทราบถึงจำนวนครั้งของการเกิดฝนทิ้งช่วงของสถานีต่าง ๆ หาได้จากการนำข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝนรายวัน จำนวน 51 สถานี มาแจกแจงจำนวนครั้งของการเกิดฝนทิ้งช่วง โดยจะทำการแจกแจงเฉพาะเดือนที่อยู่ในช่วงฤดูฝนคือ ตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม จากการนำข้อมูลมาทำการแจกแจงความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงของแต่ละสถานี ได้ค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง ดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน

จังหวัด	สถานี	จำนวนปี	ความถี่ของ ฝนทิ้งช่วง	ความถี่ในรอบ 31 ปี
ชัยนาท	1. อ.เมือง	18	9	15.5
	2. อ.สรรพยา	29	30	32.0
	3. อ.มโนรมย์	31	18	18.0
	4. อ.สรรคบุรี	31	11	11.0
	5. อ.หันคา	30	28	28.9
	6. อ.วัดสิงห์	31	11	11.0
นครสวรรค์	7. อ.เมือง	31	2	2.0
	8. อ.ชุมแสง	31	5	5.0
	9. อ.ท่าตะโก	31	24	24.0
	10. อ.โกรกพระ	31	11	11.0
	11. อ.พยุหะคีรี	29	34	36.3

ตาราง 7 (ต่อ)

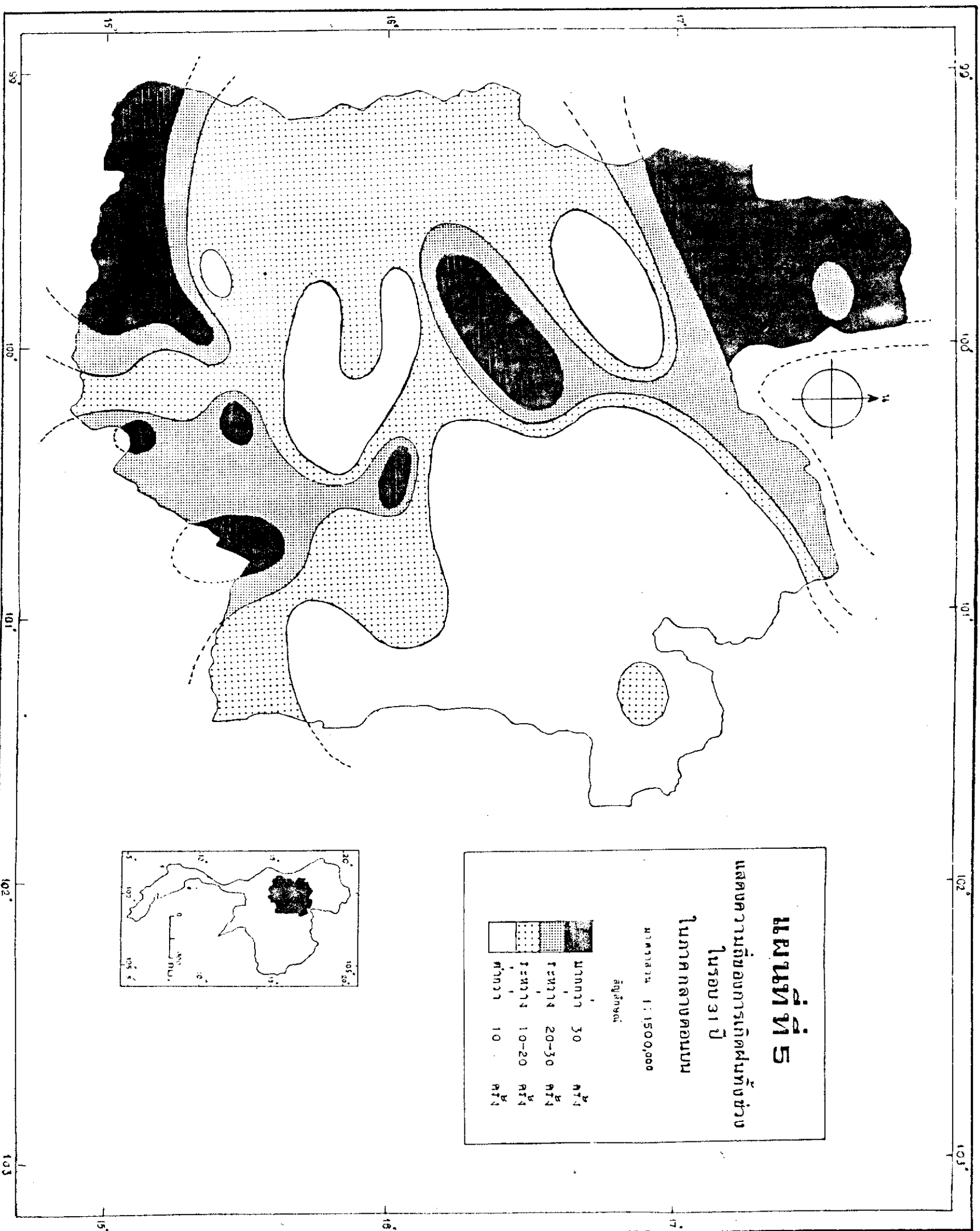
จังหวัด	สถานี	จำนวนปี	ความถี่ของ ฝนทิ้งช่วง	ความถี่ในรอบ 31 ปี
พิจิตร	12. อ.บรรพตพิสัย	29	16	17.1
	13. อ.ลาดยาว	30	9	9.3
	14. อ.ตาคลี	24	21	27.1
	15. อ.หนองบัว	28	17	18.8
	16. อ.ไพศาลี	15	15	31.0
	17. อ.เมือง	31	5	5.0
	18. อ.บางมูลนาก	29	37	39.5
	19. อ.กะพานหิน	25	2	2.4
	20. อ.โพทะเล	19	9	14.6
	21. อ.สามงาม	25	26	32.2
เพชรบูรณ์	22. อ.เมือง	30	1	1.0
	23. อ.หล่มสัก	30	6	6.2
	24. อ.หล่มเก่า	26	13	15.5
	25. อ.วิเชียรบุรี	28	8	8.8
	26. อ.ชนแดน	27	9	10.3
	27. อ.หนองไผ่	17	7	12.7
กำแพงเพชร	28. อ.เมือง	28	17	18.8
	29. อ.คลองขลุง	24	26	33.5

ตาราง 7 (ต่อ)

จังหวัด	สถานี	จำนวนปี	ความถี่ของ ฝนทิ้งช่วง	ความถี่ในรอบ 31 ปี
สุโขทัย	30. อ.พรานกระต่าย	29	2	2.1
	31. อ.ขามเฒ่า	25	7	8.6
	32. อ.เมือง	31	22	22.0
	33. อ.ศรีสัชนาลัย	31	28	28.0
	34. อ.สวรรคโลก	29	34	36.3
	35. อ.กงไกรลาศ	30	3	3.1
	36. อ.บ้านด่านลานหอย	17	18	32.8
	37. อ.คีรีมาศ	15	3	6.2
	38. อ.ทุ่งเสลี่ยม	15	18	37.2
อุทัยธานี	39. อ.เมือง	29	19	20.3
	40. อ.ทัพทัน	30	19	19.6
	41. อ.หนองขาหย่าง	30	37	38.2
	42. อ.หนองฉาง	31	8	8.0
	43. อ.บ้านไร่	19	38	62.0
	44. อ.สว่างอารมณ์	16	10	19.3
พิษณุโลก	45. อ.เมือง	19	0	0.0
	46. อ.บางระกำ	28	19	21.0
	47. อ.วังทอง	31	4	4.0

ตาราง 7 (ต่อ)

จังหวัด	สถานี	จำนวนปี	ความถี่ของ ฝนทิ้งช่วง	ความถี่ในรอบ 31 ปี
	48. อ.นครไทย	26	8	9.5
	49. อ.พรหมพิราม	27	21	24.1
	50. อ.บางกระทุ่ม	26	6	7.1
	51. อ.วัดโบสถ์	23	5	6.7



แผนที่ที่ ๕

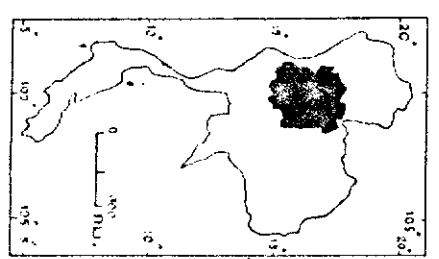
แสดงความถี่ของการเกิดฝนทั้งช่วง
ในรอบ ๑๐ ปี

ในภาคกลางตอนบน

มาตราส่วน 1 : 1,500,000

สัญลักษณ์

	มากกว่า 30	ครั้ง
	ระหว่าง 20-30	ครั้ง
	ระหว่าง 10-20	ครั้ง
	ต่ำกว่า 10	ครั้ง



ตาราง 7 แสดงค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี จะเห็นได้ว่าในพื้นที่ภาคกลางตอนบนของประเทศไทย มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนที่แตกต่างกันไปคือ ตั้งแต่ไม่มีฝนทิ้งช่วงเลย ที่อำเภอเมืองพิษณุโลกจนถึง 62 ครั้ง ที่อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนของสถานีต่าง ๆ ส่วนมากจะมีความถี่ระหว่าง 0 - 10 ครั้ง ในรอบ 31 ปี จะมีอยู่ 18 สถานี ซึ่งนับว่ามีค่าน้อย ได้แก่ อำเภอเมืองพิษณุโลก 0.0 ครั้ง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 1.0 ครั้ง อำเภอเมืองนครสวรรค์ 2.0 ครั้ง อำเภอตะพานหิน 2.4 ครั้ง อำเภอกงไกรลาศ 3.1 ครั้ง อำเภอวังทอง 4.0 ครั้ง อำเภอชุมแสง 5.0 ครั้ง อำเภอเมืองพิจิตร 5.0 ครั้ง อำเภอกีรีมาศ 6.2 ครั้ง อำเภอวัดโบสถ์ 6.7 ครั้ง อำเภอบางกระพูน 7.1 ครั้ง อำเภอหนองฉาง 8.0 ครั้ง อำเภอขามรุ้ง 8.6 ครั้ง อำเภอวิเชียรบุรี 8.8 ครั้ง อำเภอตาคลี 9.3 ครั้ง และอำเภอนครไทย 9.5 ครั้ง

ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนระหว่าง 10 - 20 ครั้ง ในรอบ 31 ปี นับว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลางมีอยู่ 14 สถานี ได้แก่ อำเภอชนแดน 10.3 ครั้ง อำเภอโกรกพระ 11.0 ครั้ง อำเภอวัดสิงห์ 11.0 ครั้ง อำเภอสรรค์บุรี 11.0 ครั้ง อำเภอหนองไผ่ 12.7 ครั้ง อำเภอโพทะเล 14.6 ครั้ง อำเภอหล่มเก่า 15.5 ครั้ง อำเภอเมืองชัยนาท 15.5 ครั้ง อำเภอบรรพพพิสัย 17.1 ครั้ง อำเภอมนิรมย์ 18.0 ครั้ง อำเภอหนองบัว 18.8 ครั้ง อำเภอเมืองกำแพงเพชร 18.8 ครั้ง อำเภอสว่างอารมณ์ 19.3 ครั้ง และอำเภอทัพทัน 19.6 ครั้ง

ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนระหว่าง 20 - 30 ครั้ง ในรอบ 31 ปี นับว่ามีค่ามากมีอยู่ 8 สถานี ได้แก่ อำเภอเมืองอุทัยธานี 20.3 ครั้ง อำเภอบางระกำ 21.0 ครั้ง อำเภอเมืองสุโขทัย 22.0 ครั้ง อำเภอท่าตะโก 24.0 ครั้ง อำเภอพรหมพิราม 24.1 ครั้ง อำเภอตากสิน 27.1 ครั้ง อำเภอศรีสัชนาลัย 28.0 ครั้ง และอำเภอหันคา 28.9 ครั้ง

ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนมากกว่า 30 ครั้ง ขึ้นไปในรอบ 31 ปี นับว่ามีความมากที่สุดมีอยู่ 11 สถานี ได้แก่ อำเภอไพศาลี 31.0 ครั้ง อำเภอสรรพยา 32.0 ครั้ง อำเภอสามงาม 32.2 ครั้ง อำเภอบ้านคานดานหอย 32.8 ครั้ง อำเภอคลองขลุง 33.5 ครั้ง อำเภอพยุหคีรี 36.3 ครั้ง อำเภอสวรรค์โลก 36.3 ครั้ง อำเภอทุ่งเสลี่ยม 37.2 ครั้ง อำเภอหนองขาหย่าง 38.2 ครั้ง อำเภอบางมูลนาก 39.5 ครั้ง และอำเภอบ้านไร่ 62.0 ครั้ง

จากแผนที่ที่ 5 แสดงความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในช่วงฤดูฝนในรอบ 31 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี จะเห็นได้ว่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนจะน้อยทางด้านตะวันออก มีปานกลางทางตอนกลางและทางตะวันตก รวมทั้งเป็นแนวแคบ ๆ ตามลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาลงมาทางตอนล่างและจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นไปทั้งทางด้านบนสุดและทางด้านล่างสุดของภาคกลางตอนบน โดยเริ่มจากทางด้านตะวันออกของภาค เข้ามาจนถึงอำเภอวัดโบสถ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอตะพานหิน วกลงทางอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ แล้วลงมาทางตอนใต้ถึงอำเภอวิเชียรบุรีจะมีความถี่ของฝนทิ้งช่วงระหว่าง 0 - 10 ครั้งในรอบ 31 ปี ดัดจากบริเวณแรกเข้ามาทางตอนกลางของภาครวมทั้งบริเวณตะวันตกและแนวแคบ ๆ ตามลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาลงมาทางตอนใต้ โดยเริ่มตั้งแต่อำเภอโพทะเล อำเภอชนแดน อำเภอหนองไผ่ไปทางตะวันตก นอกจากนี้ยังเป็นแนวแคบ ๆ ลงมาทางด้านล่าง ได้แก่ อำเภอโกรกพระ อำเภอพยุหคีรี อำเภอมนัสนิม อำเภอเมืองชัยนาท จนถึงอำเภอสรรคบุรี จะมีความถี่ของฝนทิ้งช่วงระหว่าง 10 - 20 ครั้ง

บริเวณที่มีความถี่ของฝนทิ้งช่วงระหว่าง 20 - 30 ครั้ง พบว่าอยู่ติดกับบริเวณที่มีความถี่ของฝนทิ้งช่วงระหว่าง 10 - 20 ครั้ง ทั้งทางด้านบนและด้านล่างของภาค มีลักษณะเป็นแนวแคบ ๆ ทางตอนบนได้แก่ อำเภอเมืองสุโขทัย อำเภอพรหมพิรามและอำเภอบางระกำ ส่วนทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ บางส่วนของอำเภอบ้านไร่ อำเภอเมืองอุทัยธานี แล้ววกมาทางด้านใต้ ได้แก่ อำเภอหันคา สำหรับทางด้านล่าง ด้านตะวันออก ได้แก่ อำเภอตากสินและอำเภอท่าตะโก บริเวณเหล่านี้จะมีความถี่ของฝนทิ้งช่วงระหว่าง 20 - 30 ครั้ง

บริเวณที่มีความถี่ของฝนทิ้งช่วงมากกว่า 30 ครั้งขึ้นไป จะปรากฏอยู่ 3

บริเวณ

บริเวณแรก ได้แก่ ทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของภาค ในอำเภอทุ่งเสลี่ยม อำเภอสวรรคโลกและอำเภอบ้านด่านลานหอย

บริเวณที่สอง ได้แก่ พื้นที่ตอนกลางของภาค ซึ่งมีลักษณะเป็นบริเวณแคบ ๆ ในอำเภอคลองขลุง และอำเภอสามงาม

บริเวณที่สาม ได้แก่ พื้นที่ทางตะวันตกเฉียงใต้และด้านตะวันออกเฉียงใต้ของภาค สำหรับทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ บริเวณอำเภอบ้านไร่และอำเภอหนองขาหย่าง ส่วนทางตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ พื้นที่ของอำเภอพยุหะคีรี อำเภอสรพยา อำเภอไพศาลี และอำเภอบางมูลนาก นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าทางด้านตะวันออกของภาคกลางตอนบนในเขตที่มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนระหว่าง 0 - 10 ครั้ง ยังมีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนระหว่าง 10 - 20 ครั้ง แทรกปะปนอยู่ในเขตอำเภอหล่มเก่า ถัดมาทางตอนกลางและทางตะวันตกของภาค ซึ่งจัดอยู่ในเขตที่มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่าง 10 - 20 ครั้งนั้น ยังพบว่ามีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงต่ำกว่า 10 ครั้ง แทรกปะปนอยู่ในเขตอำเภอหนองฉาง อำเภอขามเฒ่า อำเภอลาดยาว อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอชุมแสง อำเภอพรานกระต่าย อำเภอศรีมโหสถและอำเภอกงไกรลาศ

บริเวณที่มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนระหว่าง 20 - 30 ครั้งนั้น ยังมีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนมากกว่า 30 ครั้งขึ้นไป แทรกอยู่ในเขตอำเภอคลองขลุง อำเภอสามงาม อำเภอบางมูลนาก อำเภอพยุหะคีรี อำเภอสรพยา และอำเภอไพศาลี

บริเวณที่มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนมากกว่า 30 ครั้งขึ้นไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ นั้น พบว่ามีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงตั้งแต่ 20 - 30 ครั้ง แทรกอยู่ในเขตอำเภอศรีสัชนาลัย

เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนที่กล่าวมาแล้วจะพบว่าใกล้เคียงกับสมมุติฐานข้อ 7 ที่ว่า ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนจะมีน้อยทางคานจะวันออกและคานกลางของภาคจะมีมากทางคานตะวันตกและทางตอนบนของภาค กล่าวคือ ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนมีน้อยทางคานตะวันออก และมีมากทางตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 7 ส่วนทางคานกลางของพื้นที่ที่มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมากและทางตอนกลางรวมทั้งคานตะวันตกมีความถี่ของฝนทิ้งช่วงปานกลาง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน

สาเหตุที่ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนในพื้นที่ภาคกลางตอนบนของประเทศไทยมีมากน้อยแตกต่างกันไป เนื่องจากสภาพที่ตั้งและลักษณะภูมิประเทศเป็นสำคัญ ซึ่งจะได้อธิบายถึงสาเหตุที่ทำให้ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนแตกต่างกันโดยแบ่งเป็นเขต ๆ ได้ดังนี้คือ

เขตที่ 1 เขตที่มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงน้อยคือไม่เกิน 10 ครั้ง พื้นที่ส่วนใหญ่ของเขตนี้จะอยู่ทางคานตะวันออกของภาค เมื่อพิจารณาสภาพที่ตั้งของสถานีเหล่านี้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 บริเวณ ได้แก่

บริเวณที่ 1 สถานีตั้งอยู่คานรับลมของเพือกเขาตอนกลางของภาค จึงมีโอกาสดังรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดจากการปะทะภูเขาในฤดูฝนค่อนข้างสม่ำเสมอ จึงทำให้บริเวณนี้มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงน้อย

บริเวณที่ 2 ได้แก่ พื้นที่ที่ถัดมาทางตะวันออกสุดของภาค ส่วนใหญ่อยู่ในแอ่งเพชรบูรณ์ ทางคานหลังลมของภูเขาทางตอนกลางของภาคและภูเขาทางคานตะวันออกของภาค เนื่องจากสภาพที่ตั้งอยู่ค่อนข้างไปทางเหนือ ซึ่งมักจะได้รับอิทธิพลจากดีเปรสชันที่เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้อยู่เสมอ แม้ว่าจะมีภูเขาเพชรบูรณ์ขวางกั้นอิทธิพลของดีเปรสชันไว้บ้าง แต่เนื่องจากภูเขาบริเวณนี้มีความสูงไม่มากนัก จะทำให้พื้นที่ดังกล่าวได้รับปริมาณฝนค่อนข้างสม่ำเสมอแต่มีปริมาณไม่มาก จึงทำให้บริเวณนี้มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงน้อย

เขตที่ 2 เขตที่มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงปานกลางคือ ตั้งแต่ 10 - 20 ครั้ง ปรากฏอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่

บริเวณที่ 1 บริเวณตอนกลางเป็นแนวกว้างไปทางทิศตะวันตกรวมทั้งบริเวณ
แถบ ๆ ตามลำแม่น้ำเจ้าพระยาลงสู่คานกลางสุดของภาค สาเหตุที่ทำให้เขตนี้มีค่าความดี
ของการเกิดฝนทั้งช่วงปานกลางก็คือ สภาพที่ตั้งของบริเวณนี้ตั้งอยู่ในเขตเงาฝนของ
เทือกเขาทางคานตะวันตกของประเทศที่ทอดตัวตามแนวตะวันตกเฉียงเหนือ - ตะวันออก
เฉียงใต้ ซึ่งจะทำหน้าที่กักบังลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ไม่ให้เข้ามาได้สะดวก แต่
เนื่องจากระดับความสูงของเทือกเขาบริเวณนี้ไม่สูงนัก ทำให้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตก
เฉียงใต้เข้ามาได้บ้าง ทำให้มีฝนตกค่อนข้างสม่ำเสมอ แต่มีปริมาณไม่มากนัก ส่วนแนว
แถบ ๆ ที่ขนานกับลำน้ำเจ้าพระยานั้นจะเห็นได้ว่า สถานีต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณนี้ตั้งอยู่
ใกล้กับอ่าวไทย ซึ่งมักจะทำให้ได้รับฝนจากอ่าวไทยซึ่งหอบเอาความชื้นจากทะเล
ขึ้นไปตามแนวของแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้เกิดฝนตกค่อนข้างสม่ำเสมอ ซึ่งมีผลให้ค่า
ความดีของการเกิดฝนทั้งช่วงอยู่ในเกณฑ์ปานกลางดังกล่าว

บริเวณที่ 2 บริเวณอำเภอหล่มเก่า เป็นอีกบริเวณหนึ่งที่มีค่าความดีของการ
เกิดฝนทั้งช่วงปานกลาง คือตั้งแต่ 10 - 20 ครั้ง สาเหตุที่ทำให้บริเวณนี้มีค่าความดี
ของการเกิดฝนทั้งช่วงปานกลาง ซึ่งแตกต่างไปจากสถานีอื่น ๆ ในพื้นที่เดียวกัน เนื่องจาก
สภาพที่ตั้งของอำเภอนี้ตั้งอยู่ส่วนบนสุดของแอ่งเพชรบูรณ์ ซึ่งมีเทือกเขาขนาบสามคาน
ได้แก่ คานตะวันตก คานเหนือและคานตะวันออก จากการศึกษาระดับความสูงของภูเขา
ทั้ง 2 คานจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:250,000 พบว่า ภูเขาทางคาน
ตะวันตกในช่วงนี้มีระดับความสูงมากกว่าตอนล่าง โดยพบว่ามีระดับความสูงเฉลี่ย
1,500 เมตร จากระดับน้ำทะเล ส่วนบริเวณที่อยู่ต่ำลงมามีความสูงไม่เกิน 1,000
เมตร จากระดับน้ำทะเล จากสภาพความสูงของภูเขาดังกล่าวจะทำให้บริเวณอำเภอ
หล่มเก่าได้รับปริมาณน้ำฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้น้อย ส่วนภูเขาทางคานตะวันออก
ของภาคนั้น พบว่ามีความสูงไม่เกิน 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล ทำให้อิทธิพลของ
ฝนที่เกิดจากดีเปรสชันสามารถเข้ามาตกยังบริเวณนี้ได้บ้าง จากเหตุผลดังกล่าวทำให้
อำเภอหล่มเก่ามีค่าความดีของการเกิดฝนทั้งช่วงในฤดูฝนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง คือตั้งแต่
10 - 20 ครั้งดังกล่าว

สำหรับเขตที่ 2 ซึ่งเป็นเขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงปานกลางนั้น พบว่ามีบริเวณที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงน้อยกว่าไม่เกิน 10 ครั้ง แพร่กระจาย เป็นบริเวณย่อย ๆ ดังนี้คือ บริเวณอำเภอทรานกระต่าย อำเภอศรีมหาราชา และอำเภอกงไกรลาศ สาเหตุที่ทำให้สถานีเหล่านี้มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงไม่เกิน 10 ครั้ง เนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้

1. ระดับความสูงของภูเขาทางด้านตะวันตกในช่วงนี้ไม่สูงเกินไป โดยพบว่ามีค่าความสูงเฉลี่ย 1,296 เมตร จึงมีระดับความสูงน้อยกว่าแนวภูเขาทางด้านล่างลงมา ซึ่งมีความสูงเฉลี่ย 1,812 เมตร จากระดับน้ำทะเล จึงมีผลทำให้ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดมาจากทะเลอันดามันเข้ามาในพื้นที่ดังกล่าวได้บ้าง

2. แนวภูเขาบริเวณจังหวัดสุโขทัย ซึ่งตั้งอยู่ทางด้านตะวันตกของบริเวณนี้ แม้จะมีความสูงไม่มากนัก แต่จะสามารถกักน้ำฝนจากดีเปรสชันที่เคลื่อนมาจากทะเลจีนใต้ได้ แม้ว่าจะทำให้ปริมาณฝนที่ได้รับแต่ละครั้งจะน้อยก็ตาม

3. สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าไม้ พืชสวนและหนองบึงปรากฏอยู่ทั่วไป เมื่อฝนตกลงมาจะทำให้มีน้ำขังอยู่ทั่วไป ความชุ่มชื้นสูง ในช่วงที่มีอากาศร้อนจัดจะทำให้อัตราการระเหยของน้ำสูง ไอน้ำจะลอยขึ้นสู่เบื้องบน เมื่อสูงขึ้นอุณหภูมิลดลง เมื่อความชื้นลดลงถึงระดับหนึ่ง ไอน้ำจะควบแน่นกลายเป็นหยดน้ำและพัฒนาเป็นเมฆ เมื่อเมฆมีขนาดเพิ่มขึ้นจะตกลงมาเป็นฝน ซึ่งเรียกว่า ฝนพาความร้อน

บริเวณอำเภอธวัชบุรี ว่าเออธรมแสง อำเภอเมืองนครสวรรค์ และอำเภอตาคลี บริเวณเหล่านี้มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงน้อยกว่า 10 ครั้ง แพร่กระจายอยู่ในเขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงปานกลางคือตั้งแต่ 10 - 20 ครั้งเช่นกัน สาเหตุที่ทำให้สถานีเหล่านี้มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงไม่เกิน 10 ครั้ง เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

1. ระดับความสูงของภูเขาทางด้านตะวันตกในช่วงนี้ไม่สูงมากนัก โดยพบว่ามีค่าความสูงเฉลี่ย 1,134 เมตรจากระดับน้ำทะเล จึงมีระดับความสูงน้อยกว่าแนวภูเขาทางตอนบนขึ้นไป ทำให้บริเวณนี้มีโอกาสได้รับปริมาณน้ำฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ได้บ้าง

2. พื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของประเทศ โดยเฉพาะบริเวณ จังหวัดนครสวรรค์เป็นบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง ทำให้มีโอกาสได้รับฝนประเภทฝนพายุความร้อน ในฤดูฝนได้มาก ทำให้ฝนตกค่อนข้างสม่ำเสมอ และค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงน้อย

บริเวณอำเภอหนองฉางเป็นอีกบริเวณหนึ่งที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง น้อยกว่า 10 ครั้ง แต่ตกอยู่ในเขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงปานกลางตั้งแต่ 10 - 20 ครั้ง สาเหตุที่ทำให้อำเภอหนองฉางมีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงไม่เกิน 10 ครั้ง เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

1. ภูเขาบางลูกที่กระจายอยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่ ซึ่งตั้งอยู่ห่างจาก อำเภอหนองฉางประมาณ 10 กิโลเมตร ซึ่งมีความสูงไม่มากนัก แต่สามารถกักน้ำจืด จากที่แปรสลับได้ ทำให้มีฝนตกบริเวณดังกล่าวรวมทั้งพื้นที่ของอำเภอหนองฉางด้วย

2. การยกตัวของมวลอากาศในชั้นที่ ทำให้เกิดฝนตกลงมา เนื่องจากบริเวณ นี้มีสภาพภูมิประเทศประกอบด้วยป่าไม้เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ ได้มาก เมื่อพลังงานแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมาชั้นบริเวณนี้จะมีผลทำให้เกิดการ ระเหยของน้ำสูง ไอน้ำที่ไต่จากการระเหยจะลอยสูงขึ้นและจะพัฒนาเป็น เมฆคิวมูโลนิมบัส เมื่อมีปริมาณมากขึ้นจะตกลงมาเป็นฝนในที่สุด

เขตที่ 3 เขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมากที่สุดคือตั้งแต่ 20 - 30 ครั้ง จะพบว่าอีกขณะเป็นบริเวณแถบ ๆ ถัดจากเขตที่มีค่าความถี่ของฝนทิ้งช่วงปานกลางคือ ระหว่าง 10 - 20 ครั้ง จะปรากฏอยู่ทั้งบริเวณด้านบนและด้านล่างของภาค โดยแบ่งออกเป็นเขตย่อย ๆ ได้ดังนี้คือ

3.1 เขตที่มีค่าความถี่ของฝนทิ้งช่วงระหว่าง 20 - 30 ครั้งด้านบน จะ ปรากฏในบริเวณอำเภอเมืองสุโขทัย อำเภอพรหมพิราม วกลงมาทางใต้เข้าสู่อำเภอ บางระกำ บางส่วนของอำเภอคลองขลุงและอำเภอสามง่าม สาเหตุที่ทำให้บริเวณ เหล่านี้มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงปานกลาง เนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้คือ

3.1.1 สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่มราบเรียบ ไร่นา โดยอาศัย น้ำฝนเพียงปีละครั้ง ทำให้สภาพความชุ่มชื้นในพื้นที่บริเวณนี้น้อย โอกาสที่จะเกิดฝน พายุความร้อนน้อย

3.1.2 บางส่วนของพื้นที่ เบน บริเวณอำเภอเมืองสุโขทัยและอำเภอรพทรณบุรีมีโอกาสได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้น้อย เพราะมีเขตกั้นทางตะวันตกของประเทศขวางกั้นไว้ นอกจากนี้พบว่าบริเวณใกล้เคียง ๆ กับอำเภอเมืองสุโขทัยมีภูเขาที่ทอดตัวตามแนวเหนือ-ใต้ มีระดับความสูงประมาณ 1,000 เมตร ขวางกั้นทิศทางลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ไว้อีกชั้นหนึ่ง จึงทำให้บริเวณดังกล่าวได้รับฝนน้อย

3.1.3 สภาพพื้นที่ซึ่งที่อยู่ไกลไปทางตะวันตกของภาค ทำให้มีโอกาสดังจะได้รับปริมาณฝนจากที่แปรสัณฐานน้อยลง ประกอบกับมีภูเขาทางตอนกลางของภาคขวางกั้นทิศทางลมที่พัดมาซึ่งแปรสัณฐานไว้ ทำให้บริเวณนี้ได้รับปริมาณฝนน้อย

3.1.4 บริเวณอำเภอบางระกำและรอบ ๆ อำเภอวังทองและคลองขลุง จะเห็นได้ว่าตั้งอยู่ห่างไกลจากที่รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของภูเขาที่อยู่ตอนกลางของภาค ทำให้ได้รับปริมาณฝนจากการปะทะภูเขาน้อย

3.2 เขตที่มีค่าความถี่ของฝนทิ้งช่วงระหว่าง 20 - 30 ครั้ง คำนวณ แบ่งเป็น 2 บริเวณได้ดังนี้คือ

3.2.1 ด้านตะวันตกเฉียงใต้ของภาค ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของอำเภอบ้านไร่ อำเภอเมืองอุทัยธานีลงมาทางด้านข้างถึงอำเภอหันคา สาเหตุที่ทำให้บริเวณเหล่านี้มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่าง 20 - 30 ครั้ง ได้แก่

3.2.1.1 บริเวณที่เป็นด้านหลังลม (Leeward) ของภูเขาทางด้านตะวันตกของประเทศที่แผ่ขยายเข้ามาถึงทางตะวันตกของจังหวัดอุทัยธานีด้วย ทำให้บริเวณดังกล่าวได้รับปริมาณฝนน้อย

3.2.1.2 สภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่สูง โดยพบว่าทางด้านตะวันตกของพื้นที่เป็นเทือกเขาซ้อนรับหวน สภาพพื้นที่จะค่อย ๆ ลาดลงมาทางตะวันออก สภาพพื้นดินก็กักเก็บน้ำได้ไม่ดี ป่าไม้มีน้อยทำให้เกิดฝนแบบยกตัวน้อย

3.2.2 ด้านตะวันออกเฉียงใต้ของภาค ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของอำเภอสรรพยา อำเภอตากฟ้า อำเภอพยุหะคีรี อำเภอท่าตะโก สาเหตุที่ทำให้บริเวณเหล่านี้มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่าง 20 - 30 ครั้ง ได้แก่

3.2.2.1 ร่องมรสุมเลื่อนขึ้นไปพาดผ่านบริเวณตอนใต้ของประเทศไทยในช่วงเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม ทำให้เกิดฝนทิ้งช่วงขึ้นทั่วไปจากการแรงบีบความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงของสถานีต่าง ๆ เหล่านี้พบว่า ส่วนใหญ่เกิดฝนทิ้งช่วงในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม

3.2.2.2 สภาพภูมิประเทศค่อนข้างสูง มีเนินเขาปรากฏอยู่ทั่วไป ทั้งในอำเภอตากดี อำเภอท่าตะโกและบริเวณใกล้เคียง ทำให้สภาพพื้นดินไม่อุ้มน้ำ พื้นพื้นที่ธรรมชาติเบาบาง ทำให้โอกาสในการเกิดฝนแบบยกตัวของมวลอากาศในท้องถิ่นมีน้อย

เขตที่ 4 เขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมากที่สุดคือตั้งแต่ 30 ครั้งขึ้นไป ส่วนใหญ่จะพบว่าอยู่ในบริเวณที่ถัดจากเขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมากที่สุดคือระหว่าง 20 - 30 ครั้งขึ้นไป ทางตอนบนสุดของภาคและลงมาทางตอนล่างสุดของภาค โดยแบ่งออกเป็นเขตย่อย ๆ ได้ดังนี้

4.1 เขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงตั้งแต่ 30 ครั้งขึ้นไปทางตอนบนจะปรากฏในบริเวณอำเภอทุ่งเสลี่ยม อำเภอสวรรคโลกและอำเภอบ้านคานลานหอยสาเหตุที่ทำให้บริเวณเหล่านี้มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมากที่สุด เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

4.1.1 บริเวณอำเภอเหล่านี้อยู่ในเขตเงาฝนของภูเขาทางด้านตะวันตกของประเทศ ซึ่งครอบคลุมมาถึงบริเวณจังหวัดตากและบางส่วนของจังหวัดสุโขทัย ทำให้บริเวณนี้ได้รับปริมาณฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใตน้อย

4.1.2 สภาพที่ตั้งอยู่ค่อนข้างไปทางตะวันตกของภาค ดังนั้นโอกาสที่จะได้รับฝนจากที่แปรสัณฐานที่เคลื่อนที่มาจากทะเลจีนใต้หรือมหาสมุทรแปซิฟิกน้อยลง ส่วนใหญ่จะอ่อนกำลังลงก่อนที่จะมาถึงบริเวณนี้

4.1.3 สภาพพื้นที่ค่อนข้างจะเป็นที่สูง โดยเฉพาะบริเวณอำเภอบ้านคานลานหอยและอำเภอทุ่งเสลี่ยม พบว่ามีสภาพพื้นที่เป็นเนินเขาเตี้ย ๆ ปรากฏอยู่ทั่วไป ทำให้ความชุ่มชื้นในพื้นที่มีน้อย ทำให้โอกาสเกิดฝนแบบพาความร้อน

4.2 เขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทั้งช่วงตั้งแต่ 30 ครั้งขึ้นไป ทางตอนกลางของภาค ได้แก่ บริเวณอำเภอสามง่าม อำเภอลองสูง สาเหตุที่ทำให้บริเวณเหล่านี้มีค่าความถี่ของฝนทั้งช่วงมากที่สุดคือมากกว่า 30 ครั้งขึ้นไป ได้แก่

4.2.1 ร่องมรสุมเลื่อนขึ้นไปพาดผ่านบริเวณตอนใต้ของประเทศจีน จะทำให้เกิดสภาวะฝนทั้งช่วงปรากฏขึ้นโดยทั่วไป

4.2.2 สภาพพื้นที่บริเวณนี้เป็นที่ราบกว้างใหญ่ ไม่มีภูเขาที่จะเป็นแนวปะทะทำให้มีฝนตกน้อย

4.2.3 แนวภูเขาทางคานตะวันตกในช่วงนี้มีระดับความสูงมากกว่าแนวที่อยู่เหนือขึ้นไปและส่วนที่อยู่ใต้งมา จากการศึกษาระดับความสูงของเทือกเขาจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:250,000 พบว่ามีระดับความสูงประมาณ 1,812 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งจะมีผลทำให้มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ถูกสกัดกั้นได้มากที่สุด ทำให้บริเวณดังกล่าวได้รับฝนจากด้านนั้นน้อยลง

4.3 เขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทั้งช่วงตั้งแต่ 30 ครั้งขึ้นไปทางตอนล่างสุด แบ่งออกเป็น 2 บริเวณได้ดังนี้คือ

4.3.1 ทางคานตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ พื้นที่อำเภอบ้านไร่และอำเภอนองขาห้วย สาเหตุที่ทำให้บริเวณเหล่านี้มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทั้งช่วงมากที่สุดคือ มากกว่า 30 ครั้งขึ้นไป ได้แก่

4.3.1.1 บริเวณดังกล่าวอยู่ติดกับเทือกเขาตะนาวศรี ซึ่งทอดตัวไปแนวตะวันตกเฉียงเหนือและตะวันออกเฉียงใต้แผ่ขยายพื้นที่เข้ามาในเขตจังหวัดตาก จังหวัดอุทัยธานี จังหวัดกาญจนบุรีและสุพรรณบุรี ทำให้บริเวณดังกล่าวเป็นเขตเงาฝนของเทือกเขาดังกล่าว แม้ว่าเทือกเขาทางคานตะวันตกของประเทศบริเวณอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรีจะมีระดับความสูงไม่มากนักคือ ประมาณ 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลก็ตาม แต่ปรากฏว่าพื้นที่เหล่านี้อยู่ติดกับแนวเทือกเขามาก ทำให้อากาศที่ถูกพัดพาพร้อมกับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เลยไปยังตอนกลางของภาคมากกว่า จึงทำให้บริเวณดังกล่าวมีฝนทั้งช่วงมาก

4.3.1.2 ในช่วงเดือนมิถุนายนและกรกฎาคมเป็นช่วงที่ ร่องมรสุมเลื่อนขึ้นไปพาดผ่านบริเวณตอนใต้ของประเทศจีน จึงทำให้มีฝนน้อย ประกอบกับ สภาพพื้นที่ค่อนข้างสูง ความชุ่มชื้นมีน้อย โอกาสเกิดฝนจากการพาความร้อน มีน้อย

4.3.1.3 สภาพที่ตั้งอยู่ค่อนข้างต่ำทางตะวันตกมาก ทำให้ได้รับฝนจากดีเปรสชันในฤดูฝนน้อย

4.3.2 ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ พื้นที่ของอำเภอสรรพยา อำเภอพยุหะคีรี อำเภอไพศาลี และอำเภอบางมูลนาก สาเหตุที่ทำให้บริเวณเหล่านี้มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมากที่สุดคือ มากกว่า 30 ครั้งขึ้นไป ได้แก่

ร่องความกดอากาศต่ำเลื่อนขึ้นไปพาดผ่านทางตอนใต้ของประเทศจีน ทำให้เกิดฝนทิ้งช่วงขึ้นทั่วไป จากการจแน้นความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงแต่ละเดือน พบว่าส่วนใหญ่ของพื้นที่ด้านตะวันออกเฉียงใต้และด้านตะวันออกเฉียงใต้ของภาคจะเกิดฝนทิ้งช่วงมากในช่วงเดือนพฤษภาคม มิถุนายนและกรกฎาคม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเป็นไปตามปกติของปรากฏการณ์ฝนทิ้งช่วง ประกอบกับสภาพภูมิประเทศของบริเวณเหล่านี้เป็น ที่ค่อนข้างสูง มีเนินเขาปรากฏอยู่เป็นหย่อม ๆ สภาพพื้นที่ไม่อุ้มน้ำความชุ่มชื้นในพื้นที่ มีน้อย โอกาสเกิดฝนแบบพาความร้อนจะเกิดขึ้นน้อย ทำให้ค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมากดังกล่าว

8. วิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง

จากการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง ซึ่งเกิดจากค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนตกไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร ติดต่อกันไม่น้อยกว่า 15 วัน ตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม แล้วนำมาหาค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง ได้ค่าความน่าจะเป็น ดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงค่าร้อยละของความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน

จังหวัด/สถานี	พ.ค. ร้อยละ	มิ.ย. ร้อยละ	ก.ค. ร้อยละ	ส.ค. ร้อยละ	ก.ย. ร้อยละ	ต.ค. ร้อยละ	จำนวนปี
ชัยนาท							
1. ก. เมือง	0.0	3.8*	0.5	0.5	0.0	0.0	18
2. อ.สรรพยา	1.7	4.1*	2.4	0.6	0.3	1.0	29
3. บ.มโนรมย์	0.3	2.9*	0.6	0.9	0.3	0.6	31
4. อ.สรรคบุรี	0.0	1.6*	0.9	0.6	0.0	0.3	31
5. อ.หันคา	0.6	3.3*	3.0	1.6	0.3	0.3	30
6. อ.วัดสิงห์	0.3	1.9*	0.3	0.3	0.3	0.3	31
นครสวรรค์							
7. อ.เมือง	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6*	31
8. อ.ชุมแสง	0.3	0.3	0*	0.6*	0.0	0.6*	31
9. อ.ท่าตะโก	0.0	2.2*	3.5	0.9	0.3	0.6	31
10. อ.โกรกพระ	0.9	1.2*	0.3	0.6	0.0	0.3	31
11. อ.พยุหะคีรี	1.0	3.7*	3.4	1.3	1.7	0.3	29
12. อ.บรรพตพิสัย	1.0	2.0*	0.6	0.6	0.6	0.3	29

ตาราง 8 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	พ.ค. ร้อยละ	มิ.ย. ร้อยละ	ก.ค. ร้อยละ	ต.ค. ร้อยละ	ก.ย. ร้อยละ	ท.ก. ร้อยละ	จำนวนปี
13. อ.ลาบยาว	0.6	0.6	1.0 [*]	0.6	0.0	0.0	30
14. อ.ตากดี	0.8	3.7 [*]	1.6	0.8	0.8	0.8	24
15. อ.หนองบัว	0.0	1.0	2.1 [*]	1.4	0.7	0.7	28
16. อ.โพนาลัย	1.3	3.3 [*]	1.3	1.3	0.6	2.0	15
พิจิตร							
17. อ.เมือง	0.0	0.9 [*]	0.3	0.0	0.0	0.3	31
18. อ.บางมูลนาก	1.3	4.1 [*]	2.7	1.3	1.7	1.3	29
19. อ.ตะพานหิน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8 [*]	25
20. อ.โพทะเล	0.0	1.5 [*]	1.0	1.5 [*]	0.5	0.0	19
21. อ.สามงาม	1.2	2.8 [*]	2.0	2.0	0.8	1.6	25
เพชรบูรณ์							
22. อ.เมือง	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3 [*]	30
23. อ.หล่มสัก	0.0	0.3	0.0	0.3	0.6 [*]	0.6 [*]	30
24. อ.หล่มเก่า	0.7	0.7	1.1	0.0	0.7	1.5 [*]	26
25. อ.วิเชียรบุรี	0.3	0.7 [*]	0.7	0.3	0.3	0.3	28
26. อ.ชนแดน	0.7 [*]	0.0	0.7 [*]	0.7 [*]	0.3	0.7 [*]	27
27. อ.หนองไผ่	0.0	0.0	0.0	0.5	1.7 [*]	1.1	17

ตาราง 8 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	พ.ศ. ร้อยละ	ม.ย. ร้อยละ	ก.ค. ร้อยละ	ธ.ค. ร้อยละ	ก.ย. ร้อยละ	ต.ค. ร้อยละ	จำนวนปี
กำแพงเพชร							
28. อ.เมือง	0.3	0.7	2.1 *	0.7	1.4	0.7	28
29. อ.คลองขลุง	0.4	3.3	3.7 *	1.2	1.6	0.4	24
30. อ.พรานกระต่าย	0.0	0.0	0.3 *	0.0	0.0	0.3 *	29
31. อ.ชานุมรลักขบุรี	0.0	0.8 *	0.8 *	1.2	0.0	0.0	25
สุโขทัย							
32. อ.เมือง	0.3	1.9 *	1.9 *	0.9	1.9 *	0.0	31
33. อ.ศรีสัชนาลัย	0.3	2.5	3.5 *	0.3	0.6	1.6	31
34. อ.สวรรคโลก	1.7	4.1 *	3.7	1.0	0.6	1.7	29
35. อ.กงไกรลาศ	0.3 *	0.0	0.0	0.3 *	0.0	0.3 *	30
36. อ.บ้านด่านลานหอย	1.7	3.5 *	2.3	1.7	0.0	1.7	17
37. อ.คีรีมาศ	0.0	0.6 *	0.6 *	0.0	0.0	0.6 *	15
38. อ.ทุ่งเสลี่ยม	1.3	4.0 *	2.0	2.0	1.3	1.3	15
อุทัยธานี							
39. อ.เมือง	1.0	2.4 *	1.0	1.3	0.3	0.3	29
40. อ.ทัพทัน	0.3	1.6	2.0 *	0.6	0.6	1.0	30
41. อ.หนองขาหย่าง	3.3 *	3.0	3.0	2.0	0.3	0.6	30
42. อ.หนองนาง	0.0	0.6	1.2 *	0.3	0.0	0.3	31
43. อ.บ้านไร่	3.1	5.7	3.0	4.2	1.0	2.1	19
44. อ.สว่างอารมณ์	0.6	1.2	1.8 *	1.2	0.6	0.6	16

ตาราง 8 (ต่อ)

จังหวัด/สถานี	พ.ท. ร้อยละ	มิ.ย. ร้อยละ	ก.ค. ร้อยละ	ส.ค. ร้อยละ	ก.ย. ร้อยละ	ต.ค. ร้อยละ	จำนวนปี
พิษณุโลก							
45. ก.เมือง	0.0	0.0 ^x	0.0	0.0	0.0	0.0	19
46. อ.บางระกำ	0.0	2.5	1.7	0.7	1.0	0.7	28
47. อ.วังทอง	0.0	0.9 [*]	0.0	0.0	0.3	0.0	31
48. อ.นครไทย	0.0	1.5 ^x	0.3	0.0	0.0	1.1	26
49. อ.พริกมไพราม	0.3	1.8	2.2 [*]	1.1	1.4	0.7	27
50. อ.บางกระทุ่ม	0.0	1.5 ^x	0.3	0.0	0.0	0.3	26
51. อ.วัดโบสถ์	0.0	0.4	0.8 ^x	0.4	0.4	0.0	23

* เดือนที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุด

จากตาราง 8 แสดงการย่อยสละของความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง ในฤดูฝน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี จะเห็นได้ว่าค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงมีค่าระหว่าง 0.0 - 5.7 เปอร์เซนต์

เมื่อพิจารณาค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงทุกเดือน จะพบว่า เดือนมิถุนายนมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุด 28 สถานี เดือนกรกฎาคมมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุด 17 สถานี เดือนตุลาคมมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุด 9 สถานี เดือนสิงหาคมมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุด 5 สถานี เดือนพฤษภาคมและเดือนกันยายนมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดเดือนละ 3 สถานี จะเห็นได้ว่าค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดในเดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคมรวมกันแล้วมี 45 สถานี นับว่ามากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายเดือนจะได้ดังต่อไปนี้คือ

เดือนพฤษภาคม มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่างร้อยละ 0.0 - 3.3 สถานีส่วนใหญ่จะมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงอยู่ระหว่างร้อยละ 0.0 - 3.0 จะมีอยู่ 49 สถานี สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงกว่าร้อยละ 3.0 จะมีอยู่ 2 สถานี ได้แก่ อำเภอบ้านไร่ร้อยละ 3.1 และอำเภอหนองขาหย่างร้อยละ 3.3 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนอื่น ๆ จะเห็นได้ว่าค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในเดือนพฤษภาคมจะมีค่าสูงสุดถึง 3 สถานี ได้แก่ อำเภองกงไกรลาศร้อยละ 0.3 อำเภอชนแดนร้อยละ 0.7 และอำเภอหนองขาหย่างร้อยละ 3.3 ซึ่งนับว่าเป็นเดือนที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดน้อยกว่าเดือนอื่น ๆ ในฤดูฝนด้วย

เดือนมิถุนายนมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่างร้อยละ 0.0 - 5.7 สถานีส่วนใหญ่จะมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่างร้อยละ 0.0 - 3.0 จะมีอยู่ 39 สถานี สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงกว่าร้อยละ 3.0 จะมีอยู่ 12 สถานี ได้แก่ อำเภอหันคาร้อยละ 3.3 อำเภอไพศาลีร้อยละ 3.3 อำเภอลองขลุงร้อยละ 3.3 อำเภอบ้านด่านลานหอยร้อยละ 3.5 อำเภอพยุหะคีรีร้อยละ

3.7 อำเภอตากถ้อยละ 3.7 อำเภอเมืองชัยนาทร้อยละ 3.8 อำเภอทุ่งเสลี่ยมร้อยละ 4.0 อำเภอสรรพพยาร้อยละ 4.1 อำเภอบางมูลนากร้อยละ 4.1 อำเภอสวรรคโลกร้อยละ 4.1 และอำเภอบ้านไร่ร้อยละ 5.7 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนอื่น ๆ จะเห็นว่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในเดือนมิถุนายนจะมีค่าสูงสุดถึง 28 สถานี ซึ่งนับได้ว่าเป็นค่าที่มากที่สุด

เดือนกรกฎาคม มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่างร้อยละ 0.0 - 3.7 สถานีส่วนใหญ่จะมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่าง 0.0 - 3.0 จะมีอยู่ 45 สถานี สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงกว่าร้อยละ 3.0 จะมีอยู่ 6 สถานี ได้แก่ อำเภอพุนศรีร้อยละ 3.7 อำเภอศรีสนาสัยร้อยละ 3.5 อำเภอท่าตะโกร้อยละ 3.5 อำเภอบ้านไร่ร้อยละ 3.6 อำเภอคลองขลุงร้อยละ 3.7 และอำเภอสวรรคโลกร้อยละ 3.7 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนอื่น ๆ จะเห็นว่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในเดือนกรกฎาคมจะมีค่าสูงสุดถึง 17 สถานี ซึ่งนับว่ามีจำนวนรองลงมาจากเดือนมิถุนายน

เดือนสิงหาคม มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่างร้อยละ 0.0 - 4.2 สถานีส่วนใหญ่จะมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่าง 0.0 - 3.0 จะมีอยู่ 50 สถานี สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงกว่าร้อยละ 3.0 จะมีอยู่เพียง 1 สถานี ได้แก่ อำเภอบ้านไร่ร้อยละ 4.2 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนอื่น ๆ จะเห็นว่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในเดือนสิงหาคมจะมีค่าสูงสุดเพียง 5 สถานี ได้แก่ อำเภอกงไกรลาศร้อยละ 0.3 อำเภอชุมแสงร้อยละ 0.6 อำเภอชนแดนร้อยละ 0.7 อำเภอเมืองสุโขทัยร้อยละ 0.9 และอำเภอโพทะเล ร้อยละ 1.5 ซึ่งนับว่าเป็นเดือนที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสูดน้อยรองลงมาจากเดือนมิถุนายน กรกฎาคม และตุลาคม ตามลำดับ

เดือนกันยายน มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่างร้อยละ 0.0 - 1.9 จะเห็นได้ว่า ทุก ๆ สถานีในเดือนกันยายนนั้น จะมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงต่ำมาก ไม่เกินร้อยละ 1.9 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนอื่น ๆ

จะเห็นว่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในเดือนกันยายนจะมีค่าสูงสุดเพียง 3 สถานี ได้แก่ อำเภอหล่มสักร้อยละ .6 อำเภอหนองไผ่ร้อยละ 1.7 และอำเภอเมืองสุโขทัยร้อยละ 1.9 ซึ่งนับว่าเป็นเดือนที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดพอ ๆ กับเดือนพฤษภาคม และน้อยกว่าเดือนอื่น ๆ ในฤดูฝน

เดือนตุลาคม มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่างร้อยละ 0.0 - 2.1 จะเห็นได้ว่า ทุก ๆ สถานีในช่วงเดือนตุลาคมนั้นจะมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงต่ำ คือไม่เกินร้อยละ 2.1 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนอื่น ๆ จะเห็นว่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในเดือนตุลาคมจะมีค่าสูงสุดเพียง 9 สถานี ได้แก่ อำเภอกงไกรลาศร้อยละ .3 อำเภอคลองขลุงร้อยละ .3 อำเภอคีรีมาศร้อยละ .6 อำเภอหล่มสักร้อยละ .6 อำเภอชุมแสงร้อยละ .6 อำเภอเมืองนครสวรรค์ร้อยละ .6 อำเภอชนแดนร้อยละ .7 อำเภอตะพานหินร้อยละ .8 และอำเภอหล่มเก่าร้อยละ 1.5 ซึ่งนับว่ามีจำนวนรองลงมาจากเดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคม

ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงของสถานีต่าง ๆ จะมีค่าสูงสุดอยู่ในเดือนมิถุนายนมากที่สุด รองลงไปคือเดือนกรกฎาคมและเดือนตุลาคม ส่วนเดือนพฤษภาคม เดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน จะมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงค่อนข้างน้อย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 8 ที่ว่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงจะมีค่าสูงสุดในเดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคม

สาเหตุที่ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงมีค่าสูงสุดในเดือนมิถุนายนกรกฎาคมและตุลาคม ตามลำดับ เนื่องมาจากเหตุผลดังนี้คือ

เดือนมิถุนายน รองความกดอากาศต่ำหรือร่องมรสุมเคลื่อนผ่านประเทศไทยขึ้นไปทางตอนบน การเคลื่อนตัวของร่องมรสุมจะเคลื่อนขึ้นไปตามการกั๊กของแสงอาทิตย์ ซึ่งจะเคลื่อนไปอยู่ในละติจูดที่ $23\frac{1}{2}^{\circ}$ เหนือ ประมาณวันที่ 22 มิถุนายน ส่วนร่องมรสุมจะเคลื่อนขึ้นไปขั้วกลางแสงคั้งจากของดวงอาทิตย์ประมาณ 1 เดือน ในขณะที่ร่องมรสุมค่อย ๆ เคลื่อนขึ้นไป ก็จะทำให้มีฝนตกโดยทั่วไปตามแนวที่ร่องมรสุมพาดผ่าน ส่วนบริเวณ

ที่ร่องมรสุมผ่านไปแล้วจะเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงขึ้น โดยจะเกิดฝนทิ้งช่วงเลื่อนขึ้นไป
เป็นแนว เช่น แนวจังหวัดชัยนาท จังหวัดอุทัยธานี แนวจังหวัดนครสวรรค์ แนวจังหวัด
เพชรบูรณ์ จังหวัดพิจิตร จังหวัดกำแพงเพชร และแนวจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดสุโขทัย
ขึ้นไปตามลำดับ จึงมีผลทำให้ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนของ
เดือนมิถุนายนมีโอกาสสูงสุด

เดือนกรกฎาคม เดือนนี้ยังอยู่ในช่วงฤดูฝน ร่องความกดอากาศต่ำทำให้เกิด
ฝนตกชุกยังคงพาดผ่านอยู่ทางตอนใต้ของประเทศไทย จึงทำให้เกิดฝนทิ้งช่วงขึ้น โดยเฉพาะ
ในช่วงระยะสัปดาห์แรก ๆ แต่ในระยะปลายเดือนร่องความกดอากาศต่ำจะเลื่อนลงมา
พาดผ่านตอนบนของประเทศไทยอีกครั้งหนึ่ง ทำให้มีฝนตก ประกอบกับในช่วงนี้จะมีพายุ
ไต้ฝุ่นและพายุโซนร้อนจากมหาสมุทรแปซิฟิกและทะเลจีนใต้เคลื่อนเข้ามาสู่ประเทศไทย
โดยจะอ่อนกำลังลงเป็นทีเปรสชั่น ตามเส้นทางที่ทีเปรสชั่นเคลื่อนผ่านอาจมีฝนตกหนัก
เกิดขึ้น ทำให้โอกาสเกิดฝนทิ้งช่วงลดน้อยลง จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ค่าความน่าจะเป็น
ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนของเดือนกรกฎาคมมีค่าสูงสุดรองจากเดือนมิถุนายน

เดือนตุลาคม เป็นระยะที่ร่องความกดอากาศต่ำจะเลื่อนออกจากภาคกลาง
ลงไปพาดอยู่ในภาคใต้ ลักษณะเช่นนี้จะทำให้ฝนส่วนใหญ่จะค่อย ๆ เลื่อนลงไปตกใน
บริเวณภาคกลางตอนล่างและก้นอ่าวไทยระยะหนึ่ง หลังจากนั้นจะเลื่อนลงไปตกใน
ภาคใต้ ขณะเดียวกันกับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากประเทศจีนจะเริ่มพัดปกคลุม
ประเทศไทย จะทำให้อากาศเริ่มหนาวเย็นลง โดยเฉพาะทางตอนบนของประเทศไทย
รวมทั้งภาคกลางตอนบนด้วย จากลักษณะดังกล่าวจะมีผลทำให้ค่าความน่าจะเป็นของการ
เกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนของเดือนตุลาคมมีค่าสูงสุดรองจากเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม
ตามลำดับ

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ลักษณะฝนในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย ใช้สถานีวัดปริมาณน้ำฝนจำนวน 51 สถานี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 - 2525 วิเคราะห์เกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้

1. รูปแบบการกระจายของปริมาณฝน
2. เดือนที่จะมีปริมาณฝนสูงสุด
3. สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน
4. โอกาสที่จะเกิดฝนตกหนัก
5. ค่าความเข้มของฝน
6. ปรากฏการณ์ของปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน
7. ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง
8. ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำฝนรายปี มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 851.9 มิลลิเมตร ถึง 1,450.6 มิลลิเมตร ด้านตะวันตกเฉียงใต้และบริเวณเทือกเขาตอนกลางของภาคจะมีฝนอยู่ในเกณฑ์สูง คือมากกว่า 1,200 มิลลิเมตร บริเวณโดยรอบพื้นที่ทั้ง 2 แห่งจะมีปริมาณฝนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลางคือมีค่าระหว่าง 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร บริเวณที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำคือมีค่าระหว่าง 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 บริเวณได้แก่ บริเวณด้านใต้เป็นแนวไปสู่ด้านเหนือขนานกับลำแม่น้ำเจ้าพระยาและขนานกับแม่น้ำปิงไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของภาค และบริเวณตะวันออกเฉียงเหนือของภาค

บริเวณที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำมาก คือ มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร ได้แก่ พื้นที่ด้านเหนือสุดของภาคในอำเภอศรีสะเกษและอำเภอมันคำนาลานทราย

2. เดือนที่จะมีปริมาณฝนสูงสุด ปริมาณฝนรายเดือนที่มีปริมาณสูงสุดอยู่ในเดือนกันยายน และสิงหาคม ปริมาณฝนรายเดือนสูงสุดในเดือนกันยายนมีถึง 49 สถานี และปริมาณฝนสูงสุดในเดือนสิงหาคมมีอยู่ 2 สถานี

3. สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนประจำปี มีค่าระหว่าง 14.2 เปอร์เซ็นต์ ถึง 44.6 เปอร์เซ็นต์ ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีจะมีค่าน้อยทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของภาค และมีค่ามากทางด้านเหนือของภาค ส่วนทางด้านใต้กับด้านตะวันตกของภาคมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีปานกลาง นอกจากนี้ยังปรากฏว่ามีสถานีที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนมากบ้างน้อยบ้างกระจายปะปนอยู่เป็นแห่ง ๆ

4. โอกาสเกิดฝนตกหนัก มีค่าระหว่าง 5.4 เปอร์เซ็นต์ ถึง 21.8 เปอร์เซ็นต์ สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักเกณฑ์น้อยไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 13 สถานี ส่วนใหญ่ได้แก่ พื้นที่ด้านตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือของภาค สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักเกณฑ์ปานกลาง 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 29 สถานี โดยจะครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาค ทั้งแต่ด้านทิศใต้ตอนกลาง ด้านตะวันตกและด้านเหนือของภาค สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักมาก คือตั้งแต่ 15 - 20 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 8 สถานี ส่วนใหญ่อยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ และด้านใต้ของภาค และสถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักเกินกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ มี 1 สถานี ได้แก่ อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร นอกจากนี้ยังปรากฏว่า มีสถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ และ 15 - 20 เปอร์เซ็นต์ แทรกปะปนอยู่ในบริเวณตอนกลางของภาคเป็นบางแห่ง

5. ค่าความชื้นของฝน มีค่าอยู่ระหว่าง 4.6 มิลลิเมตร ถึง 30.3 มิลลิเมตร เดือนที่มีค่าความชื้นของฝนสูงสุดอยู่ในเดือนกันยายนมีถึง 34 สถานี เดือนที่มีค่าความชื้นของฝนสูงสุดรองลงไปได้แก่เดือนมีนาคม 8 สถานี เดือนเมษายน 5 สถานี เดือนพฤษภาคม 3 สถานี และเดือนมกราคม 1 สถานี

6. ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน ในรอบ 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500 และ 1,000 ปี มีบางสถานที่ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนซ้ำสูงสุดใน 1 วัน มีค่าเพิ่มขึ้นไม่มาก แม้ระยะเวลาจะเพิ่มขึ้น เช่น อำเภอโนนรมย์ อำเภอชนแดน และอำเภอสว่างอารมณ์ แต่บางสถานที่จะมีค่าเพิ่มสูงขึ้นมาก เมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น เช่น อำเภอหันคา อำเภอวัดสิงห์ อำเภอเมืองพิบูลย์ อำเภอตะพานหิน อำเภอขามเฒ่า อำเภอหล่มสัก อำเภอหนองฉาง ฯลฯ

7. ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง พื้นที่ภาคกลางตอนบน มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงแตกต่างกันตั้งแต่ไม่มีฝนทิ้งช่วงเลย ถึงมีฝนทิ้งช่วง 62 ครั้ง สถานที่ที่มีความถี่ของฝนทิ้งช่วงตั้งแต่ 0 - 10 ครั้ง มีอยู่ 18 สถานที่ ส่วนใหญ่จะอยู่ทางด้านตะวันออก ตะวันออกเฉียงเหนือ และบริเวณเทือกเขาตอนกลางของภาค สถานที่ที่มีความถี่ของฝนทิ้งช่วง 10 - 20 ครั้ง มีอยู่ 14 สถานที่ ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของภาค ตั้งแต่ด้านตะวันออกเฉียงใต้ ด้านใต้ ตอนกลาง และทางตะวันตกทั้งหมด สถานที่ที่มีความถี่ของฝนทิ้งช่วง ตั้งแต่ 20 - 30 ครั้ง มีอยู่ 8 สถานที่ โดยจะกระจายเป็นแนวแคบ ๆ รอบ ๆ บริเวณที่มีฝนทิ้งช่วงมากกว่า 30 ครั้งขึ้นไป ได้แก่ ด้านตะวันออกเฉียงใต้ ตะวันตกเฉียงใต้ ตอนกลาง และด้านเหนือสุดของภาค

8. ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง จะมีค่าสูงสุดในเดือนมิถุนายน รองลงไปที่ เดือนกรกฎาคมและเดือนตุลาคม ส่วนเดือนพฤษภาคม เดือนสิงหาคม และเดือนกันยายน มีความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงค่อนข้างน้อย

อภิปรายผลการศึกษา

การอภิปรายผลการวิเคราะห์ จะอภิปรายในหัวข้อต่อไปนี้

1. รูปแบบการกระจายของปริมาณฝน
2. เดือนที่จะมีปริมาณฝนสูงสุด

3. สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน
4. โอกาสที่จะเกิดฝนตกหนัก
5. ค่าความเข้มของฝน
6. ปรากฏการณ์ของปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน
7. ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง
8. ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง

1. รูปแบบการกระจายของปริมาณฝน

ผลจากการศึกษารูปแบบการกระจายของปริมาณฝนในภาคกลางตอนบนปรากฏว่า สามารถแบ่งรูปแบบการกระจายของปริมาณฝนในภาคกลางตอนบนได้ 4 เขต ดังนี้คือ เขตที่ 1 เขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูง คือมีค่าตั้งแต่ 1,200 มิลลิเมตร ขึ้นไป ประกอบด้วย 2 บริเวณ ได้แก่

- 1.1 คำนวณวันตกเฉลี่ยใต้ของพื้นที่ ที่มีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,269.4 มิลลิเมตร สถานที่ที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ อำเภอหนองฉาง 1,423.6 มิลลิเมตร
- 1.2 บริเวณเทือกเขาตอนกลางของภาค บริเวณรอบนอกสุด ได้แก่ พื้นที่ของอำเภอชนแดน บางส่วนของอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหล่มสัก อำเภอหนองบัว อำเภอตะพานหิน อำเภอกิ่วสามัคคี อำเภอวังทรายพูน อำเภอพรหมพิราม อำเภอนครไทย มีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,242.0 มิลลิเมตร และปริมาณฝนเฉลี่ยจะสูงขึ้นเมื่อเข้าสู่ตอนกลางของพื้นที่ ได้แก่ อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอเมืองพินบุรี อำเภอปางกระดาง อำเภอวังทอง และอำเภอวัดโบสถ์ มีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,385.0 มิลลิเมตร และอำเภอวัดโบสถ์ มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุด 1,450.6 มิลลิเมตร

เขตที่ 2 เขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยปานกลาง คือ บริเวณที่มีฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร มีอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่

- 2.1 บริเวณโดยรอบของพื้นที่ที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงคำนวณวันตกเฉลี่ยใต้ มีปริมาณฝนเฉลี่ยประมาณ 1,147.0 มิลลิเมตร

2.2 บริเวณโดยรอบพื้นที่ที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงตอนกลางของภาค มีปริมาณฝนเฉลี่ยประมาณ 1,155.8 มิลลิเมตร

เขตที่ 3 เขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำ คือ บริเวณที่มีฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร ซึ่งมีอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่

3.1 บริเวณด้านใต้ของพื้นที่ซึ่งเป็นแนวไปทางด้านตะวันตกของภาค ขนานกับแม่น้ำเจ้าพระยาจากด้านใต้สู่ด้านเหนือ จากนั้นจะขนานกับแม่น้ำปิงไปทาง ด้านตะวันตกเฉียงเหนือของภาค มีปริมาณฝนเฉลี่ยประมาณ 1,070.8 มิลลิเมตร

3.2 บริเวณตะวันออกเฉียงเหนือของภาค ได้แก่ อำเภอหล่มเก่า มีปริมาณฝนเฉลี่ยประมาณ 1,056.0 มิลลิเมตร

เขตที่ 4 เขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำมาก คือ มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตร ได้แก่ พื้นที่ด้านเหนือสุดของภาคในอำเภอศรีสัชนาลัย และอำเภอบ้านด่านลานหอย มีปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปี 851.9 มิลลิเมตร และ 999.7 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ปัจจัยที่ควบคุมการกระจายของฝนในภาคกลางตอนบน โดยสรุปมีดังนี้คือ

1. อิทธิพลของอ่าวไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณด้านล่างสุดของภาคกลางตอนบน ได้แก่ พื้นที่ของอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดชัยนาท และอุทัยธานี บริเวณดังกล่าวมีโอกาสได้รับอิทธิพลของฝนจากอ่าวไทยในช่วงเดือนเมษายน และพฤษภาคม ซึ่งเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนโดยทั่วไป เพราะตำแหน่งของดวงอาทิตย์ตั้งฉากขึ้นมาเหนือเส้นศูนย์สูตร ทำให้แผ่นดินบริเวณที่ราบภาคกลางร้อนจัดจนเกิดความร้อนสะสม ทำให้กระแสลมฝ่ายใต้จากอ่าวไทยพัดเข้าสู่ที่ราบภาคกลางของประเทศไทย กระแสลมนี้จะพาเอาความชื้นเข้าไปด้วย เมื่อมีการยกตัวของมวลอากาศก็จะเกิดการกลั่นตัวเป็นฝน (ขุนพล อาสนจินดา 2514 : 28)

2. สภาพภูมิประเทศที่เป็นป่าไม้และพุ่มนา ในช่วงฤดูร้อนบริเวณเหล่านี้จะมีการระเหยของน้ำในอัตราสูง จะมีการยกตัวของมวลอากาศขึ้นสู่เบื้องบน เมื่อสูงขึ้น อุณหภูมิจะค่อย ๆ ลดลง เมื่ออุณหภูมิลดลงถึงระดับหนึ่ง ไอน้ำจะกลั่นตัวกลายเป็น

หยดน้ำ แล้วรวมตัวกันมาก ๆ เข้าจะกลายเป็นเมฆ และเป็นฝนตกมาในที่สุด ซึ่งเป็นฝนแบบพาควมรอน

3. อิทธิพลของภูเขา ระบบภูเขามีอิทธิพลต่อการกระจายของปริมาณน้ำฝนในภาคกลางตอนบนมาก ภูเขาที่มีอิทธิพลต่อการกระจายของฝนในภาคกลางตอนบนได้แก่

3.1 ภูเขาตอนกลางของภาคกลางตอนบน ซึ่งตั้งอยู่ในเขตติดต่อของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางมาก หอดักน้ำในแนวเหนือ - ใต้ จะทำให้เกิดฝนปะทะภูเขา (orographic rain) จากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และดีเปรสชันที่ก่อตัวจากทะเลจีนใต้หรือมหาสมุทรแปซิฟิก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณตอนกลางของพื้นที่ ได้แก่ อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอมัญจาคีรี อำเภอวังทอง อำเภอปางกระดุม และอำเภอเมืองพิจิตร ซึ่งตั้งอยู่ทางด้านหน้าภูเขา (windward side) ของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้มีฝนตกชุก ปริมาณฝนเฉลี่ยสูงกว่า 1,300 มิลลิเมตรขึ้นไป

3.2 เทือกเขาทางด้านตะวันตกของภาค เทือกเขาที่สำคัญ ได้แก่ เทือกเขาถนนธงชัย และเทือกเขาตะนาวศรี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทือกเขาถนนธงชัย ซึ่งมีความสูงเฉลี่ย 1,160 เมตร จากระดับน้ำทะเล ทำให้สถานี่ต่าง ๆ ที่อยู่บริเวณด้านตะวันตกของภาคซึ่งเป็นเขตเงาฝนของเทือกเขาถนนธงชัย มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำคือ ระหว่าง 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร

3.3 เทือกเขาเพชรบูรณ์ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านตะวันออกของภาคกลางตอนบน ในแนวเหนือ - ใต้ กันเขตแดนระหว่างภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจะกับังอิทธิพลของดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้ ทำให้ปริมาณฝนที่ตกในภาคกลางตอนบนลดลง โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ของจังหวัดเพชรบูรณ์ ปรากฏว่ามีปริมาณฝนเฉลี่ยส่วนใหญ่วะหว่าง 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร

4. อิทธิพลจากดีเปรสชัน ในช่วงฤดูฝนอาจมีดีเปรสชันที่ก่อตัวจากทะเลจีนใต้เคลื่อนตัวเข้ามาทางตะวันออกผ่านประเทศเวียดนาม กัมพูชา หลังจากนั้นจะเข้าสู่ประเทศไทยทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ อำเภอเหล่านี้มีกำลังแรงพอ

จะเคลื่อนตัวผ่านเข้ามายังภาคกลางของประเทศไทย จะทำให้มีฝนตกทั่วไปตามแนวที่พายุเคลื่อนตัวผ่านไป ถ้าพื้นที่ใดมีพายุผ่านมาก ก็จะทำให้มีฝนตกมากปริมาณน้ำฝนจะสูง

5. อิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ปริมาณน้ำฝนส่วนหนึ่งที่ภาคกลางตอนบนได้รับจะมาจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่ง สวาท เสนาณรงค์ (สวาท เสนาณรงค์ 2516 : 78 - 79) กล่าวว่า หางคันตะวันตกของภาคกลาง ตั้งอยู่ไม่ห่างไกลจากทะเลอันดามันมหาสมุทรอินเดียมากนัก จึงรับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ได้มากเหมือนกัน ถึงแม้จะมีเทือกเขาตะนาวศรีขวางกั้นทิศทางลมที่นำฝนมากก็ตาม แต่เนื่องจากอยู่ไม่ห่างไกลจากทะเลและเทือกเขาตะนาวศรีไม่สูงมากนัก กระแสลมที่พัดขึ้นมากยังลွ่งล้ำเข้ามาถึงภายในได้บ้างตลอดระยะเวลาที่ลมนี้พัดตลอดฤดู

จากการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายของปริมาณฝนในภาคกลางตอนบน สามารถแบ่งเขตการเพาะปลูกตามปริมาณฝนเฉลี่ยในภาคกลางตอนบนได้ดังนี้

1.✓ บริเวณที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีน้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร ในพื้นที่บางส่วนของจังหวัดสุโขทัย ได้แก่ อำเภอบ้านด่านลานหอย และอำเภอสรีสัชนาลัย > ไม่ควรปลูกข้าว ทั้งนี้เพราะว่าปริมาณน้ำฝนน้อยมากจะไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของข้าว แม้จะมีน้ำเพียงพอต่อการทำแปลงทดลองได้บ้าง แต่ในระยะต่อมาอาจจะเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง ทำให้ข้าวได้รับความเสียหาย ดังนั้นในพื้นที่ดังกล่าวควรปลูกพืชที่ทนทานต่อสภาพความแห้งแล้ง จะได้ประโยชน์มากกว่าและพืชที่น้ำจะได้ผลดีควรเป็นประเภทพืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพด ฝ้าย ละหุ่ง การเลี้ยงสัตว์ ซึ่งจะทำให้ได้ผลดีกว่าการปลูกข้าว

2. บริเวณที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีระหว่าง 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของจังหวัดชัยนาท นครสวรรค์ กำแพงเพชร สุโขทัย บางส่วนของจังหวัดพิจิตร และตอนบนของจังหวัดเพชรบูรณ์ แม้ว่าปริมาณฝนยังไม่เพียงพอต่อการปลูกข้าว แต่ปรากฏว่าสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่มพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในแนวแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำปิง ยกเว้นตอนบนของจังหวัดเพชรบูรณ์ เมื่อฝนตกลงมา ความชุ่มชื้นที่พื้นที่เหล่านี้

ได้รับจะสะสมอยู่ได้นาน ซึ่งสามารถปลูกข้าวได้ แต่เนื่องจากบริเวณจังหวัดนครสวรรค์ กำแพงเพชร พิจิตร พิษณุโลก และสุโขทัย พื้นที่นาทั้งหมดเป็นการทำนาข้าวขึ้น ดังนั้น การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับพื้นที่ที่มีการตกของฝนอย่างนี้ พันธุ์ข้าวที่จะปลูกได้ดี ควรเป็นพันธุ์ข้าวเบาที่เก็บเกี่ยวได้ในปลายเดือนตุลาคม หรือ ปลายเดือนพฤศจิกายน และมีความทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี เมื่อมีการทิ้งช่วงของฝน เกิดขึ้น ซึ่งได้แก่ พันธุ์ กข.7 กข.11 ขาวดอกมะลิ 105 เหลืองใหญ่ 148 เหลืองประทิว 123 (กรมส่งเสริมการเกษตร 2527 : 19) จะได้ผลดี นอกจากนี้พื้นที่ดังกล่าวยัง เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ โดยเฉพาะพื้นที่ค่อนข้างดอน พื้นดินไม่อุ้มน้ำ พืชไร่ที่ควรปลูก ในเขตนี้อาจมี ข้าวโพด ปอ ฝ้าย ข้าวฟ่าง ยาสูบ ถั่วเหลือง รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์

3. ✓ บริเวณที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีระหว่าง 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของจังหวัดอุทัยธานี นครสวรรค์ พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเพชรบูรณ์ และบริเวณรอบนอกของเขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุดตอนกลางของภาค ได้แก่ บริเวณ อำเภอหนองบัว อำเภอตะพานหิน อำเภอโพทะเล อำเภอสามง่าม และอำเภอทุ่งเสลี่ยม บริเวณเหล่านี้มีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างสูง เนื่องจากอยู่บริเวณรอบพื้นที่ที่เป็นภูเขา ตอนกลางของภาค มีปริมาณน้ำฝนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง แต่เนื่องจาก สภาพภูมิประเทศ ไม่เอื้ออำนวยต่อการทำนาข้าว เพราะเมื่อฝนตกลงมาความชุ่มชื้นที่พื้นดินได้รับจะมีโอกาส ระเหยไปได้มาก อาจทำให้ไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของข้าว แต่ถ้าวัดจากเลือกพันธุ์ข้าว ที่เหมาะสม คือมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ต้องการฝนน้อย และทนทานต่อสภาพความแห้งแล้ง ได้ดี เช่น พันธุ์ข้าวประเภทข้าวไร่ สามารถปลูกได้บ้าง แต่ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้น พื้นที่เหล่านี้ควรจะปลูกพืชอย่างอื่นที่ทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี ให้ผลผลิตสูง และเป็น ที่ต้องการของตลาด เช่น มะขามหวาน ข้าวโพด ปอ ฝ้าย ข้าวฟ่าง ยาสูบ เป็นต้น สำหรับอำเภอตะพานหิน อำเภอโพทะเล และอำเภอสามง่าม อำเภอเหล่านี้ มีสภาพ ภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่ลุ่ม สามารถปลูกข้าวได้ดี

4. บริเวณที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 1,200 - 1,300 มิลลิเมตร ได้แก่ บริเวณพื้นที่อำเภอทัพทัน อำเภอตะพานหิน อำเภอชนแดน อำเภองงไกรลาศ อำเภอ

ศรีสะเกษ และอำเภอหนองไทย พื้นที่ดังกล่าวจะอยู่รอบบริเวณที่มีฝนเฉลี่ยสูงคือตั้งแต่ 1,200 มิลลิเมตร ขึ้นไป สภาพของปริมาณน้ำฝนระดับนี้ โดยทั่วไปเหมาะสำหรับการทำนา แต่การที่จะระบุว่าพื้นที่ใดเหมาะสมในการทำนาหรือไม่นั้น ไม่ได้พิจารณาเฉพาะปริมาณฝนเฉลี่ยเพียงอย่างเดียว ยังต้องพิจารณาถึงสภาพภูมิประเทศและความเหมาะสมในการใช้พื้นที่ด้วย ในกรณีนี้ อำเภอทัพทัน มีสภาพภูมิประเทศราบเรียบเหมาะแก่การทำนาและประกอบกับปริมาณน้ำฝนเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของข้าว โดยทั่วไปข้าวต้องการปริมาณน้ำฝนปีละประมาณ 1,200 - 1,400 มิลลิเมตรต่อปี แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศค่อนข้างดอน ดังนั้นข้าวที่ปลูกในพื้นที่เหล่านี้ควรเป็นประเภทข้าวเบาที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น พืชทนต่อความแห้งแล้งได้คือ เช่น พันธุ์ กข.7 กข.11 เป็นต้น ส่วนบริเวณตอนกลางของภาคกลางตอนบนส่วนใหญ่ลักษณะภูมิประเทศประกอบด้วยภูเขาสลับซับซ้อน แม้จะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์สูง แต่สภาพภูมิประเทศไม่อำนวย ก็ไม่ควรปลูกข้าว แต่อย่างไรก็ตามการปลูกข้าวอาจจะทำได้บ้างโดยใช้วิธีปรับระดับพื้นที่ให้ราบเรียบ ใช้พันธุ์ข้าวที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นๆ หรือปลูกในลักษณะข้าวไร่ ตามภูเขา ก็พอปลูกได้ นอกจากนี้อาจปลูกพืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพด ยาสสูบ ปอ ถั่ว ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์ก็จะได้ผลดี

5. บริเวณที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 1,300 มิลลิเมตร ขึ้นไป ได้แก่ อำเภอหนองฉาง อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอวังทอง อำเภอขามเฒ่า อำเภอพรานกระต่าย อำเภอเมืองพิจิตร และอำเภอวัดโบสถ์ พื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่อยู่ก้นหุบเขา ที่อยู่ตอนกลางของภาค ทำให้ได้รับฝนที่เกิดจากการปะทะภูเขาจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ได้มาก ยกเว้นอำเภอหนองฉาง ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ราบ พื้นที่ดังกล่าวนอกจากเหมาะสมในการทำนาแล้ว ยังเหมาะในการปลูกพืชประเภทพืชสวน และพืชสวนที่ทำรายได้ดีในปัจจุบันได้แก่ มะม่วง ทุเรียน กระท้อน มะพร้าว ถั่วลิสง เป็นต้น

2. เดือนที่จะมีปริมาณฝนสูงสุด

จากผลการวิเคราะห์เดือนที่มีปริมาณฝนสูงสุดในภาคกลางตอนบน ปรากฏว่า เดือนที่มีค่าปริมาณฝนสูงสุดอยู่ในเดือนกันยายนและเดือนสิงหาคม ปริมาณฝนรายเดือนที่มีปริมาณสูงสุดในเดือนกันยายนมีถึง 49 สถานี ส่วนปริมาณฝนรายเดือนที่มีปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคมมีเพียง 2 สถานี

สาเหตุสำคัญที่ทำให้มีปริมาณฝนสูงสุดในเดือนสิงหาคมและกันยายน เนื่องจากปริมาณน้ำฝนส่วนใหญ่ของภาคกลางตอนบนได้จากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และจากดีเปรสชัน และจากข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันของกรมชลประทานพบว่า ช่วงเวลาที่ฝนตกสูงสุดในภาคกลางตอนบนคือ เดือนสิงหาคม และเดือนกันยายน สำหรับเดือนสิงหาคมนั้น รองความกดอากาศต่ำที่อยู่ทางตอนใต้ของประเทศไทยจะเลื่อนลงมาพาดผ่านประเทศไทยตอนบน ทำให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ตอนบนของภาคกลางมีฝนตกชุก เป็นบริเวณกว้าง นอกจากนี้ยังพบว่า ในช่วงเดือนดังกล่าวยังมีดีเปรสชันจากมหาสมุทรแปซิฟิกเคลื่อนตัวเข้ามาทำให้มีลมแรงและฝนตกหนักและเป็นบริเวณกว้าง (กองภูมิอากาศ 2526 : 12) ส่วนเดือนกันยายนเป็นเดือนที่ฝนตกมากที่สุดในรอบปีเกือบทุกภาคของประเทศไทย เนื่องจากอิทธิพลของรองความกดอากาศต่ำซึ่งพาดผ่านบริเวณตอนบนของประเทศไทยได้เลื่อนลงมาพาดผ่านตอนกลางของประเทศไทย และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งพัดปกคลุมประเทศไทย มีกำลังแรงขึ้น ทำให้เกิดฝนตกหนาแน่น นอกจากนี้ยังปรากฏว่า เดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีดีเปรสชันที่ก่อตัวในทะเลจีนใต้เคลื่อนตัวผ่านภาคตะวันออกเฉียงเหนือและตอนล่างของภาคเหนือ และภาคกลางตอนบนมากที่สุดในรอบปีอีกด้วย (กองภูมิอากาศ 2526 : 14)

ปริมาณฝนสูงสุดรายเดือนที่พบในเดือนสิงหาคมและกันยายน จะมีผลต่อการเกิดอุทกภัยในภาคกลางตอนบนเป็นอย่างมาก เนื่องจากสภาพพื้นที่โดยทั่วไปของภาคกลางตอนบนส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ในช่วงนี้เป็นช่วงปลายฤดูฝน พื้นดินจะอิ่มตัวไปด้วยน้ำ ดังนั้นเมื่อดีเปรสชันในทะเลจีนใต้เคลื่อนเข้ามา จะทำให้ฝนตกเป็นบริเวณกว้าง ติดต่อกัน

หลายวัน จะทำให้มีโอกาสที่จะเกิดอุทกภัยในช่วงนี้ได้อีกค่อนข้างมาก ดังนั้นประชาชนจึงควรจะต้องระมัดระวังอุทกภัยที่จะเกิดขึ้น

เมื่อพิจารณาปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ของสถานีต่าง ๆ ปรากฏว่าในช่วงเดือนพฤษภาคม มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนเกินกว่า 100 มิลลิเมตร ขึ้นไปทุกสถานี ส่วนเดือนมิถุนายน มีสถานีที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนเกินกว่า 100 มิลลิเมตร 46 สถานี และสถานีที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนต่ำกว่า 100 มิลลิเมตร 5 สถานี ส่วนเดือนอื่น ๆ มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนมากกว่า 100 มิลลิเมตรขึ้นไป ทุกสถานี ยกเว้นเดือนตุลาคมมีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยต่ำกว่า 100 มิลลิเมตร 6 สถานี จากปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยดังกล่าว สามารถวางแผนทำการเพาะปลูกข้าวได้ดังนี้คือ

กรณีที่เป็นเดือนพฤษภาคมและเดือนมิถุนายน มีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยเกินกว่า 100 มิลลิเมตร ลักษณะเช่นนี้ต้องพิจารณาสภาพพื้นที่ ถ้าเป็นที่ราบเป็นดินเหนียว สภาพพื้นดินเก็บกักน้ำได้ดี ปริมาณน้ำฝน 100 มิลลิเมตร ขึ้นไป ก็น้ำจะเพียงพอต่อการตกกล้าและปักดำ ดังนั้นควรทำการไถเตรียมดินประมาณเดือนเมษายนและทำการตกกล้าในช่วงเดือนพฤษภาคม และทำการปักดำในช่วงเดือนมิถุนายน โดยใช้พันธุ์ข้าวประเภทข้าวเบาที่มีอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 90 - 120 วัน ซึ่งสามารถเก็บเกี่ยวได้ประมาณเดือนกันยายน ถ้าสภาพพื้นดินเป็นที่ดอน เก็บน้ำได้ไม่ดี และมีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยประมาณ 100 มิลลิเมตร ขึ้นไปเช่นนี้ เกษตรกรควรเปลี่ยนวิธีการปลูกข้าวจากการปักดำมาเป็น การปลูกด้วยเมล็ดโดยตรง โดยเริ่มปลูกในราวเดือนกรกฎาคม ก็จะสามารถปลูกข้าวได้ เพราะเมล็ดข้าวขณะงอกและการเจริญเติบโตหลังจากนั้นเป็นระยะที่ไม่ต้องการน้ำมากนัก และการเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมก็มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับพื้นที่ ที่มีการตกของฝนอย่างนี้ พันธุ์ข้าวที่ปลูกได้ก็ควรเป็นพันธุ์ข้าวเบาที่เก็บเกี่ยวได้ในปลายเดือนตุลาคมและมีความทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี (สถาบันวิจัยข้าว 2527 : 41)

ในกรณีที่เป็นเดือนพฤษภาคมมีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยมากกว่า 100 มิลลิเมตร เดือนมิถุนายนมีปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยมากกว่าหรือน้อยกว่า 100 มิลลิเมตร ลักษณะ

เช่นนี้ เกษตรกรควรวางแผนการเกษตรกรรม โดยใช้พืชอย่างอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ควรเป็นประเภทพืชไร่ที่ต้องการน้ำในการเจริญเติบโตน้อย และทนทานต่อสภาวะความแห้งแล้งได้ดี มาปลูกในต้นฤดูฝน เช่น ถั่วเขียว โดยเริ่มทำการปลูกช่วงต้นฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงกรกฎาคม เพราะจะไม่ทำให้เกิดความเสียหาย เมื่อประสบภาวะฝนทิ้งช่วง หลังจากเก็บเกี่ยวถั่วเขียวแล้ว เกษตรกรสามารถทำการเตรียมแปลงกล้าในช่วงเดือนกรกฎาคมและทำการปักดำในช่วงปลายเดือนกรกฎาคมได้

สำหรับในช่วงเดือนต่อมา คือ เดือนสิงหาคมถึงตุลาคม มักไม่มีปัญหาเกี่ยวกับฝนทิ้งช่วง เพราะเป็นช่วงที่มีปริมาณฝนมากเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าวและเมื่อถึงต้นเดือนพฤศจิกายน ก็จะสามารถทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

3. สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน

ผลการศึกษาสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในภาคกลางตอนบน ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในภาคกลางตอนบนต่างกันมากคือ มีค่าตั้งแต่ 14.2 เปอร์เซ็นต์ ถึง 44.6 เปอร์เซ็นต์ รูปแบบของสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนเมื่อพิจารณาในลักษณะรวม ๆ พบว่า สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนน้อยทางตะวันออกเฉียงเหนือของภาค มีค่ามากทางคานเหนือของภาค ส่วนคานใต้และคานตะวันตกมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนปานกลาง นอกจากนี้ยังมีสถานีที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนมากบ้างน้อยบ้างกระจายปะปนเป็นบางแห่ง สถานีที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนมาก แสดงว่ามีโอกาสฝนตกสูงกว่าค่าเฉลี่ยหรือน้อยกว่าค่าเฉลี่ยมีมากในกรณีนี้จะเป็นการเสี่ยงต่อการเพาะปลูกพืชมาก เพราะมีปริมาณน้ำฝนในแต่ละปีไม่สม่ำเสมอ ถ้าเป็นพื้นที่ลุ่มก็มีโอกาสเกิดน้ำท่วมได้มาก/สาเหตุที่ทำให้สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนมากเนื่องจากสาเหตุสำคัญคือสภาพที่ตั้งที่อยู่ห่างไกลจากอิทธิพลของทะเลอ่าวไทย อยู่ในเขตเงาฝน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งโอกาสที่จะได้รับดีเปรสชัน ถ้าปีใดมีดีเปรสชันเคลื่อนตัวมายังพื้นที่เหล่านี้มาก และยังมีกำลังแรงอยู่ ก็จะทำให้เกิดฝนตกได้มากปริมาณน้ำฝนที่ได้รับจะสูงแต่ในปีใดที่ดีเปรสชันไม่เคลื่อนตัวผ่านหรืออ่อนกำลัง

ในพื้นที่อื่นเสียก่อนก็จะทำให้พื้นที่เหล่านั้นได้รับฝนน้อย ทำให้ปริมาณน้ำฝนประจำปีน้อย ส่วนพื้นที่ใดอยู่ใกล้อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อ่าวไทยหรือได้รับฝนจากดีเปรสชั่น ตลอดจนการได้รับฝนแบบพาความร้อนค่อนข้างสม่ำเสมอ ก็จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนต่ำ ๗

สถานที่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนแต่ละปีน้อย คือน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ จะมีทั้งหมด 13 สถานี แสดงให้เห็นว่าสถานีเหล่านี้มีปริมาณฝนในแต่ละปีมีปริมาณค่อนข้างสม่ำเสมอ เมื่อพิจารณาปริมาณฝนรวมเฉลี่ยของพื้นที่เหล่านี้พบว่าสถานีที่มีฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 1,200 มิลลิเมตร ขึ้นไป มี 6 สถานี สถานีที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยน้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร มี 7 สถานี

ถ้าจะพิจารณาทั้งปริมาณฝนเฉลี่ยที่พื้นที่เหล่านี้ได้รับและพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน ความรู้กันไปในพื้นที่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนน้อย คือ น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ เราสามารถแบ่งเขตการเพาะปลูกออกเป็น 2 เขต คือ เขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีมากกว่า 1,200 มิลลิเมตร และเขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีน้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร ได้ดังนี้คือ

เขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปี มากกว่า 1,200 มิลลิเมตร และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีต่ำ พื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณภูเขาตอนกลางของภาคกลางตอนบน และส่วนใหญ่ตั้งอยู่ตามริมของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้ปริมาณฝนที่ได้รับในแต่ละปีมีปริมาณค่อนข้างสูง ดังนั้นพื้นที่เหล่านี้ เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการทำนา เพราะวาต้นทุนค่าของการน้ำฝนตั้งแต่ 1,200 - 1,400 มิลลิเมตร แต่อย่างไรก็ตามการทำนาต้องพิจารณาถึงสภาพพื้นที่ประกอบด้วย เพราะพื้นที่ที่ใช้น้ำที่ดีจะต้องสามารถกักเก็บน้ำไว้หล่อเลี้ยงต้นข้าวได้ควย นอกจากนี้ยังสามารถปลูกพืชสวนอื่น ๆ ที่จะให้ประโยชน์ไ้มาก เช่น มะม่วง ขนุน กระท้อน มะพร้าว เป็นต้น

เขตที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีน้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนต่ำ พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ มีสภาพภูมิประเทศเป็น

แอ่งที่ทอดตัวตามแนวเหนือ - ใต้ โดยมีภูเขาที่ทอดตัวตามแนวเหนือ - ใต้ ขนาด
ทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านตะวันตกและด้านตะวันออก นอกจากนี้ยังมีบางสถานีที่อยู่ทางตอนใต้
ของภาค ไคแก อำเภอมืองนครสวรรค์ อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอวัดสิงห์ และ
อำเภอเมืองชัยนาท แสดงให้เห็นว่าพื้นที่เหล่านี้จะได้รับปริมาณฝนในแต่ละปีค่า
ค่อนข้างสม่ำเสมอ ดังนั้นพื้นที่เหล่านี้จะมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชที่มีความ
ต้องการน้ำน้อยคือ พืชไร่ ไคแก ข้าวโพด ปอ ถั่ว ข้าวฟ่าง และถั่ว สำหรับการทำนา
อาจทำได้ แต่ต้องพิจารณาถึงสภาพพื้นที่ คุณสมบัติของดิน พันธุ์ข้าวที่ใช้ และการวางแผน
กำหนดช่วงเวลาการเพาะปลูกให้เหมาะสมด้วย กล่าวคือถ้าสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่ม
พื้นดินมีคุณสมบัติอุ้มน้ำได้ดี พันธุ์ข้าวที่ใช้ควรเป็นประเภทข้าวเบา อายุการเก็บเกี่ยว
ประมาณ 90 - 120 วัน มีความต้องการน้ำน้อย ทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี เมื่อ
ประสบภาวะฝนทิ้งช่วงต้นข้าวจะไม่ได้รับความเสียหาย

สถานีที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนปานกลาง คือ มีค่าระหว่าง
20 - 30 เปอร์เซนต์ จะมีอยู่ 30 สถานี แสดงว่าสถานีเหล่านี้มีปริมาณฝนที่ตกใน
แต่ละปีแตกต่างกันอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ดังนั้นพื้นที่เหล่านี้สามารถปลูกพืชได้ทั้งข้าวและ
พืชไร่ โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ และปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี ส่วนใหญ่
มีปริมาณฝนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ คือ ประมาณ 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร และจะมี
ปริมาณฝนเฉลี่ยค่อนข้างสูงอยู่บริเวณด้านตะวันตกเฉียงใต้ ปริมาณฝนเฉลี่ยประมาณ
1,200 มิลลิเมตร ขึ้นไป และปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุดของพื้นที่นี้คือ 1,423.0 มิลลิเมตร
ที่อำเภอหนองฉาง พื้นที่เหล่านี้ ถ้าสภาพพื้นที่เป็นที่ราบ พื้นดินสามารถกักเก็บน้ำไว้ได้
นาน สามารถปลูกข้าวได้แม้ปริมาณฝนเฉลี่ยจะน้อย ส่วนทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่ง
มีความแปรปรวนของฝนปานกลาง แต่มีปริมาณน้ำฝนอยู่ในเกณฑ์สูง จึงเหมาะสมใน
การทำนา สำหรับบริเวณอื่น ๆ ที่เป็นที่ดอนควรปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ปอ ถั่ว
ข้าวฟ่าง ยาสูบและถั่วเหลือง เป็นต้น

สถานีที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนสูงกว่า 30 เปอร์เซนต์ มี
6 สถานี กระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ ไคแก ทางด้านล่างสุดของพื้นที่ ตอนกลาง ด้าน
ตะวันตก และตอนบนสุดของพื้นที่ ประกอบด้วยอำเภอคลองขลุง อำเภอสวรรค์โกล

อำเภอศรีสัชนาลัย อำเภอบ้านไร่ และอำเภอหนองบัว แสดงว่าสถานีเหล่านี้มีปริมาณฝนที่แตกต่างกันมาก โดยบางปีจะมีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากและบางปีจะมีปริมาณฝนสูงกว่าค่าเฉลี่ยมาก จากลักษณะความแปรปรวนของปริมาณฝนในแต่ละปีมีมากเช่นนี้จะเป็นปัญหาต่อการประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรมและชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณนี้อย่างมาก ดังนั้นการเพาะปลูกพืช จึงจำเป็นต้องหาชนิดและพันธุ์พืชที่มีความทนทานต่อสภาพความแปรปรวนของฝนอย่างมาก เช่น มะขามหวาน ส่วนพืชล้มลุกที่ควรปลูกควรเป็นประเภทพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ข้าวโพด นอกจากนี้ยังเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการเลี้ยงสัตว์ สำหรับการปลูกข้าวนั้น จากระยะเวลาที่ผ่านมาปรากฏว่า บริเวณอำเภอหนองบัว อำเภอบ้านไร่ อำเภอคลองขลุง และอำเภอศรีสัชนาลัย มักไม่ค่อยได้ผลดี เนื่องจากประสพภาวะฝนแล้งทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหายเป็นประจำ และสภาวะความแห้งแล้งจะก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่เหล่านี้มาก ประชาชนขาดน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค ซึ่งจะส่งผลให้สุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่เหล่านี้ไม่ดี นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบตอสภาวะทางเศรษฐกิจอีกด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีสิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาแหล่งน้ำ เป็นต้นว่า การขุดสระน้ำ การทำอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในยามขาดแคลนต่อไป

4. โอกาสที่จะเกิดฝนตกหนักในรอบปี

การวิเคราะห์โอกาสเกิดฝนตกหนักในรอบปีของภาคกลางตอนบน ปรากฏว่าโอกาสเกิดฝนตกหนักในรอบปี มีค่าระหว่าง 5.4 - 21.8 เปอร์เซ็นต์ สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักน้อย ไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 13 สถานี ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักระหว่าง 10 - 15 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 29 สถานี ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักระหว่าง 15 - 20 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 8 สถานี และค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ มีอยู่ 1 สถานี ซึ่งจะเห็นได้ว่า ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักส่วนใหญ่อยูระหว่าง 10 - 15

เปอร์เซ็นต์ สำหรับสาเหตุที่ทำให้บริเวณภาคกลางตอนบนเกิดฝนตกหนักมาน้อยแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากภาคกลางตอนบนของประเทศไทยมีอาณาเขตกว้างขวาง และสภาพภูมิประเทศแตกต่างกัน บางแห่งเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ ที่สูง เนินเขา เทือกเขา ป่าไม้ ทุ่งนา แต่อย่างไรก็ตาม เราสามารถสรุปสาเหตุใหญ่ ๆ ที่ทำให้เกิดฝนตกหนักได้ดังต่อไปนี้

1. อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม เป็นต้นไป เป็นระยะที่ร่องความกดอากาศต่ำค่อย ๆ เคลื่อนขึ้นมาพาดผ่านบริเวณตอนกลางของประเทศทำให้สภาพพื้นดินมีความร้อนสูงเกิดหย่อมความกดอากาศต่ำ อากาศเหนือพื้นน้ำที่มีความกดอากาศสูงกว่า จะพัดเข้ามาแทนที่ เนื่องจากลมนี้พัดมาจากมหาสมุทร ทำให้มีความชื้นสูง ทำให้เกิดฝนตกหนัก เกิดขึ้นในภาคกลางตอนบนได้ โดยเฉพาะในช่วงเดือนสิงหาคม และกันยายน เป็นช่วงที่ร่องความกดอากาศต่ำเคลื่อนลงมาพาดผ่านภาคกลางของประเทศไทยอีกครั้งหนึ่ง หลังจากเคลื่อนขึ้นไปพาดผ่านบริเวณตอนใต้ของประเทศจีนเป็นเวลานาน จะทำให้มรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรง ทำให้เกิดฝนตกหนักถึงหนักมากโดยทั่วไป

2. อิทธิพลจากดีเปรสชัน ถ้าพายุที่เคลื่อนตัวผ่านมีกำลังแรง และมีทิศทาง การเคลื่อนตัวผ่านเข้ามาโดยตรง จะทำให้มีโอกาสเกิดฝนตกหนักได้มาก ส่วนใหญ่จะเกิดในช่วงฤดูฝน โดยเฉพาะเดือนสิงหาคม และกันยายน เป็นเดือนที่มี ดีเปรสชัน และพายุโซนร้อน ซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้และมหาสมุทรแปซิฟิก เคลื่อนตัวผ่านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนกลางของภาคเหนือและภาคกลางตอนบนมากที่สุด อีกด้วย (กองภูมิอากาศ 2526 : 14)

3. สภาพที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศ ถ้าพื้นที่ใดตั้งอยู่บริเวณตอนกลางค่อนข้างทางใต้ โอกาสได้รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และจากดีเปรสชันจะสูงซึ่งมีโอกาสเป็นฝนตกหนักได้มาก ถ้าตั้งอยู่ในเขตเงาฝนทางตะวันตก ทางด้านบนของภาค หรือบริเวณแอ่งเพชรบูรณ์ โอกาสเกิดฝนตกหนักจะน้อย สำหรับบริเวณที่มีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขา ป่าไม้ โอกาสเกิดฝนตกหนักค่อนข้างสูง

ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักของแต่ละสถานีที่ได้จากการคำนวณนั้น เป็นการหาโอกาสฝนตกหนักในรอบปี ดังนั้นในแต่ละสถานีอาจมีโอกาสดังกล่าวเกิดขึ้นได้สูง เนื่องจากปัจจัยหลาย ๆ อย่างรวมกัน ซึ่งปัจจัยแต่ละอย่างจะช่วยเสริมให้ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนตกหนักสูงขึ้นได้

สำหรับความเสียหายที่ได้รับจากฝนตกหนัก ซึ่งส่วนใหญ่จะตกหนักในช่วงฤดูฝน เป็นระยะเวลาที่สภาพพื้นดินอิ่มตัวด้วยน้ำ ถ้าเกิดฝนตกหนักสลับกับฝนตกธรรมดาเพียงไม่กี่วันก็อาจทำให้เกิดน้ำท่วมได้ โดยเฉพาะในช่วงเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน มักมีทีเปรสชั่นเคลื่อนเข้ามาสู่ภาคเหนือ และภาคกลางตอนบนของประเทศไทยเสมอ ทำให้เกิดน้ำท่วมทำความเสียหายให้กับประชาชนเป็นอย่างมาก เนื่องจากบริเวณภาคกลางตอนบนได้รับฝนตกหนักพร้อมกับน้ำฝนที่ไหลบ่าลงมาจากภาคเหนืออีกด้วย ทำให้พื้นที่การเกษตร ทรัพย์สินของราษฎร ตลอดจนถนนหนทาง สะพาน ได้รับความเสียหายเป็นประจำ ดังนั้นจึงควรมีการเตรียมการป้องกันอุทกภัยและความเสียหายอันเกิดจากอุทกภัยไว้ล่วงหน้า โดยเฉพาะบริเวณที่มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่ม ได้แก่ ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา และลุ่มแม่น้ำน่าน แม้ว่าโอกาสเกิดฝนตกหนักจะไม่สูงนัก แต่ก็มีโอกาสเกิดน้ำท่วมได้เสมอ เช่น บริเวณอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดพิจิตร ไคแก อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอบางมูลนาก อำเภอตะพานหิน อำเภอโพทะเล และอำเภอสามง่าม พื้นที่เหล่านี้มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่ม ส่วนใหญ่ใช้ปลูกข้าวเมื่อมีฝนตกติดต่อกันหลายวันก็จะทำให้ระดับน้ำสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว คนข่าวได้รับความเสียหายอยู่เป็นประจำ ควรจะได้มีการขุดคลองระบายน้ำในที่ลุ่มลุ่มแม่น้ำ การทำคันดินป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เกษตรกรรม การเตรียมพื้นที่เพื่อปลูกในช่วงน้ำลด การยกกระต๊อบบ้านเรือนที่อยู่อาศัยให้สูงขึ้น การจัดทำคอกสัตว์เลี้ยงให้พ้นระดับน้ำ จะสามารถลดความเสียหายเนื่องมาจากน้ำท่วมได้บ้าง

สำหรับพื้นที่ที่มีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างดอน และเป็นที่ลาดเอียง เช่น บริเวณอำเภอดงรัก อำเภอพยุหะคีรี อำเภอดงหลวง อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอหนองฉาง อำเภอบ้านไร่ และอำเภอสว่างอารมณ์ บริเวณเหล่านี้มีโอกาสเกิดฝนตกหนักค่อนข้างสูง เมื่อมีฝนตกหนักติดต่อกันจะทำให้เกิดน้ำท่วมได้เช่นกัน แต่จะท่วมชั่งอยู่ไม่นาน ระดับน้ำจะลดลง อย่างไรก็ตาม การป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วมยังเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

ในแง่ของผลคืออาจกล่าวได้ว่า การที่ฝนตกหนักถ้าตกนอกฤดูฝน โดยเฉพาะในช่วงเดือนมีนาคม และเมษายน ซึ่งสภาพภูมิอากาศของภาคกลางตอนบนจะร้อนอบอ้าวโดยทั่วไป จะช่วยผ่อนคลายความร้อนของอากาศลงไบบ้าง ถ้าเป็นช่วงต้นฤดูฝนจะเป็นประโยชน์ต่อการเกษตรกรรม จะทำให้พืชผลที่เริ่มทำการเพาะปลูกเจริญงอกงามได้ดี

5. ค่าความเข้มของฝน

ค่าความเข้มของฝนเป็นอัตราส่วนระหว่างปริมาณฝนที่ตกกับจำนวนวันที่ฝนตก ค่าความเข้มของฝนจะมีความสัมพันธ์กับจำนวนวันที่ฝนตก ฉะนั้นเดือนที่จะมีค่าความเข้มของฝนสูงสุดได้จะต้องมีค่าปริมาณน้ำฝนตลอดเดือนสูง และจำนวนวันที่ฝนตกไม่มาก ก็จะทำให้ค่าความเข้มของฝนมีค่าสูง หรือเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนตลอดเดือนสูงมาก และจำนวนวันที่ฝนตกมีจำนวนมากพอสมควร ก็จะทำให้ค่าความเข้มของฝนสูงสุดได้ ในบริเวณพื้นที่ที่ทำการศึกษานี้จะพบว่า เดือนที่มีค่าความเข้มของฝนสูงสุดคือ เดือนกันยายน มีถึง 34 สถานี เดือนที่มีค่าความเข้มของฝนสูงสุดรองลงไป ได้แก่ เดือนมีนาคม มี 8 สถานี เดือนเมษายน มี 5 สถานี เดือนพฤษภาคม มี 3 สถานี และเดือนมกราคม มี 1 สถานี

ค่าความเข้มของฝนจะเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดน้ำท่วมและการพังทลายของดิน ค่าความเข้มของฝนในพื้นที่ภาคกลางตอนบนส่วนใหญ่จะมีความเข้มสูงสุดในเดือนกันยายน ซึ่งช่วงเดือนดังกล่าวอยู่ในช่วงปลายฤดูฝน พื้นดินยังอืดตัวด้วยน้ำ และเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกชุกมาก โดยปกติฝนจะตกไม่ต่ำกว่า 10 วัน อาจมากถึง 20 - 25 วัน การตกอาจตกติดต่อกันหรืออาจมีเว้นวันบ้างก็ได้ เมื่อมีฝนตกชุกเช่นนี้อาจทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันขึ้นได้ โดยเฉพาะบริเวณที่ลุ่มแม่น้ำต่าง ๆ ได้แก่ ลุ่มแม่น้ำปิง ลุ่มแม่น้ำน่าน และลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบน้ำท่วมถึงส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ในการทำนา ทำสวน เมื่อเกิดฝนตกติดต่อกันหลายวัน จะทำให้เรือกสวนไร่นาได้รับความเสียหายได้ หากมีน้ำท่วมขังอยู่หลายวัน แต่ถ้ามมีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วมหรือเตรียมลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะน้ำท่วมไว้ล่วงหน้า เช่น การสร้างคันคู

ระมาณน้ำลงสู่แม่น้ำ การจัดทำคันคูป้องกันน้ำท่วมพื้นที่การเกษตร การจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้การได้ ส่วนบริเวณที่ดอนหรือที่ดอนข้างสูงก็มีโอกาสเกิดน้ำท่วมได้ในลักษณะน้ำป่าไหลบ่าท่วมอย่างรวดเร็วเพียง 1 - 2 วัน หรือมากกว่านี้แล้วก็จะแห้งหมดไป ซึ่งภาวะน้ำท่วมลักษณะนี้ก็มีโอกาสทำความเสียหายให้กับพื้นที่การเกษตรได้มากเช่นกัน โดยจะทำให้ลำต้นพืชหักโค่น ถ้าเป็นพืชล้มลุกเช่นพืชไร่หรือต้นข้าวจะทำให้บางส่วนได้รับความเสียหาย ผลผลิตที่ได้จะไม่เต็มที่ ดังนั้นบริเวณพื้นที่ในลักษณะนี้น่าจะได้มีการวางแผนในการป้องกันน้ำป่าไหลบ่าท่วมไว้ด้วยจะช่วยลดปัญหาลงได้บ้าง

สำหรับสถานที่ที่มีความชื้นของฝนสูงสุดในเดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม และมกราคม จะเห็นว่าเดือนเหล่านี้ไม่ค่อยอยู่ในช่วงฤดูฝน ดังนั้นจะมีจำนวนวันที่ฝนตกน้อย เมื่อฝนตกลงมาในปริมาณที่ไม่มากนักก็จะทำให้มีความชื้นของฝนสูงสุดได้ ดังนั้นจะไม่มีปัญหาในเรื่องน้ำท่วมเกิดขึ้น เนื่องจากปริมาณน้ำฝนในเดือนเหล่านี้จะมีไม่มาก และสภาพพื้นดินแห้งแล้ง เมื่อฝนตกลงมาจะถูกดูดซึมลงไปในดินหมด แต่ถ้าฝนที่ตกลงมามีปริมาณค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในเดือนมีนาคม เมษายน และพฤษภาคม ซึ่งเป็นฝนแบบพาความร้อน (Convective rain) จะมีผลต่อการพังทลายของดินได้มาก เนื่องจากในช่วงฤดูร้อน ต้นพืชที่ปกคลุมพื้นดินมักจะตายหรือถูกเผาทิ้งทำให้น้ำฝนที่ตกลงมากระทบกับผิวหน้าดินโดยตรง ทำให้เกิดการพังทลาย และถูกพัดพาไปยังที่อื่น ทำให้บริเวณดังกล่าวสูญเสียหน้าดินซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ไป ดังนั้นในพื้นที่เหล่านี้จะได้มีการปลูกพืชคลุมดิน หรือการเผาคอข้าวที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวเพื่อเป็นการลดความรุนแรงของเม็คฝน ไม่ให้ตกกระทบพื้นดินโดยตรง น้ำฝนจะตกกระทบไปพืชแล้วค่อย ๆ ไหลรินลงไปตามลำคอกับและซึมตกลงไปในดิน พืชที่ขึ้นปกคลุมดินจะช่วยยึดเม็คดินไม่ให้หลุดไปกับน้ำ และยังช่วยต้านทานให้น้ำที่ไหลมาลดความเร็วลงได้มาก รากของพืชยังช่วยรักษาของระหว่างเม็คดินให้เปิดอยู่เสมอ ทำให้น้ำสามารถซึมลงไปในดินได้รวดเร็ว (กรมพัฒนาที่ดิน 2524 : 155)

6. ปรากฏการณ์ของปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน

ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน ของแต่ละสถานี ถ้าดูจากค่าปริมาณน้ำฝนในรอบ 2 ปี จะพบว่า จะมีค่าของปริมาณฝนอยู่ในเกณฑ์หนักและหนักมาก และปริมาณน้ำฝนที่ตกมากกว่า 50 มิลลิเมตร ขึ้นไปใน 1 วัน ก็จะทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมได้แล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นฝนที่ตกในช่วงฤดูฝน แต่จากปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน ของทุกสถานีในภาคกลางตอนบนมีค่าตั้งแต่ 72 - 102 มิลลิเมตร ดังนั้นย่อมเกิดภาวะน้ำท่วมได้อย่างแน่นอน เพราะค่าของปริมาณน้ำฝนตกสูงสุดใน 1 วัน มักจะเกิดอยู่ในช่วงฤดูฝน สำหรับพื้นที่ภาคกลางตอนบนในรอบ 2 ปี ก็มีโอกาสดเกิดภาวะน้ำท่วมสร้างความเสียหายให้กับพื้นที่การเกษตร และถนนหนทางได้เสมอ ถ้าไม่หาทางป้องกันไว้ล่วงหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณลุ่มแม่น้ำปิง ลุ่มแม่น้ำน่าน และลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา พื้นที่เหล่านี้มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่ม ถ้าเกิดฝนตกมากเช่นนี้ ก็จะทำให้เกิดน้ำท่วมขึ้นได้แน่นอน เพราะนอกจากจะได้รับน้ำฝนในบริเวณนี้แล้ว ยังมีโอกาสได้รับน้ำฝนที่ไหลบ่ามาจากทางภาคเหนือได้อีกด้วย ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมสร้างความเสียหายให้กับเรือสวนไร่นา และทรัพย์สินของราษฎร เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะบริเวณนี้ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในการทำนา ถ้าเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ดังกล่าวประมาณ 10 วันขึ้นไป ก็จะทำให้ต้นข้าวเน่าเสียหาย แต่ถ้ามีการวางแผนป้องกันความเสียหายไว้ล่วงหน้า เช่น การทำคันคูป้องกันน้ำท่วม การทำคลองระบายน้ำ ตลอดจนการเตรียมเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำออกจากพื้นที่การเกษตร จะสามารถลดความเสียหายให้กับต้นข้าวได้มาก

สำหรับในด้านการออกแบบงานทางวิศวกรรมทุกชนิด ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและโอกาสที่จะเกิดความเสียหายถ้ามีฝนตกหนักกว่าที่คาดไว้ เช่น การสร้างถนน จำเป็นต้องคำนึงถึงปริมาณฝนสูงสุดไว้ด้วย จะทำให้ได้ถนนที่มีความทนทานต่อการพัดพาของน้ำฝนอันเนื่องมาจากฝนตกหนัก ตลอดจนมีระดับความสูงที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่และสามารถใช้งานได้ทุกฤดูกาล

ช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา เมื่อมีดีเปรสชันเคลื่อนตัวผ่านเข้ามาจะทำให้ฝนตกหนักถึงหนักมาก เช่น วันที่ 6 กันยายน 2523 ดีเปรสชันซึ่งถล่มในทะเลจีนใต้เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยบริเวณจังหวัดนครพนม ผ่านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือและภาคกลางตอนบน ปริมาณฝนสูงสุดที่วัดได้ 116.1 มิลลิเมตร ที่จังหวัดพิษณุโลก ทำให้เกิดน้ำท่วม เส้นทางคมนาคมถูกตัดขาดหลายแห่ง (กองภูมิอากาศ 2523 : 24) และจากการสรุปผลเสียหายเนื่องจากน้ำท่วมในปี 2525 ของกรมทางหลวงปรากฏว่า ในปี 2525 มีน้ำท่วมทางหลวงในภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศจำนวนทั้งสิ้น 285 สายทาง มีระยะทางที่ถูกน้ำท่วมทั้งสิ้น 832.408 กิโลเมตร รวมค่าเสียหาย 79,556,894 บาท (กรมทางหลวง 2526 : 31) จากเหตุการณ์ที่ผ่านมา ทำให้รัฐบาลต้องสูญเสียเงินงบประมาณจำนวนมากหาศาลในการซ่อมแซมถนนหนทางที่ถูกน้ำพัดเสียหาย ทั้งนี้เพราะการสร้างไม่ได้คำนึงถึงโอกาสที่จะเกิดฝนสูงสุดไว้วงหน้า จึงทำให้เกิดความเสียหายอย่างมากมายังกล่าว

7. ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง

จากการศึกษาความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน ปรากฏว่า ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนของภาคกลางตอนบนแตกต่างกันไปตั้งแต่ไม่มีฝนทิ้งช่วงเลย ที่อำเภอเมืองพิษณุโลก จนกระทั่งมีถึง 62 ครั้ง ที่อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนของสถานที่ต่าง ๆ ส่วนมากมีค่าระหว่าง 0 - 10 ครั้ง ซึ่งนับว่ามีค่าน้อย มีอยู่ 18 สถานี ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่าง 10 - 20 ครั้ง ซึ่งนับว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง มีอยู่ 14 สถานี ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงระหว่าง 20 - 30 ครั้ง นับว่ามีค่ามาก มีอยู่ 8 สถานี และความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมากกว่า 30 ครั้งขึ้นไป นับว่ามีค่ามากที่สุดมีอยู่ 11 สถานี

ผลการวิเคราะห์รูปแบบของความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนปรากฏว่า ความถี่ของฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนมีน้อยทางด้านตะวันออก มีค่าปานกลางทางด้านใต้เป็นแนวตามลำแม่น้ำเจ้าพระยาขึ้นไปทางตอนกลางของภาคและทางตะวันตกทั้งหมด มีค่ามากทางด้านตะวันตกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงใต้รวมทั้งด้านตะวันตกเฉียงเหนือของภาค

ผลจากการศึกษาเราสามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาเกี่ยวกับการเกษตรกรรม การชลประทาน การพัฒนาแหล่งน้ำในเขตต่าง ๆ ของภาคกลางตอนบนได้ดังนี้คือ

เขตที่ 1 เขตที่มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงไม่เกิน 10 ครั้ง แบ่งออกเป็น 2 บริเวณ

บริเวณที่ 1 สถานีตั้งอยู่ค้ำรับลมของเพือกเขาตอนกลางของภาค เป็นบริเวณที่มีฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้นน้อย ในบริเวณนี้จะมีปริมาณฝนเฉลี่ยตั้งแต่ 1,200 มิลลิเมตรขึ้นไป ดังนั้นจึงเหมาะสมต่อการปลูกข้าว เนื่องจากข้าวต้องการน้ำฝนปีละ 1,200 - 1,400 มิลลิเมตร แต่การปลูกข้าวควรจะต้องปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมจะทำให้ได้ผลดี นอกจากนี้ยังสามารถปลูกข้าวตามภูเขาได้อีกด้วยเพราะว่ามีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูง และฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้นน้อย ส่วนพืชอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากข้าวที่ควรปลูกในพื้นที่เหล่านี้ได้แก่ พืชยืนต้น เช่น มะม่วง กระท้อน มะพร้าว จะได้ผลดีเพราะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูง และความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมีน้อย

บริเวณที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ทางค้ำรับลมของภาค ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในแอ่งเพชรบูรณ์ บริเวณนี้มีความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงไม่เกิน 10 ครั้ง จะเห็นว่าเป็นบริเวณที่มีฝนตกค่อนข้างสม่ำเสมอ การเกิดฝนทิ้งช่วงน้อย แต่เนื่องจากปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลางคือ ประมาณ 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร ดังนั้นจึงไม่เหมาะในการปลูกข้าว เพราะข้าวต้องการน้ำฝนปีละ 1,200 - 1,400 มิลลิเมตร พืชที่เหมาะสมควรเป็นพืชไร่ที่ต้องการน้ำน้อย เช่น ข้าวโพด 16 ฝ้าย ยาสูบ ถั่วเหลือง รวมทั้งมะขามหวาน

เขตที่ 2 เขตที่มีค่าความถี่ของฝนทิ้งช่วงปานกลางคือตั้งแต่ 10 - 20 ครั้ง แบ่งออกเป็น 2 บริเวณ

บริเวณที่ 1 บริเวณตอนกลางเป็นแนวกว้างไปทางทิศตะวันตกรวมทั้งบริเวณแคบ ๆ ตามลำแม่น้ำเจ้าพระยาลงสู่ค้ำรับลม บริเวณดังกล่าวจะสัมพันธ์กับบริเวณที่มีฝนเฉลี่ยต่ำคือระหว่าง 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร พืชที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ แม้ว่าบริเวณเหล่านี้มีปริมาณฝนค่อนข้างน้อย และความถี่ของฝนทิ้งช่วงปานกลาง

แต่สภาพภูมิประเทศเหมาะสมก็สามารถปลูกข้าวได้ก็ เช่น บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่มสภาพพื้นดินอุ้มน้ำทำให้มีน้ำขังอยู่ได้นาน แม้จะมีปริมาณฝนที่ตกลงมาไม่มากก็จะสามารถกักเก็บน้ำไว้ได้นาน เมื่อเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงก็จะไม่ประสบความเสียหาย ส่วนบริเวณตอนกลางของภาคก็เช่นเดียวกัน ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่ม สามารถปลูกข้าวได้ แต่ชาวควร เป็นชาวเบาที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ส่วนทางคันตะวันตกสภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่ดอน ไม่ควรปลูกข้าว ควรปลูกพืชไร่จะได้ผลดีกว่า นอกจากนี้บริเวณดังกล่าวยังมีโอกาสขาดน้ำได้มากเนื่องจากมีภาวะฝนทิ้งช่วงเกิดบ่อยครั้ง จึงควรที่จะมีการพัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในยามขาดแคลน เช่น การขุดสระน้ำ การทำอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก การส่งเสริมให้มีการสร้างฝายสำหรับใส่น้ำ เช่น โครงการสร้างอ่างใส่น้ำของกระทรวงมหาดไทยที่กำลังทำอยู่ในปัจจุบัน เป็นต้น

บริเวณที่ 2 ได้แก่ บริเวณอำเภอลำลูกเกด บริเวณนี้มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำคือ ประมาณ 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร เช่นกัน จึงไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว ควรใช้พื้นที่ในการปลูกพืชไร่จะได้ผลดีกว่า

เขตที่ 3 เขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมากคือตั้งแต่ 20 - 30 ครั้ง มี 3 บริเวณได้แก่

บริเวณที่ 1 บริเวณอำเภอเมืองสุโขทัย อำเภอพรหมพิราม อำเภอบางระกำ และอำเภอสว่างมาม บริเวณดังกล่าวมีปริมาณฝนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ คือ ประมาณ 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร ซึ่งไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว แต่เนื่องจากประชาชนในบริเวณนี้ส่วนใหญ่นิยมปลูกข้าวเป็นพืชหลัก และเป็นการพำนาน้ำฝนปีละครั้ง ซึ่งปรากฏว่า ส่วนมากจะได้ผลผลิตต่ำ ฉะนั้นจึงควรจะได้มีการพิจารณาพืชที่ทำการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศด้วย เช่น บริเวณที่เป็นที่ราบ สภาพพื้นดินสามารถกักเก็บน้ำได้ก็ควรปลูกข้าวและข้าวที่ใช้ปลูกควรเป็นข้าวที่ทนทานต่อความแห้งแล้งได้ก็ มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ส่วนบริเวณที่ดอนหรือที่ค่อนข้างสูงควรปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ถั่ว ปอ ฝ้าย ยาสูบ หรือเลี้ยงสัตว์ จะได้ผลดี

บริเวณที่ 2 คำนวณวันตกเฉียงใต้ของภาค โค้ดแก่ พื้นที่บางส่วนของอำเภอ บ้านไร่ อำเภอเมืองอุทัยธานี และอำเภอหันคา ที่เหล่านี้มีปริมาณฝนเฉลี่ยประมาณ 1,100 - 1,200 มิลลิเมตร โดยทั่วไปแล้วไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว แต่ปรากฏว่า ประชาชนบางส่วนยังคงทำการปลูกข้าว เป็นการทำนาขั้นน้ำฝน ผลผลิตขึ้นอยู่กับปริมาณ น้ำฝนที่ไ้รับในแต่ละปี ดังนั้นการคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ทนทานต่อความแห้งแล้งจะทำให้ ได้ผลผลิตดีขึ้น สำหรับพืชที่เหมาะสมกับสภาพน้ำฝนและความถี่ของฝนในช่วงระยะนี้ น่าจะเป็นพืชไร่ที่มีความทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดีกว่าข้าว ส่วนอำเภอหันคา สามารถปลูกข้าวได้เนื่องจากอยู่ในที่ลุ่มแม่น้ำจะมีฝนตกมาไม่มากนักแต่สภาพพื้นดินจะสามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ ถ้าเกิดฝนทิ้งช่วงนานก็จะไม่เกิดความเสียหาย

บริเวณที่ 3 คำนวณวันออกเฉียงใต้ โค้ดแก่ อำเภอสรรพยา อำเภอดงรัก อำเภอพยุหะคีรี และอำเภอท่ามะโก บริเวณนี้มีปริมาณฝนเฉลี่ยประมาณ 1,000 - 1,200 มิลลิเมตร ส่วนใหญ่สภาพพื้นที่เป็นที่ดอน ควรปลูกพืชไร่จะได้ผลดีกว่าการทำนา สำหรับบริเวณที่มีความถี่ของฝนทิ้งช่วง ตั้งแต่ 20 - 30 ครั้ง เหล่านี้จำเป็นต้องมีการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้อุปโภคบริโภค ตลอดจนใช้ในการเกษตรกรรมอีกด้วย

เขตที่ 4 เขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงมากกว่า 30 ครั้งขึ้นไป ส่วนใหญ่อยู่ถัดจากเขตที่มีค่าความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง 20 - 30 ครั้ง บริเวณเหล่านี้ มีปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีต่ำ คือ 1,000 - 1,100 มิลลิเมตร สภาพพื้นที่มักเป็นที่ดอน เช่น อำเภอทุ่งเสลี่ยม อำเภอสวรรคโลก อำเภอบ้านด่านลานหอย อำเภอสามง่าม อำเภอบ้านไร่ อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอพยุหะคีรี อำเภอไพศาลี เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่ไม่เหมาะต่อการปลูกข้าว ควรปลูกพืชไร่ที่ทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี ในบางพื้นที่สามารถปลูกข้าวได้ เช่น อำเภอสามง่าม เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มสภาพพื้นดินกักเก็บน้ำได้ดี เมื่อเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้นก็จะไม่กระทบกระเทือนต่อผลผลิตมากนัก นอกจากนี้บริเวณอำเภอหนองขาหย่างก็สามารถปลูกข้าวได้ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่ราบ ซึ่งเหมาะสมในการปลูกข้าว แต่อย่างไรก็ตามบริเวณนี้

จะต้องมีการพิจารณาพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการเพาะปลูกด้วย ซึ่งควรจะเป็นพันธุ์ข้าวที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ทนทานต่อความแห้งแล้งอันเนื่องมาจากฝนทิ้งช่วงได้

8. ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน

จากการศึกษาความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน ปรากฏว่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงมีค่าสูงสุดในเดือนมิถุนายน มี 28 สถานี เดือนกรกฎาคม มี 17 สถานี เดือนตุลาคม มี 9 สถานี เดือนสิงหาคม มี 4 สถานี เดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายน มี 3 สถานี

จะเห็นว่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงมีค่าสูงสุดส่วนใหญ่ อยู่ในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม ซึ่งในช่วงเดือนดังกล่าวเป็นฤดูการเพาะปลูก เมื่อเกิดฝนทิ้งช่วงโดยทั่วไปเช่นนี้ย่อมมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกไว้ โดยเฉพาะข้าว จะมีการเหี่ยวแห้งและอาจตายไปบ้าง ซึ่งจะทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง ดังนั้นในการแก้ปัญหาความเสียหายอันเนื่องมาจากฝนทิ้งช่วงในเดือนดังกล่าวเราสามารถวางแผนทำการเพาะปลูกและการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรได้ดังนี้

บริเวณที่มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่ม ได้แก่ อำเภอด่าง ในจังหวัดชัยนาท จังหวัดพิจิตร และบางอำเภอในจังหวัดสุโขทัย ฯลฯ บริเวณดังกล่าวสามารถทำการปลูกข้าวได้ เนื่องจากมีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มสภาพพื้นดินกักเก็บน้ำได้ดี เมื่อเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้นจะมีผลกระทบต่อคนข้าวไม่มากนัก เมื่อฝนช่วงนี้ไปแล้วฝนก็จะตกลงมาตามปกติ อย่างไรก็ตามบริเวณดังกล่าวควรจะมีการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น การขยายระบบชลประทานออกไปให้กว้างขวางยิ่งขึ้น การทำอ่างเก็บน้ำเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้หล่อเลี้ยงพืชพันธุ์ จะช่วยลดความเสียหายอันเกิดจากภาวะฝนทิ้งช่วงได้เป็นอย่างดี

ส่วนอำเภออื่น ๆ ที่มีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่สูง เช่น อำเภอตากสิน อำเภอโกรกพระ อำเภอชนแดน อำเภอดงหลวง ฯลฯ อำเภอเหล่านี้ มีความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคมเช่นกัน การที่มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่สูง สภาพพื้นดินไม่อุ้มน้ำ ถ้าเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงจะทำให้คนข้าวได้รับความเสียหาย

มาก ดังนั้นจึงไม่ควรปลูกข้าว ควรปลูกพืชไร่ที่มีความทนทานต่อความแห้งแล้ง และ
ต้องการน้ำน้อยจะได้ผลดีกว่า เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ปอ ถั่วฝักยาว เป็นต้น

เดือนที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดรองลงไป ได้แก่
เดือนตุลาคม มีอยู่ 9 สถานี แม้ว่าจะมีสถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝน
ทิ้งช่วงสูงสุดค่อนข้างมาก แต่เนื่องจากเดือนตุลาคมเป็นเดือนที่อยู่ปลายฤดูฝน และ
กำลังเข้าสู่ฤดูหนาว ซึ่งภาวะฝนทิ้งช่วงในระยะนี้จะไม่เกิดผลกระทบต่อผลผลิตทางการ
เกษตร ทั้งนี้เพราะเป็นช่วงที่พืชไร่ไม่มีความจำเป็นต้องอาศัยน้ำฝนต่อไป และเป็นระยะ
ที่กำลังเข้าสู่ฤดูแห่งการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรอีกด้วย

เดือนที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดรองลงไป ได้แก่ เดือน
สิงหาคม มีอยู่ 4 สถานี ได้แก่ อำเภอรูขุมแสง อำเภอโพทะเล อำเภอชนแดน และ
อำเภองกงไกรลาศ อำเภอเหล่านี้พบว่า ทุกอำเภอมีค่าความน่าจะเป็นของการเกิด
ฝนทิ้งช่วงสูงสุดในเดือนอื่น ๆ ด้วย เช่น อำเภอชนแดน มีค่าความน่าจะเป็นของการ
เกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดในเดือนพฤษภาคม กรกฎาคม สิงหาคม และตุลาคม เป็นต้น
อำเภอเหล่านี้บางอำเภอสามารถปลูกข้าวได้ เช่น อำเภอชุมแสง และอำเภอโพทะเล
แม้จะมีโอกาสเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดหลายเดือน แต่เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่ม
สภาพพื้นดินมีคุณสมบัติในการกักเก็บน้ำได้ดี นอกจากนี้ยังมีโอกาสได้รับฝนจากบริเวณ
ที่อยู่เหนือขึ้นไป จะทำให้ได้รับผลกระทบกระเทือนจากภาวะฝนทิ้งช่วงน้อย ส่วนอำเภอ
ชนแดนและอำเภองกงไกรลาศ มีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่ดอน ควรจะปลูกพืชไร่
จะได้ผลดีกว่าการทำนา

เดือนที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดอันดับสุดท้าย ได้แก่
เดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายน มีอยู่ เดือนละ 3 สถานี

สถานีที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดในเดือนพฤษภาคม
ได้แก่ อำเภองกงไกรลาศ อำเภอหนองขาหย่าง และอำเภอชนแดน สำหรับอำเภอ
กงไกรลาศ และอำเภอชนแดน พบว่า มีโอกาสเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดในเดือนอื่น ๆ ด้วย
ประกอบกับสภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่ดอน ดังนั้นพืชไร่ที่ปลูกควรเป็นพืชไร่ นอกจากนี้

บริเวณดังกล่าวควรจะมีการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้อุปโภคบริโภค หรือใช้บรรเทาความเสียหายของพืชอันเกิดจากภาวะฝนทิ้งช่วง ส่วนอำเภอหนองขาหย่าง มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบ สามารถทำน่าน้ำฝนได้ แต่เนื่องจากค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดอยู่ในเดือนพฤษภาคมซึ่งเป็นต้นฤดูฝน ดังนั้นจึงไม่ควรทำการตกกล้า บักดำในช่วงเดือนพฤษภาคม ควรทำการตกกล้าประมาณกลางเดือนกรกฎาคม บักดำในราวกลางเดือนสิงหาคม และเก็บเกี่ยวประมาณเดือนธันวาคม

สถานที่ที่มีค่าความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงสูงสุดในเดือนกันยายนมี 3 สถานี ได้แก่ อำเภอหล่มสัก อำเภอหนองไผ่ และอำเภอเมืองสุโขทัย สำหรับอำเภอหล่มสักและอำเภอหนองไผ่ มีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่ดอน ไม่ควรปลูกข้าวแม้ว่าในเดือนอื่น ๆ จะมีฝนตกค่อนข้างสม่ำเสมอก็ตาม ควรปลูกพืชไร่จะได้ผลดีกว่า ส่วนอำเภอเมืองสุโขทัย มีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างเป็นที่ลุ่ม สภาพพื้นดินอุ้มน้ำได้ดี จึงสามารถปลูกข้าวได้ แม้จะมีฝนทิ้งช่วงสูงสุดในเดือนกันยายน แต่จะไม่มีผลกระทบต่อความเจริญงอกงามของข้าวมากนัก เนื่องจากพื้นดินในระยะนี้มีความชุ่มชื้นสูง

ข้อบกพร่องในการศึกษาค้นคว้า

1. สถานีวัดน้ำฝนส่วนใหญ่อยู่ตามอำเภอต่าง ๆ ซึ่งการบันทึกข้อมูลปริมาณน้ำฝนแต่ละครั้งจะใช้เจ้าหน้าที่ของทางอำเภอ ดังนั้นการบันทึกข้อมูลอาจมีข้อบกพร่องเกิดขึ้น ทำให้ผลการวิเคราะห์เกิดการคลาดเคลื่อนได้
2. สถิติปริมาณน้ำฝนของบางสถานีมีข้อมูลไม่ถึง 20 ปี อาจทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลของสถานีเหล่านั้น คลาดเคลื่อนไปบ้าง
3. การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละปีนั้น ถ้าหากทำการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนในแต่ละเดือนควบคู่ไปด้วย จะทำให้ผลการวิเคราะห์ละเอียดมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรจะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของปริมาณฝน ความแปรปรวนของฝน ฝนตกหนัก และฝนทิ้งช่วง กับผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ภาคกลางตอนบนของประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเกษตรให้ดีขึ้น

2. ควรจะศึกษาเปรียบเทียบบริเวณที่มีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่คล้ายคลึงกันแต่ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมแตกต่างกัน เพื่อนำผลที่ได้ไปเป็นข้อมูลในการแก้ปัญหาต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน ชนบทไทย โรงพิมพ์
สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี 2520, 148 หน้า
- ชำนาญ ปทุมสินธุ์ ภูมิศาสตร์กายภาพ สำนักงานพิมพ์ประสานมิตร 2518, 453 หน้า
- ทางหลวง, กรม รายงานประจำปี 2525 โรงพิมพ์อักษรไทย 2526, 66 หน้า
- ธีระนันท์ รักตะบุตร "เกษตรในเขตไร่นาฝน" อากาศวิทยา 2 : 24 พฤษภาคม-
สิงหาคม 2523
- นำวัลย์ เจริญราช การศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางจากทะเล
ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝนจากคีเปรสตัน กับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี
ของประเทศไทย ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2518, 127 หน้า อัดสำเนา
- "น้ำฝน 2522 กับสถานการณ์ทั่วไป" วารสารเศรษฐกิจและสังคม 17 : 4 - 5
มีนาคม - เมษายน 2523
- "น้ำฝนกับเศรษฐกิจไทย" วารสารเศรษฐกิจและสังคม 19 : 7 มกราคม-กุมภาพันธ์
2524
- บัญชา คูเจริญไพบูลย์ ภูมิศาสตร์ประเทศไทย (1) ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก 2525, 335 หน้า
- ประคอง ถกวันเพ็ญ วิเคราะห์ลักษณะฝนในเขตกรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี
และสมุทรปราการ ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2527, 113 หน้า อัดสำเนา
- ปรยุทธ์ คาสรี ภูมิอากาศวิทยา ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2520, 328 หน้า
- ประเสริฐ วิทยารัฐ สถิติทางภูมิศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2522, 176 หน้า

พัฒนาที่ดิน, กรม รายงานประจำปี 2525 ม.ป.ท. 2526, 211 หน้า

พูนพล อาสนจินดา, พ.อ. ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจประเทศไทย ไทยวัฒนาพานิช 2514,
188 หน้า

ภิรมย์ อ่อนแสง การศึกษาลักษณะภูมิอากาศที่มีผลต่อการผลิตข้าวโพด ปริญญานิพนธ์

กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523, 149 หน้า อัคราเนาว
วิชัย เทียนน้อย ภูมิอากาศวิทยา สำนักพิมพ์อักษรวัฒนา ม.ป.ป., 316 หน้า

วิชาการเกษตร, กรม สถาบันวิจัยข้าว การทำน่าน้ำฝน ม.ป.ท. 2527, 184 หน้า

วิศิษฐ์ รัศมีทัต อุตุนิยมวิทยาเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2521, 164 หน้า

สรณี แสงมิตร "สภาวะน้ำท่วมปี 2518" อากาศวิทยา 18 : 55 กรกฎาคม -

กันยายน 2519

สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์ หลักพืชสวน กรุงเทพมหานคร พิมพ์ 2527, 482 หน้า

สวัสดิ์ วีระเดช คู่มือหลักและวิธีการเกษตรกรรมประเทร่รอน พิมพ์ครั้งที่ 2 พิทักษ์อักษร
2519, 630 หน้า

สวาท เสนาณรงค์ ภูมิศาสตร์ประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 2 ไทยวัฒนาพานิช 2521,
418 หน้า

สาคร กิจเจริญ วิเคราะห์ลักษณะฝนในจังหวัดกาฬสินธุ์ มหาสารคามและร้อยเอ็ด

ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521, 133 หน้า

อัคราเนาว

สนธิ เวสารัชชานนท์, พลเรือโท "ลมฟ้าอากาศในระหว่างฤดูฝนของประเทศไทย

ประจำปี 2512" อากาศวิทยา 2 : 82 - 83 เมษายน - มิถุนายน 2512

สุเทพ ทิงสภักย์ และคนอื่น ๆ คู่มืออุทกวิทยาสำหรับงานชลประทาน ม.ป.ท. 2521,
221 หน้า

เสนีย์ เขยชุม วิเคราะห์ลักษณะฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2528, 133 หน้า

อัคราเนาว

สังเสริมการเกษตร, กรม เอกสารวิชาการชุดพืชศาสตร์ เรื่องข้าว ม.ป.ท. 2527,
129 หน้า

อุตุนิยมวิทยา, กรม กองภูมิอากาศ งานวิเคราะห์และพยากรณ์ระยะนาน ทางเดินของ
พายุหมุนเขตร้อนในประเทศไทยและบริเวณใกล้เคียงในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2494-
2523) โรงพิมพ์อุตุนิยมวิทยา กรุงเทพฯ 2527, 65 หน้า

อุตุนิยมวิทยา, กรม กองภูมิอากาศ พายุหมุนเขตร้อน ปี 2521 โรงพิมพ์อุตุนิยมวิทยา
กรุงเทพฯ 2521, 53 หน้า !

_____ พายุหมุนเขตร้อน ปี 2522 โรงพิมพ์อุตุนิยมวิทยา กรุงเทพฯ 2522,
48 หน้า

_____ พายุหมุนเขตร้อน ปี 2523 โรงพิมพ์อุตุนิยมวิทยา กรุงเทพฯ 2523,
48 หน้า

_____ "ฝนแล้ง" วารสารอากาศวิทยา 19 : 5 - 32 กรกฎาคม - กันยายน
2520

_____ ภูมิอากาศประเทศไทย โรงพิมพ์อุตุนิยมวิทยา กรุงเทพฯ 2521, 32 หน้า

_____ ศัพท์ที่ใช้ในการรายงานอากาศและเกร็ดความรู้ในวิชาอุตุนิยมวิทยา โรงพิมพ์
อุตุนิยมวิทยา 2512, 34 หน้า

Baghirathan, Vanniasingam R. and Shaw M. Elizabeht. "Rainfall Depth-Duration-Frequency Studies of Sri Landa," Journal of Hydrology, 37 : 223, April, 1978.

Barry R.G. and Chorley R.J. Atmosphere, Weather and Climate. New York, Holt, Rainchart and Winston, 1970. 320 p.

Basile, Robert M. "Dought in Relation to Corn Yield in the Northwestern Corner of the Corn Belt," Agronomy Journal, 46 : 4 January, 1954.

Blair, Thomas A. Weather Elements. Prentice-Hall, Inc., New York, 1957. 414 p.

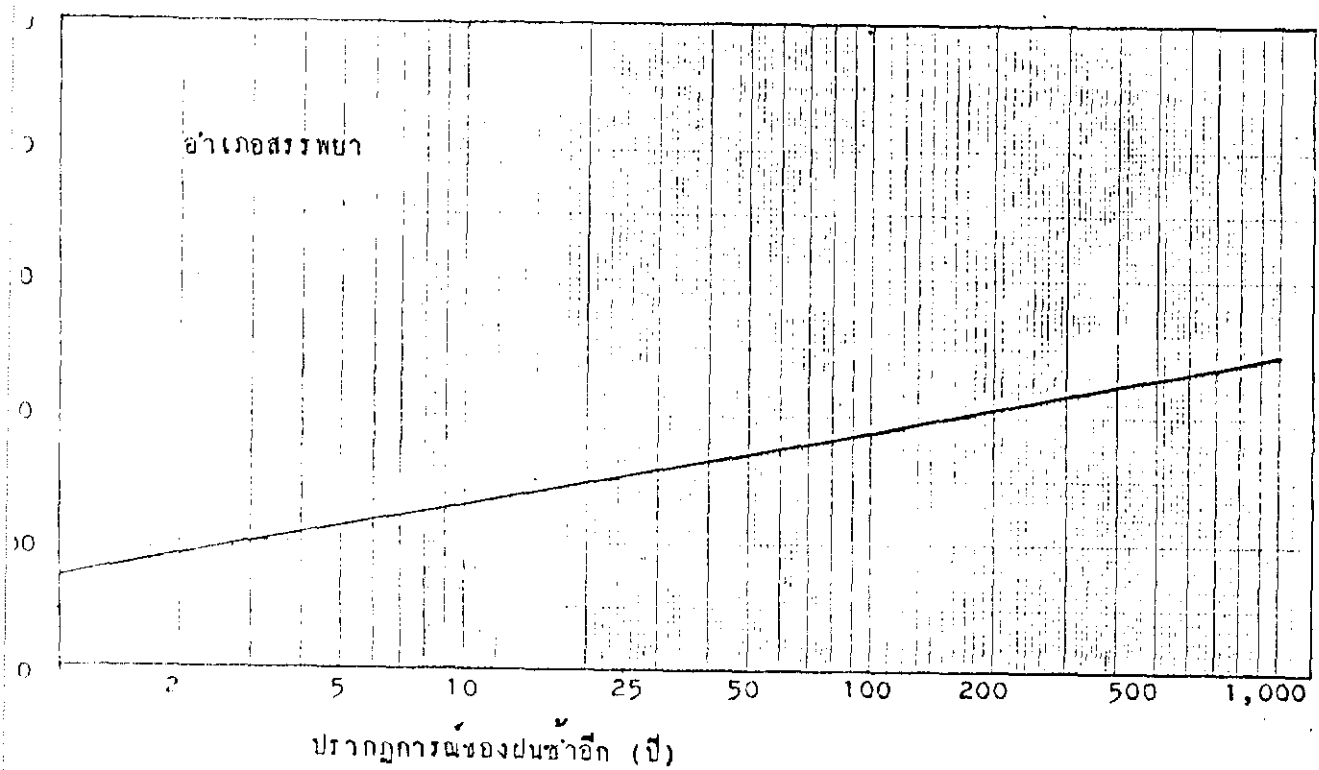
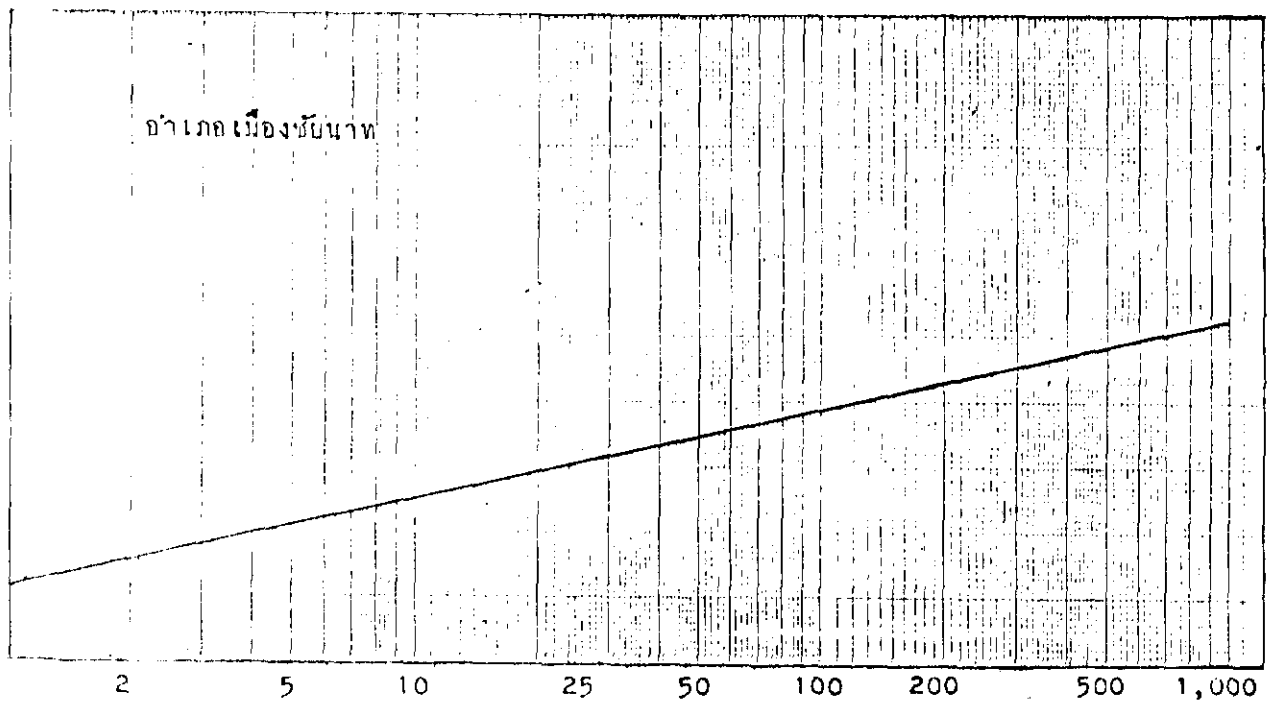
Conrad, V and L.W. Pollak. Method in Climatology. Cambridge. Haward University, 1962. 459 p.

- Critchfield, Howard J. General Climatology. 4rd.ed., New Delhi, Prentice-Hall of India Private Limited, 1975. 446 p.
- Granger, Orman. "Increasing Variability in California Precipitation," Annals of the Association of American Geographers. 65 : 533, December, 1979.
- Kendrew, W.G. The Climates of the Continents. Oxford University Press, 1965. 608 p.
- Lin, Ying Shiang and others. "Non Parametric Statistical Test for Bunchiness of Dryland Crop Yields Reinvestment Incom," Journal of Earm Economic. 45 : 592, August, 1963.
- Pedgliy D.E. "The Climate of Interior Oman," The Meteorological Magazine. Vol. 99 No.1171, 29 February, 1970.
- Sternstein, Lawrence. The Rainfall in Thailand. Indiana University Foundation Research Division, 1962. 149 p.
- Sverre, Petterssen. Introduction to Meteorology. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1958. 327 p.
- Watts, I.E.N. "Equatorial weather with particular reference to Southeast Asia," Malayan Meteorological Service. Pitmanpublishing Cooperation, New York, 1955. 223 p.

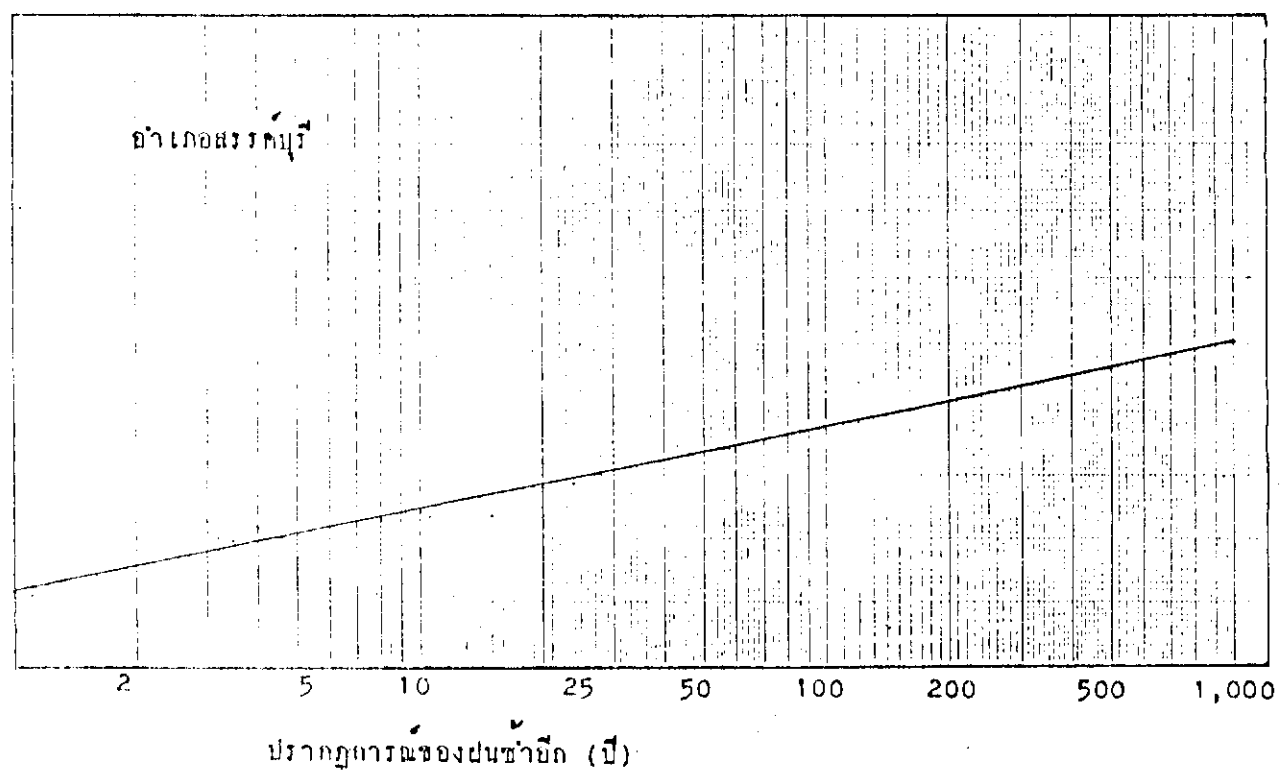
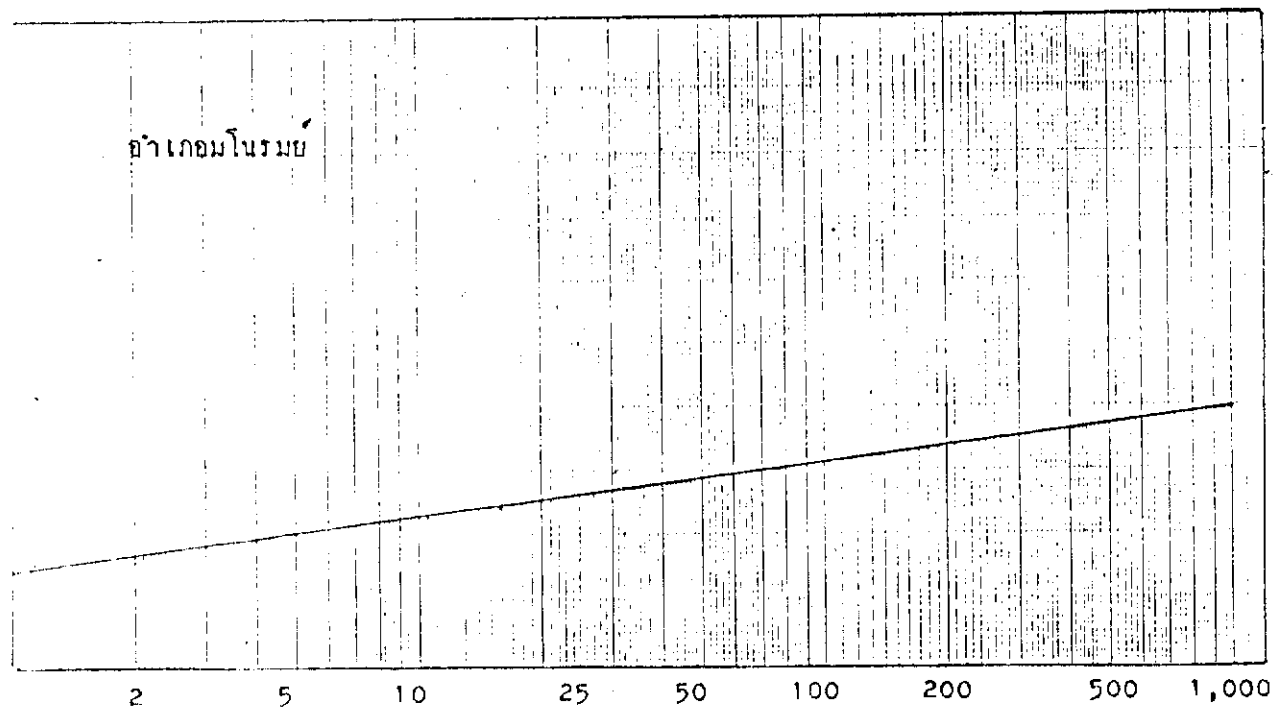
ពាក្យសួរ

กราฟ แสดงความน่าจะเป็นของการ เกิดปรากฏการณ์ของฝนซ้ำอีก

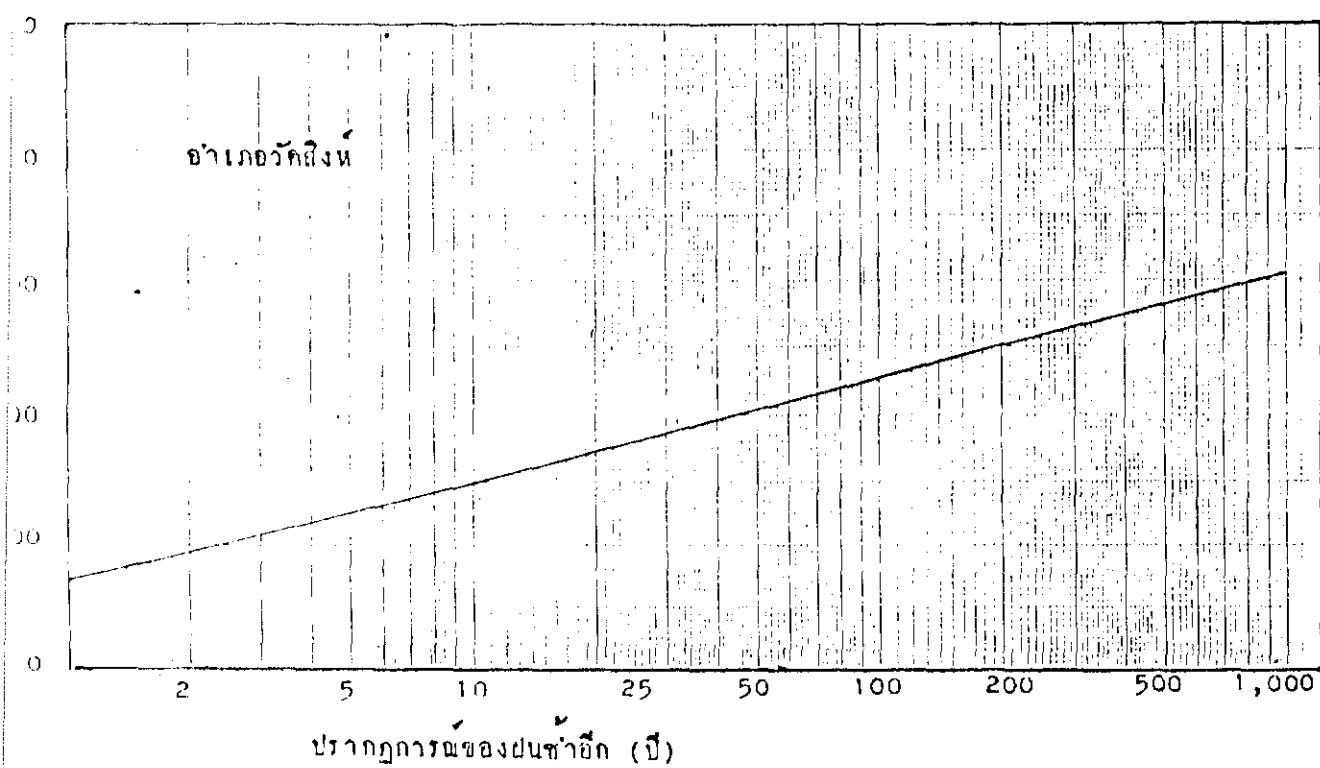
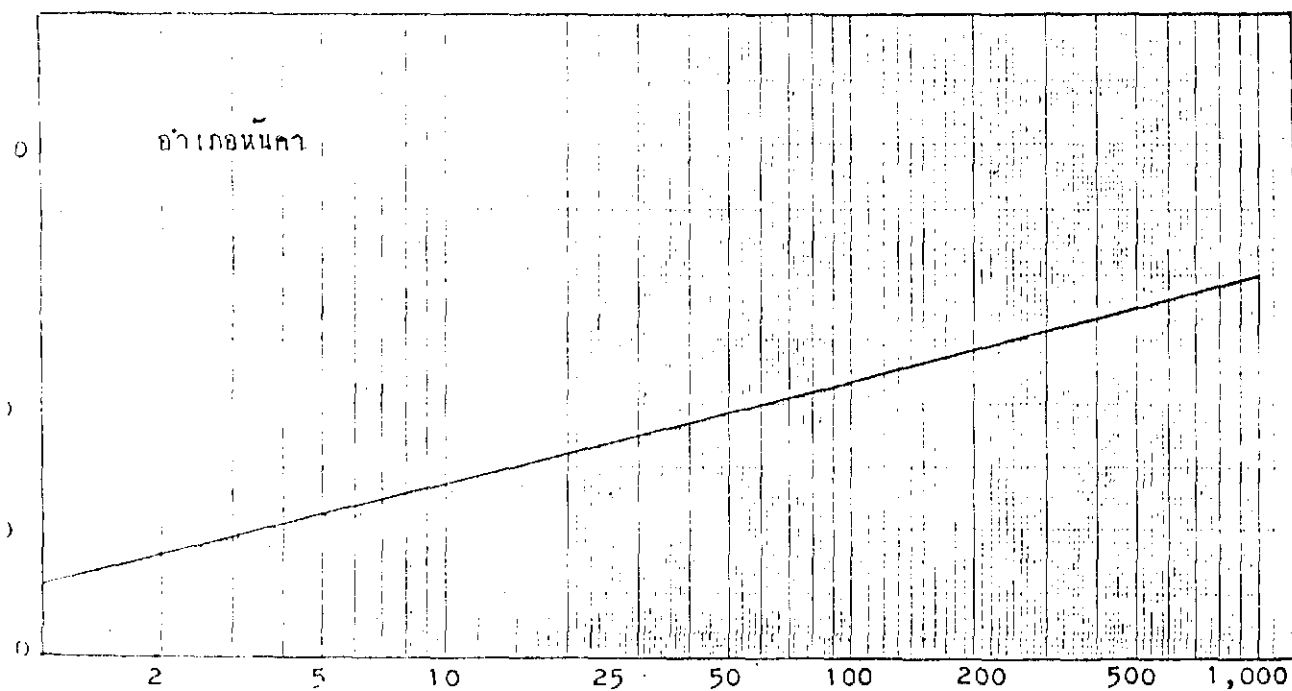
ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



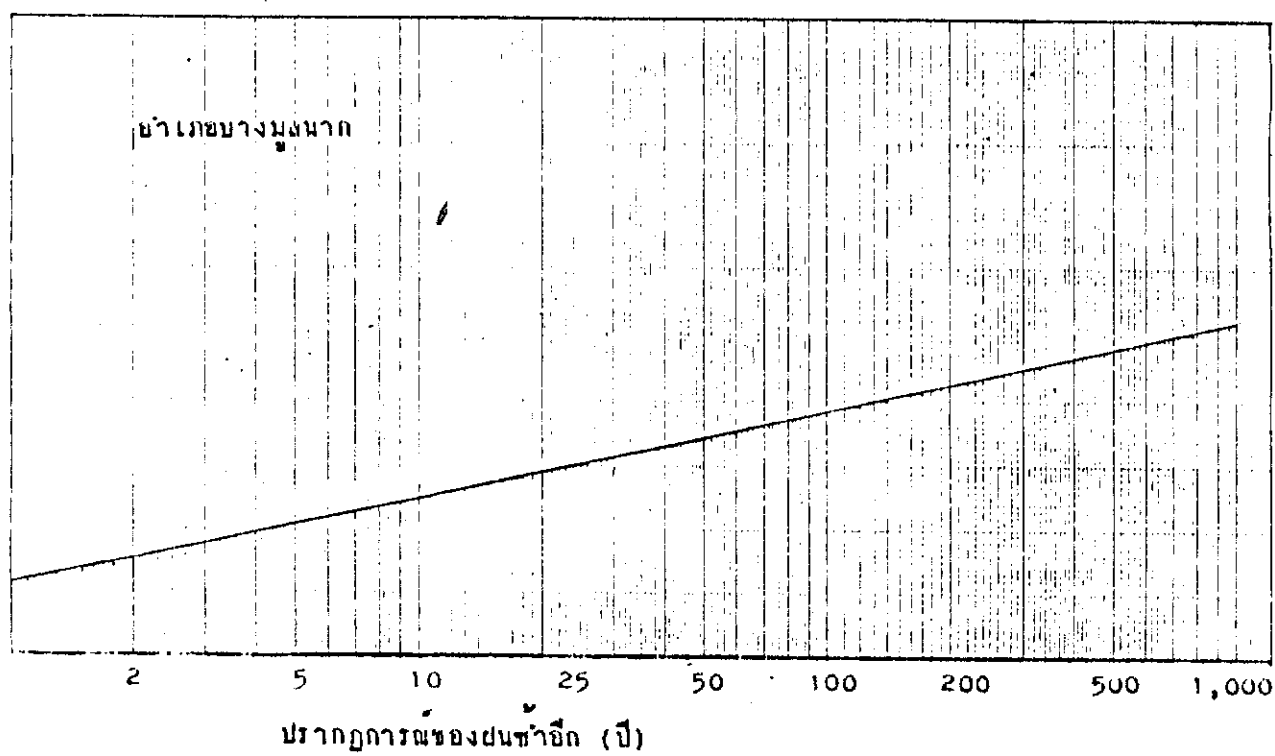
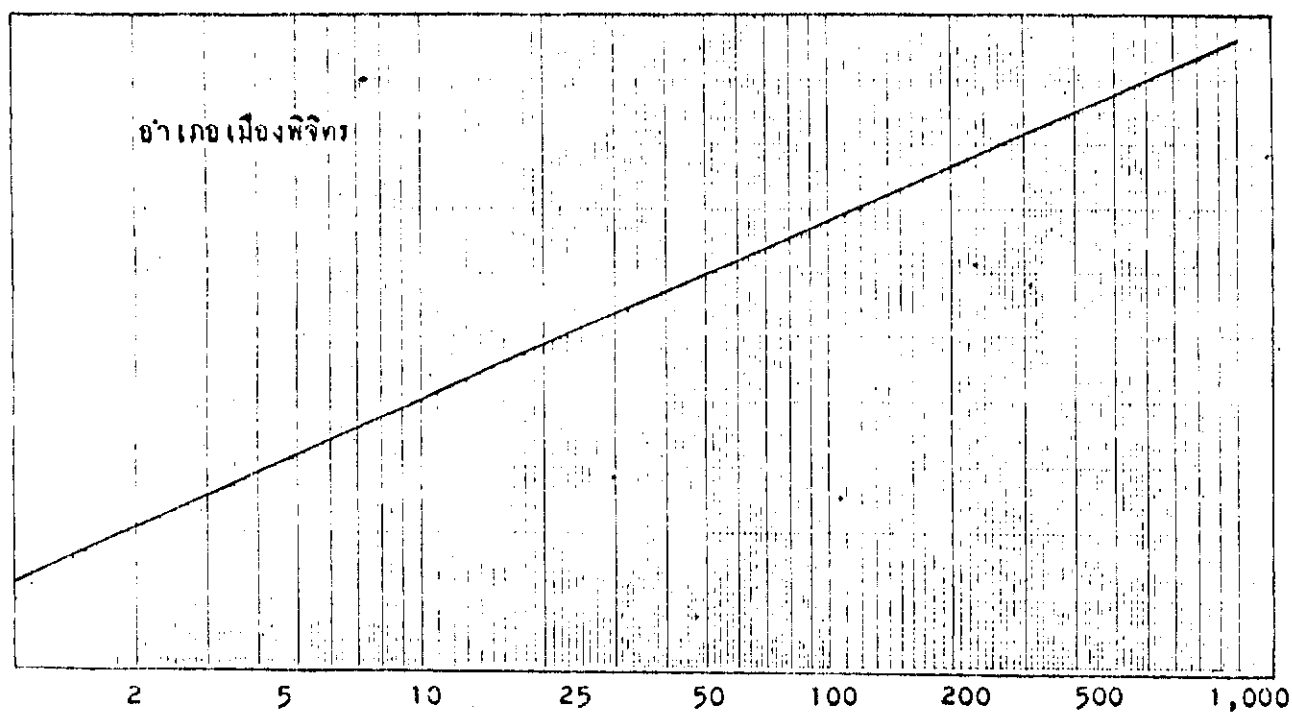
ภาพน้ำฝน (ม.ม.)



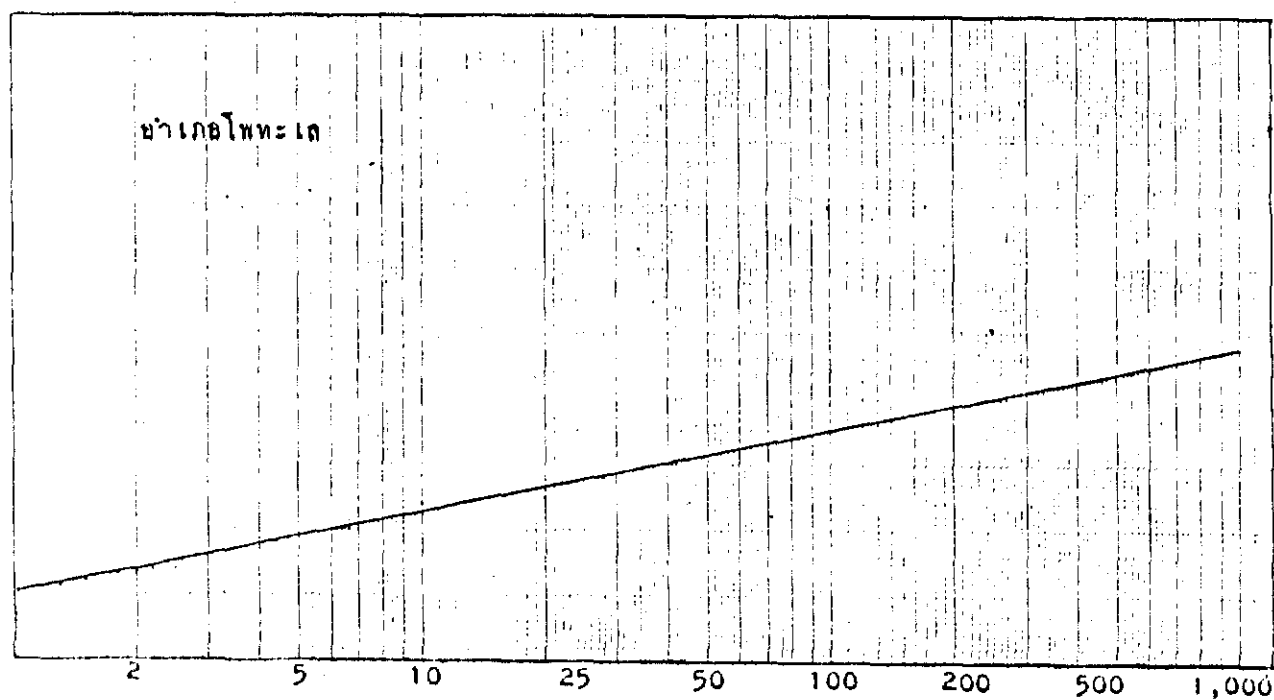
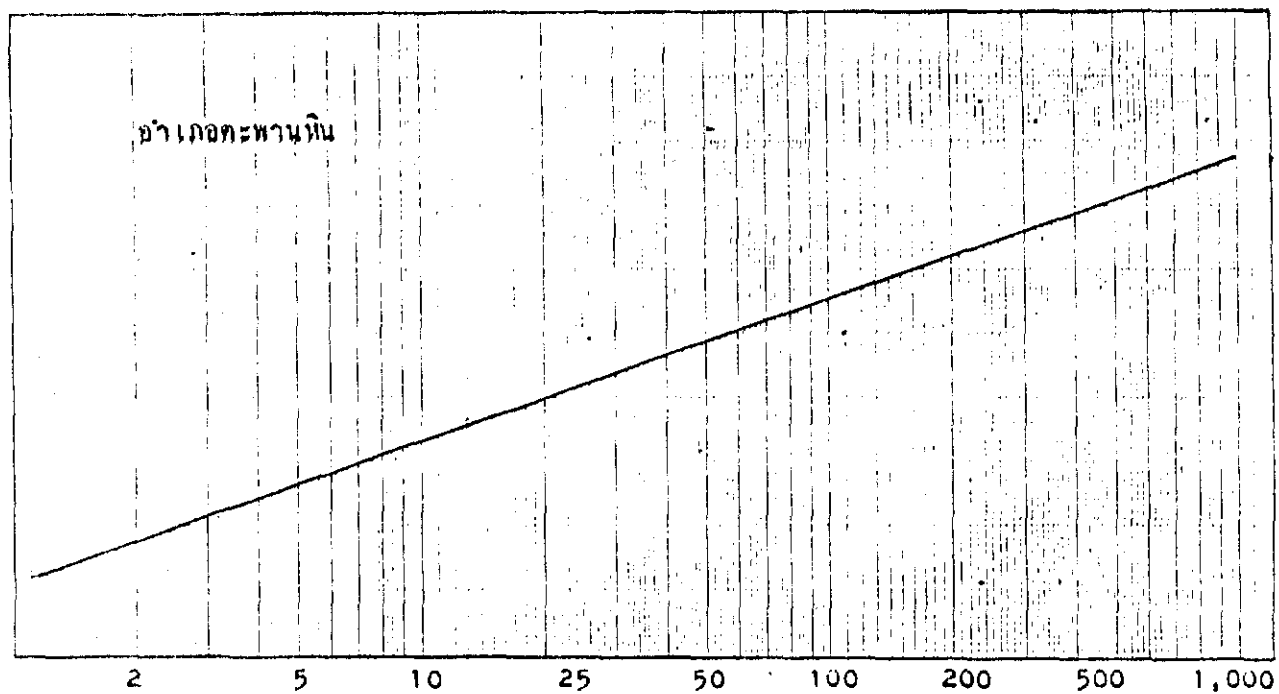
ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)

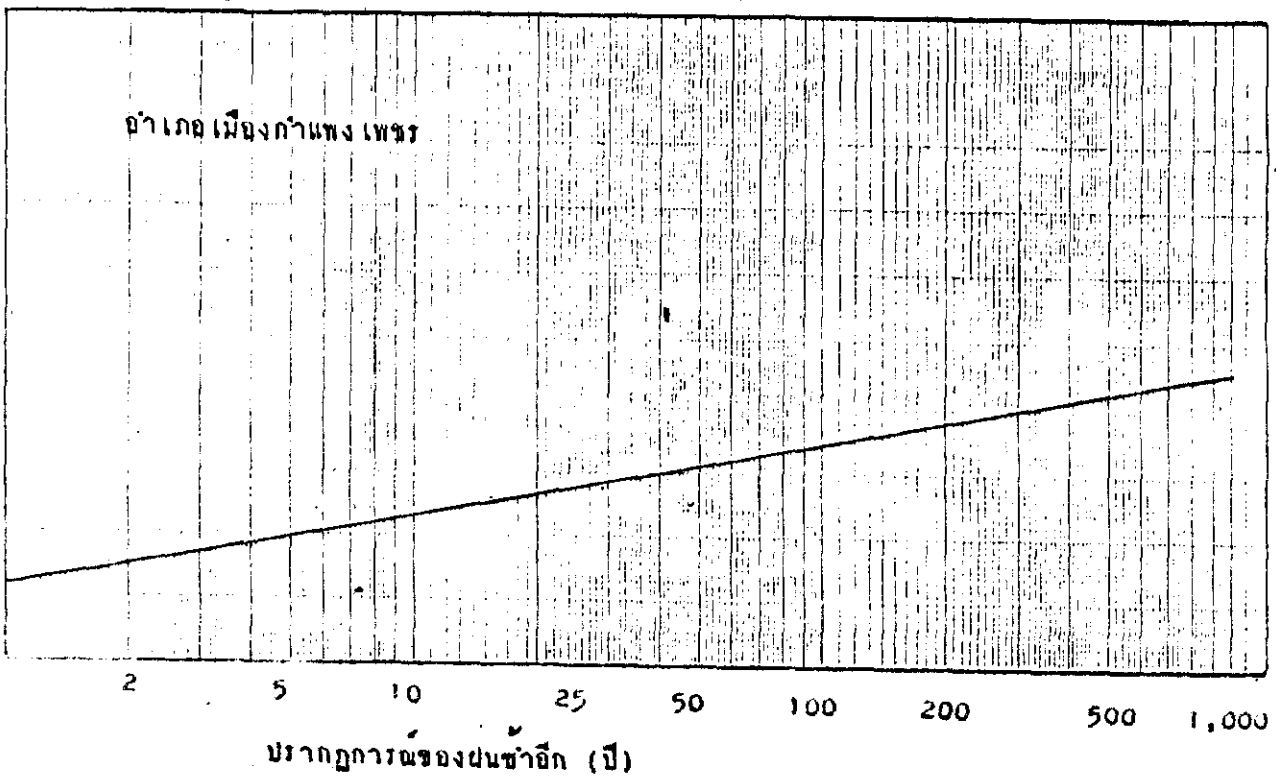
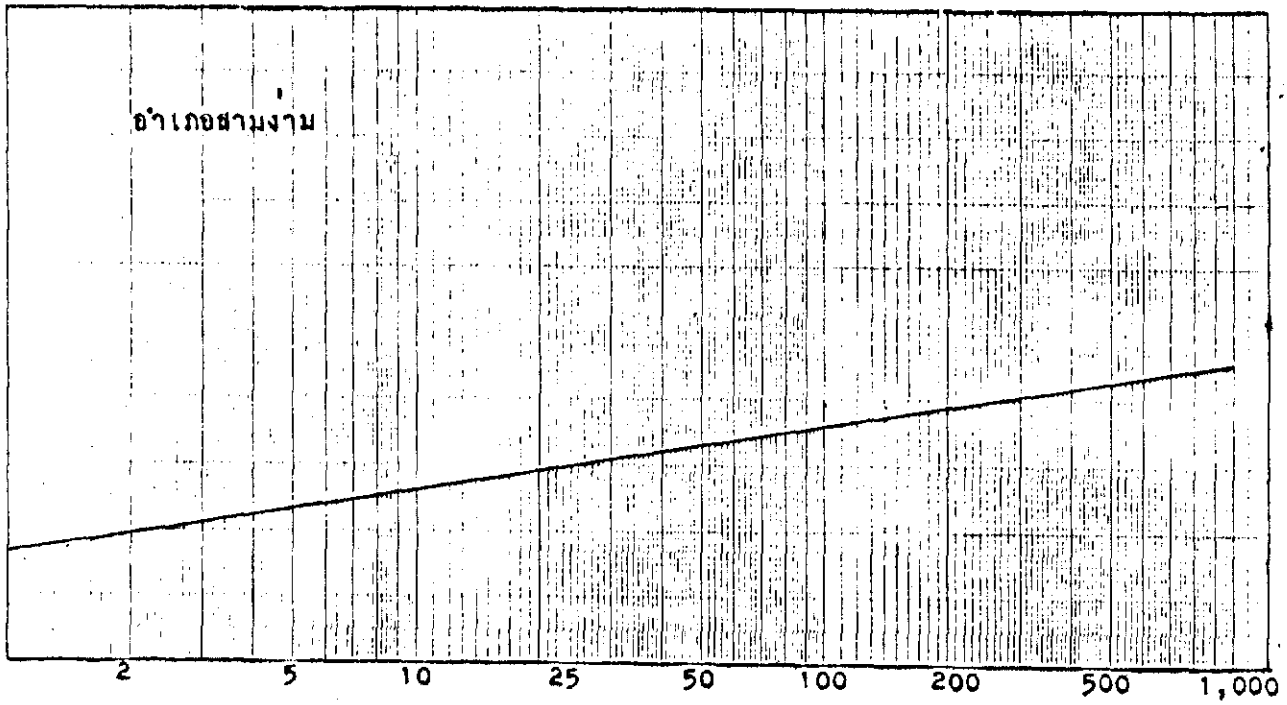


ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)

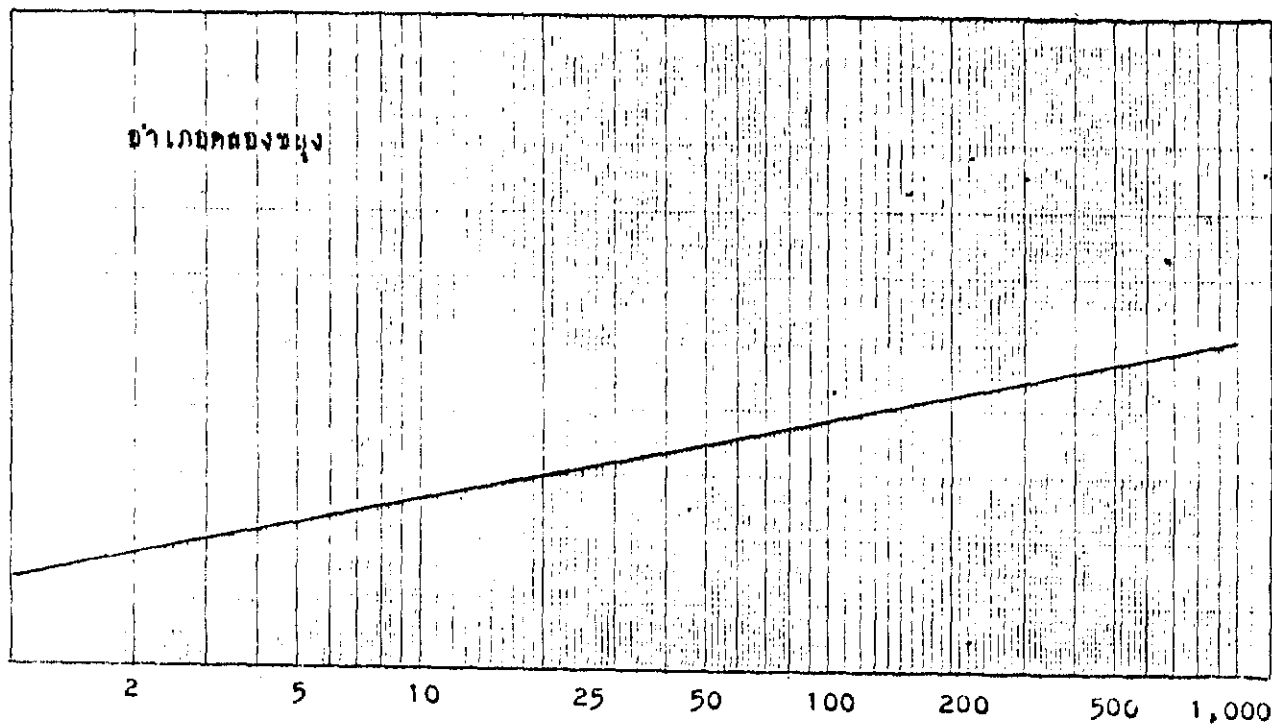


ปรากฏการณ์ของฝนซ้ำปี (ปี)

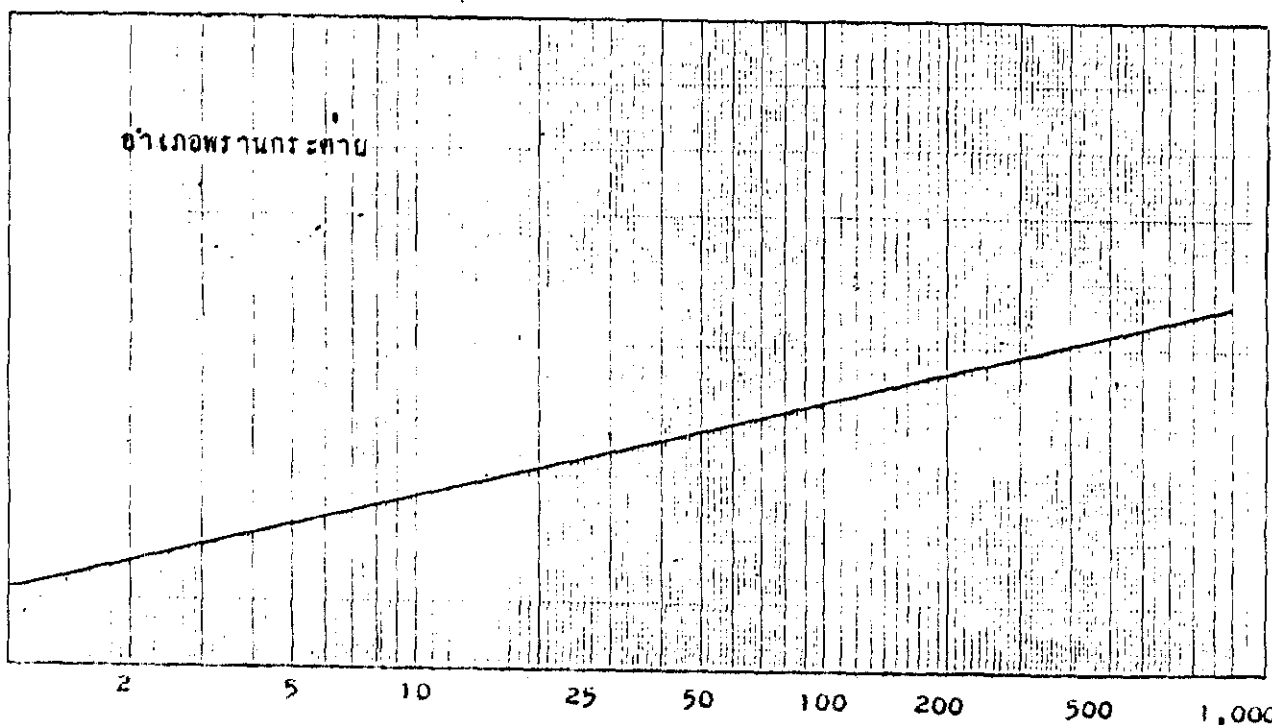
ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)

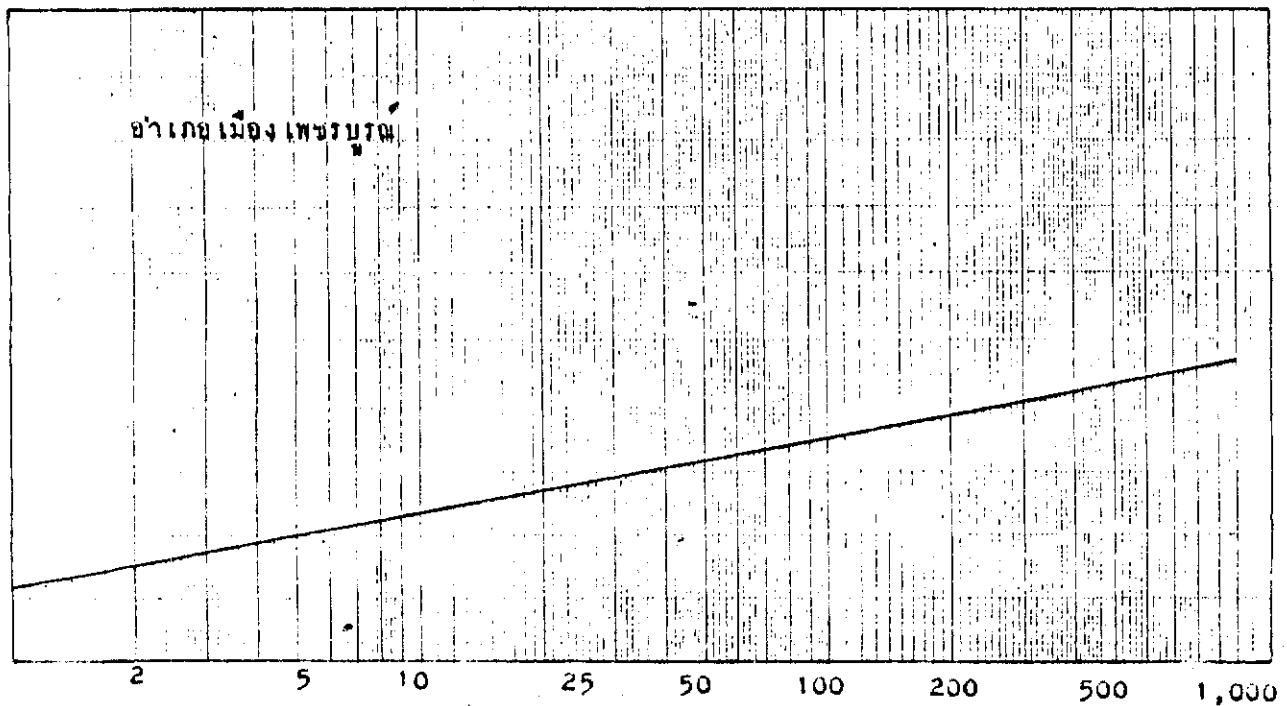
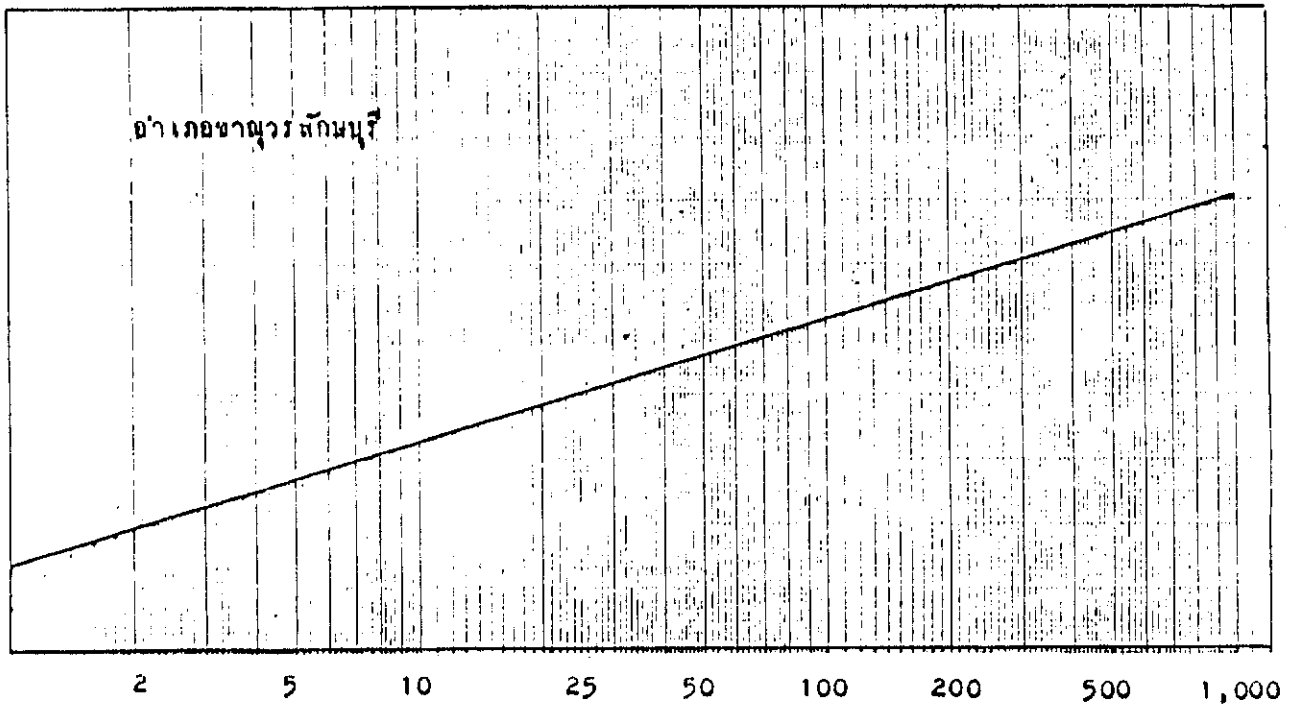


อำเภอพรานกระต่าย



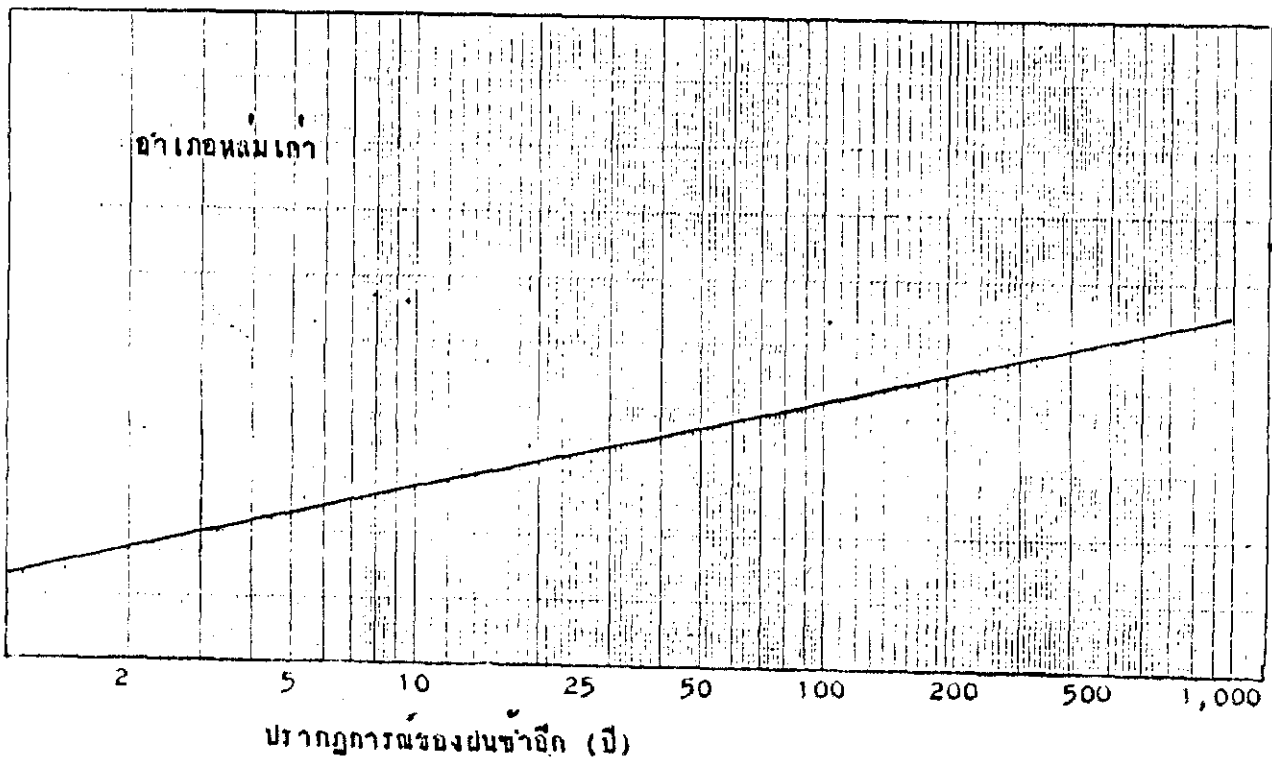
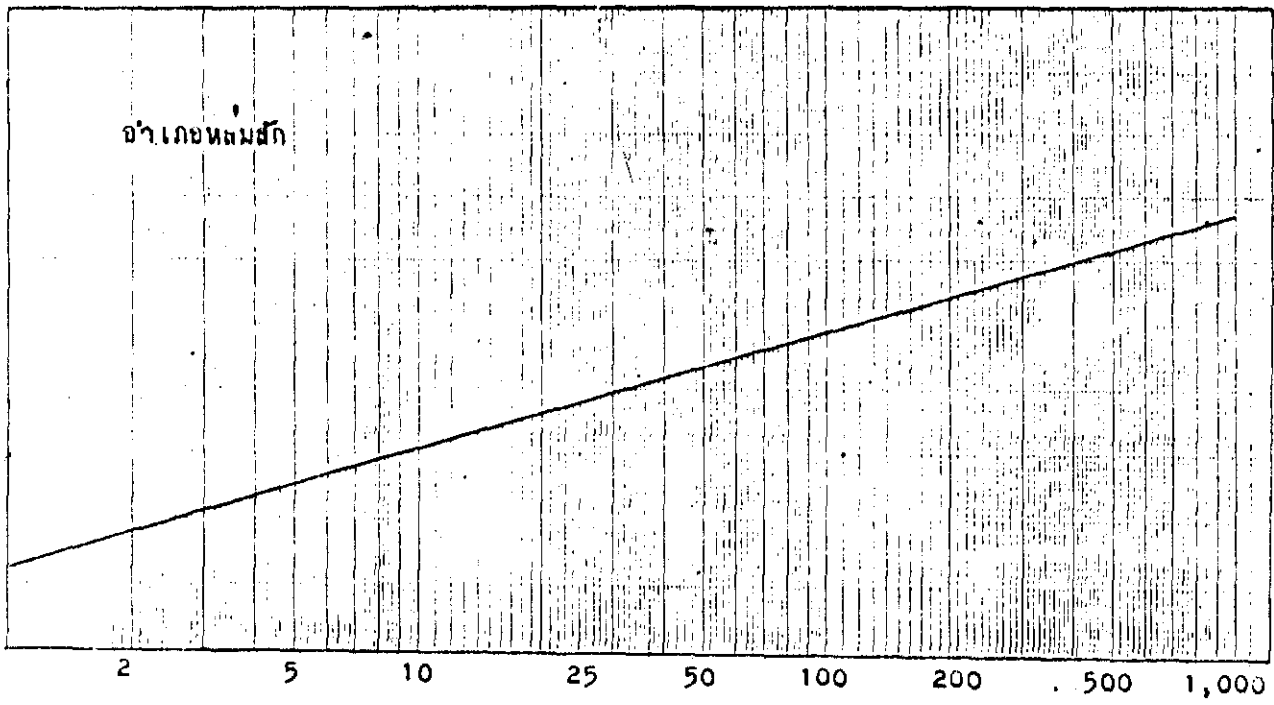
ปรากฏการณ์ของฝนซ้ำอีก (ปี)

ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)

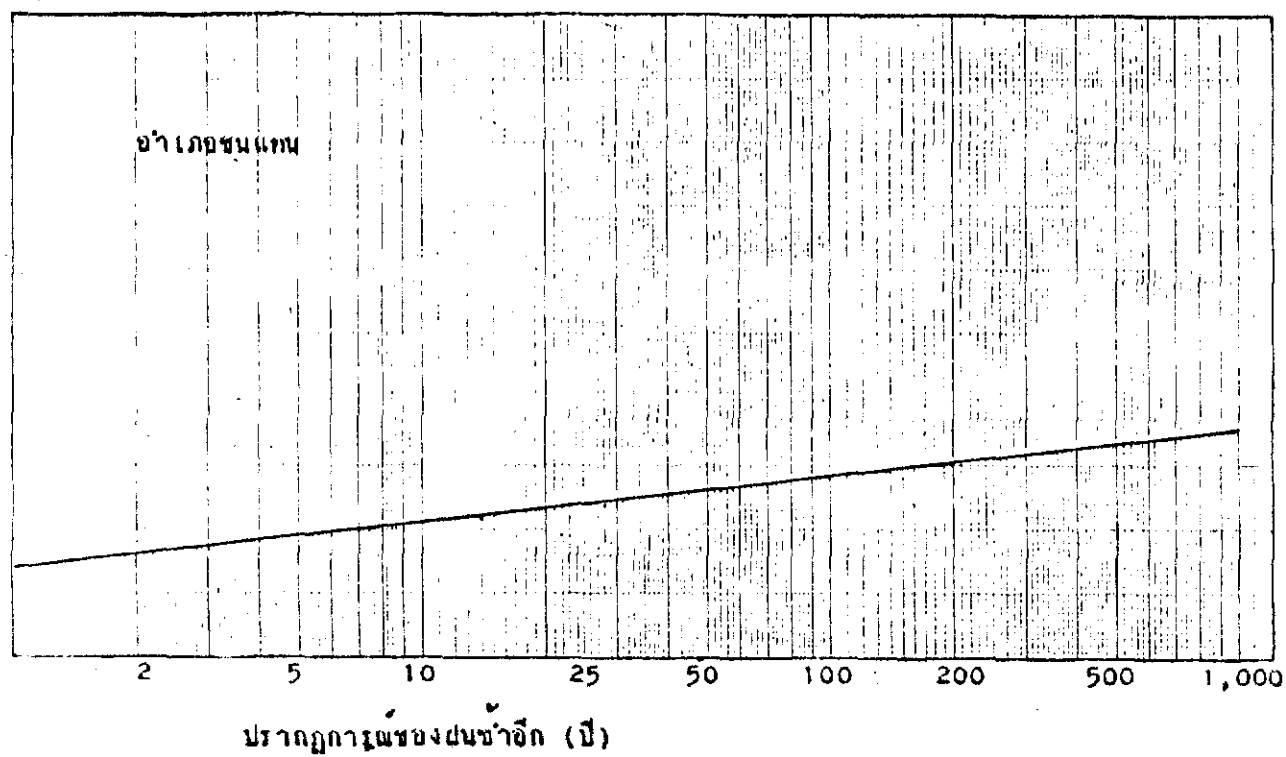
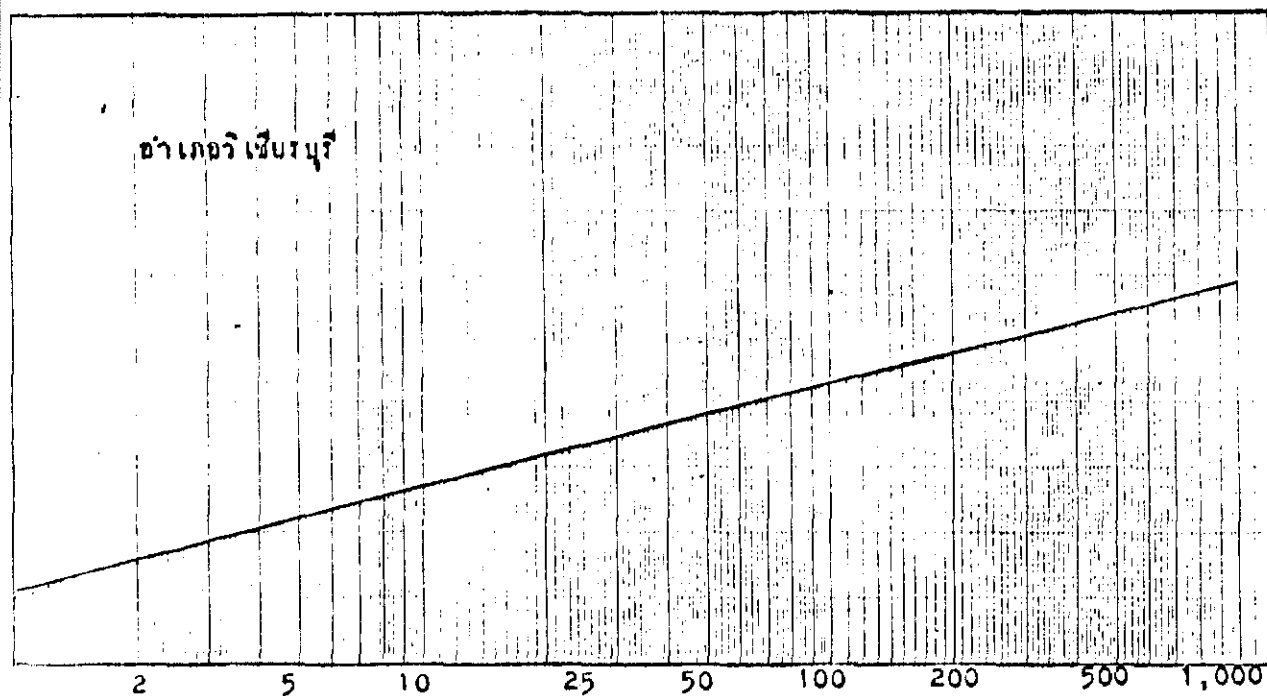


ปรากฏการณ์ของฝนซ้ำอีก (ปี)

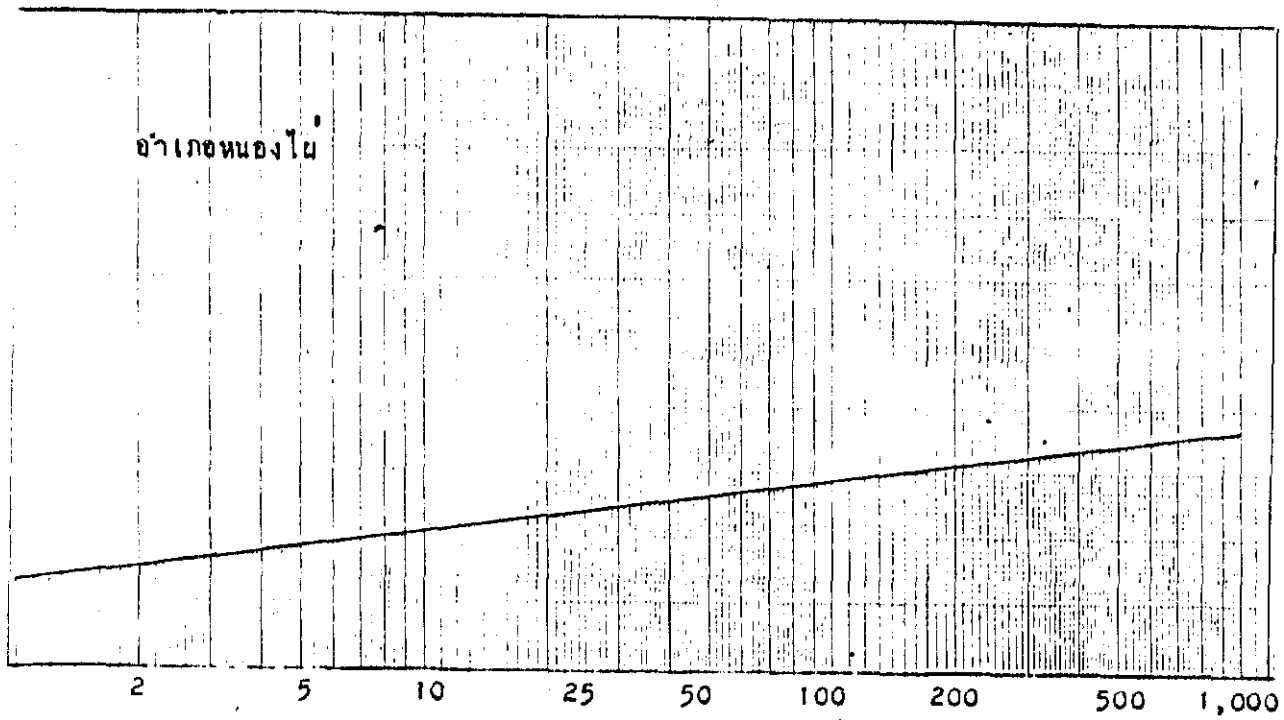
ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



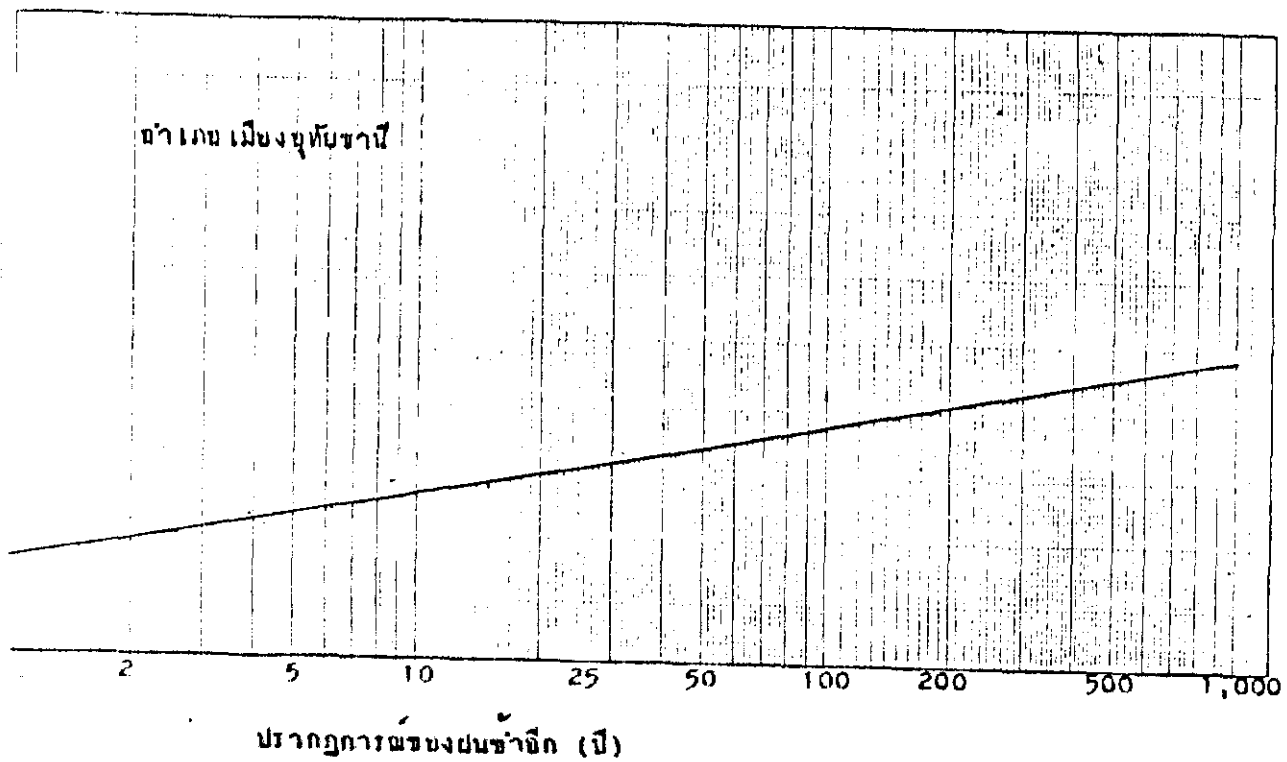
ไม่ว่าน้ำฝน (ม.ม.)



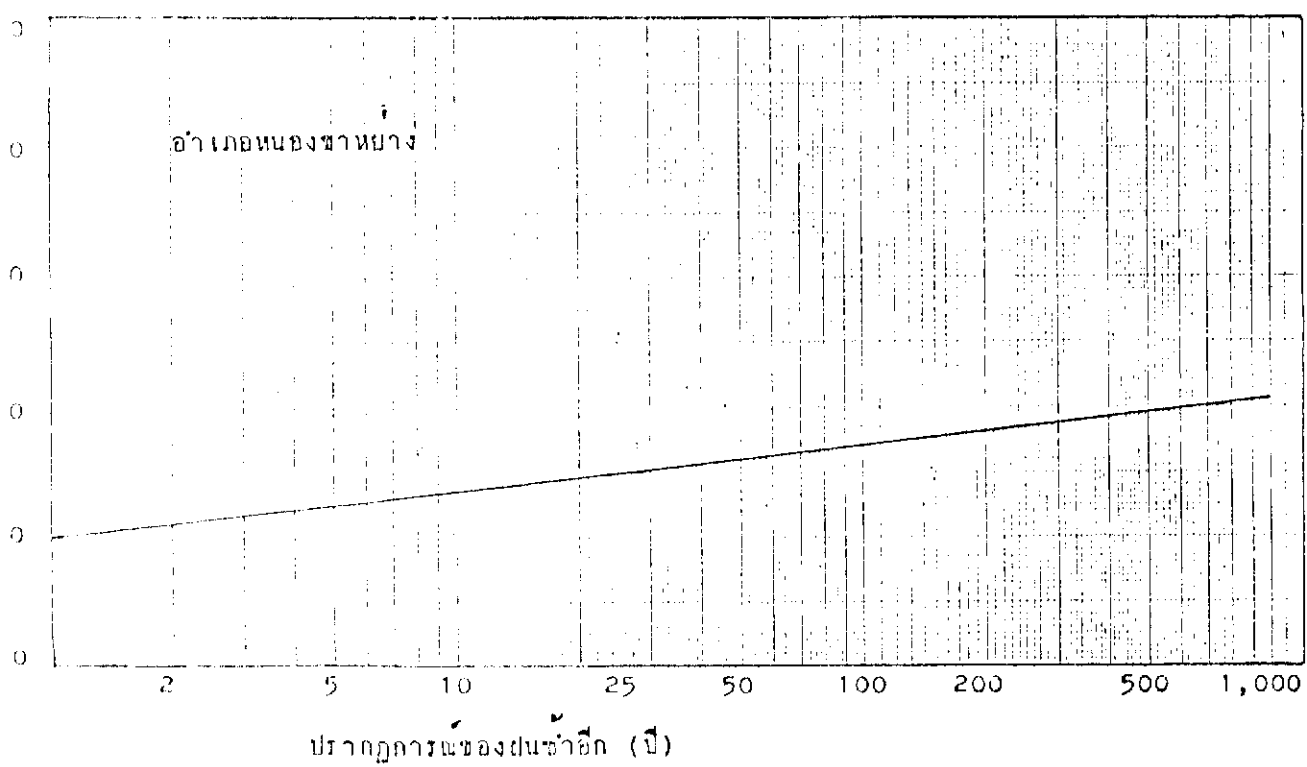
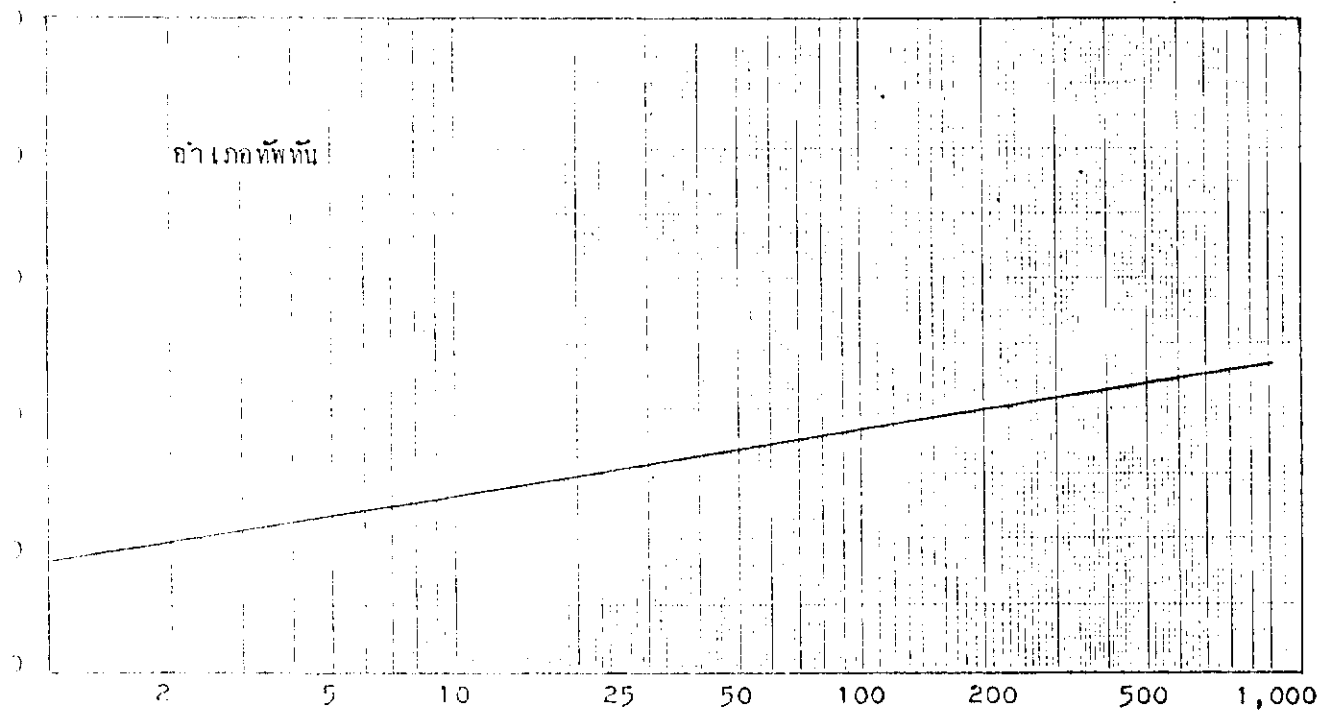
ขนาดน้ำฝน (ม.ม.)



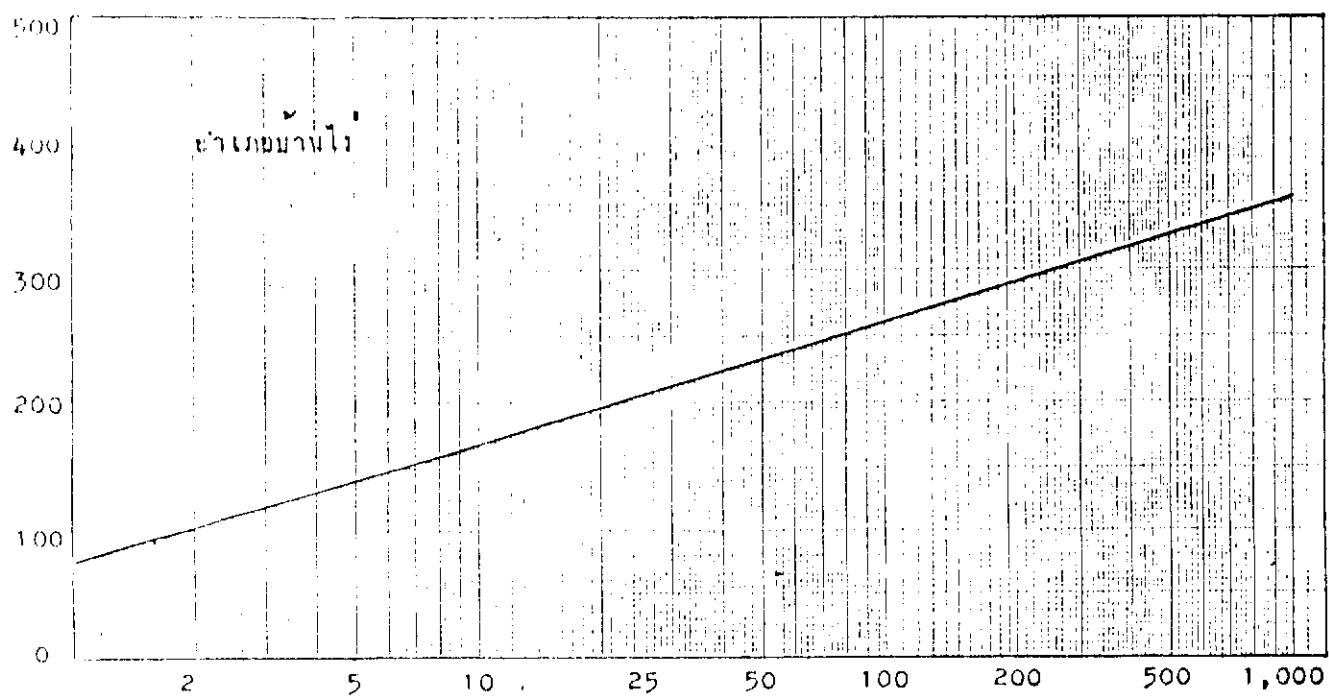
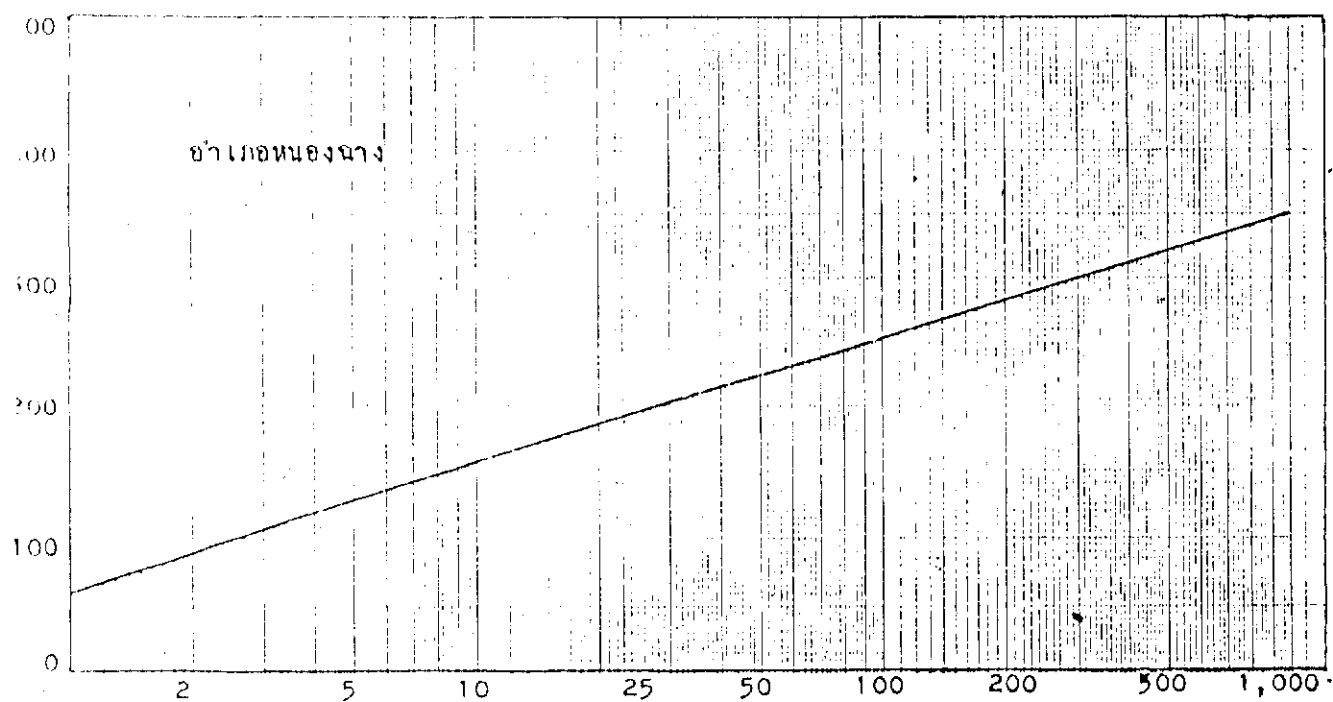
อำเภอเมืองสุโขทัย



ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)

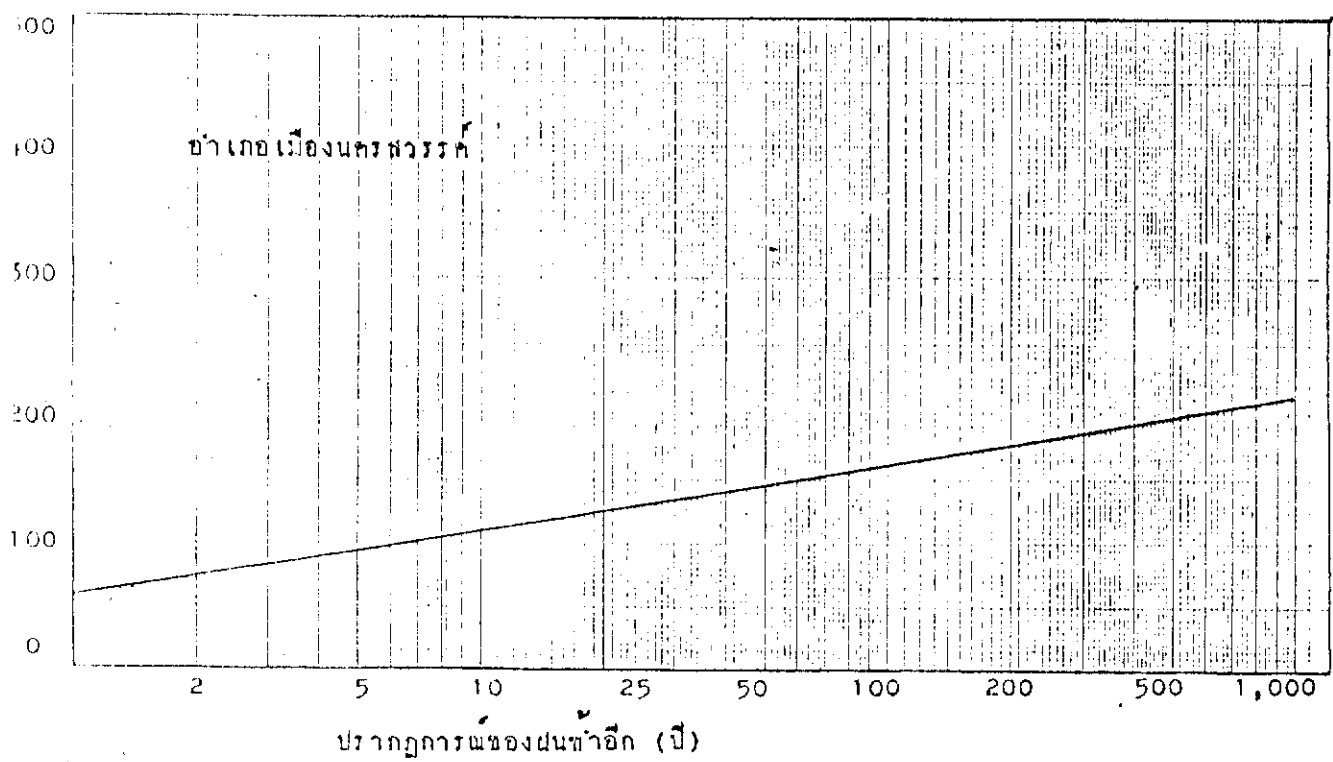
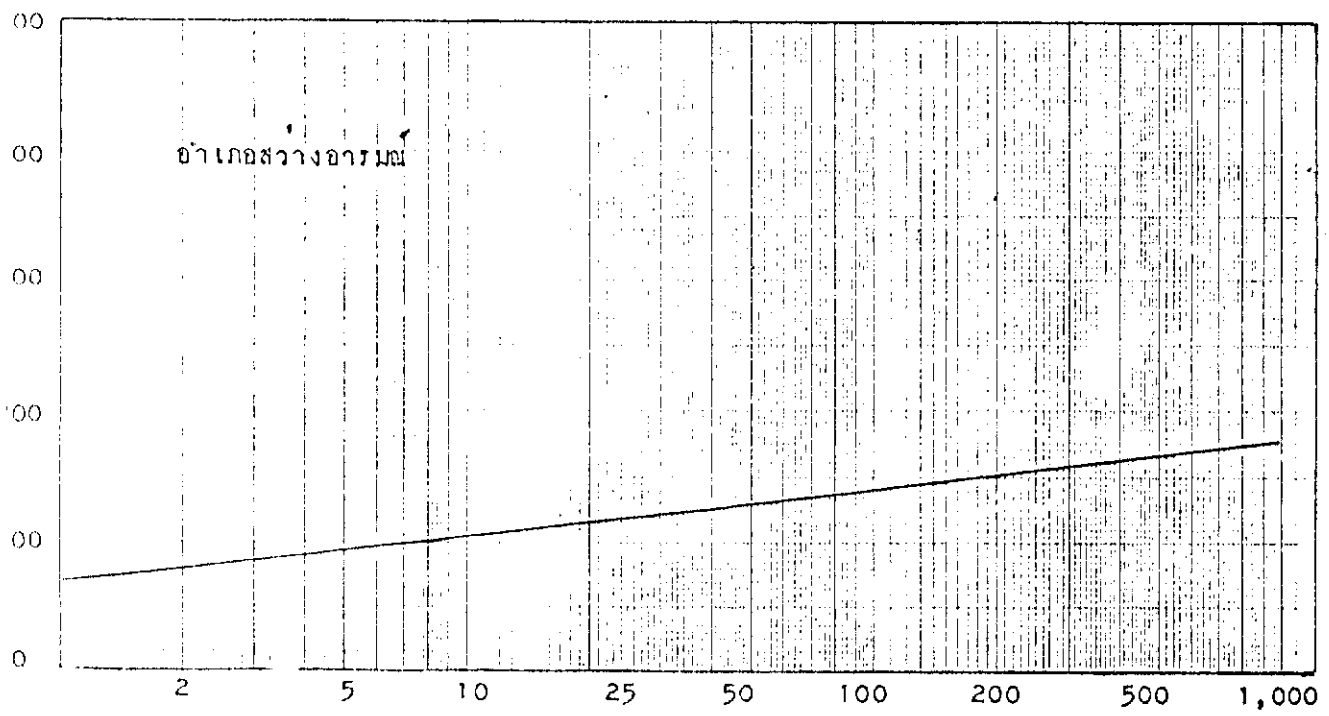


ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)

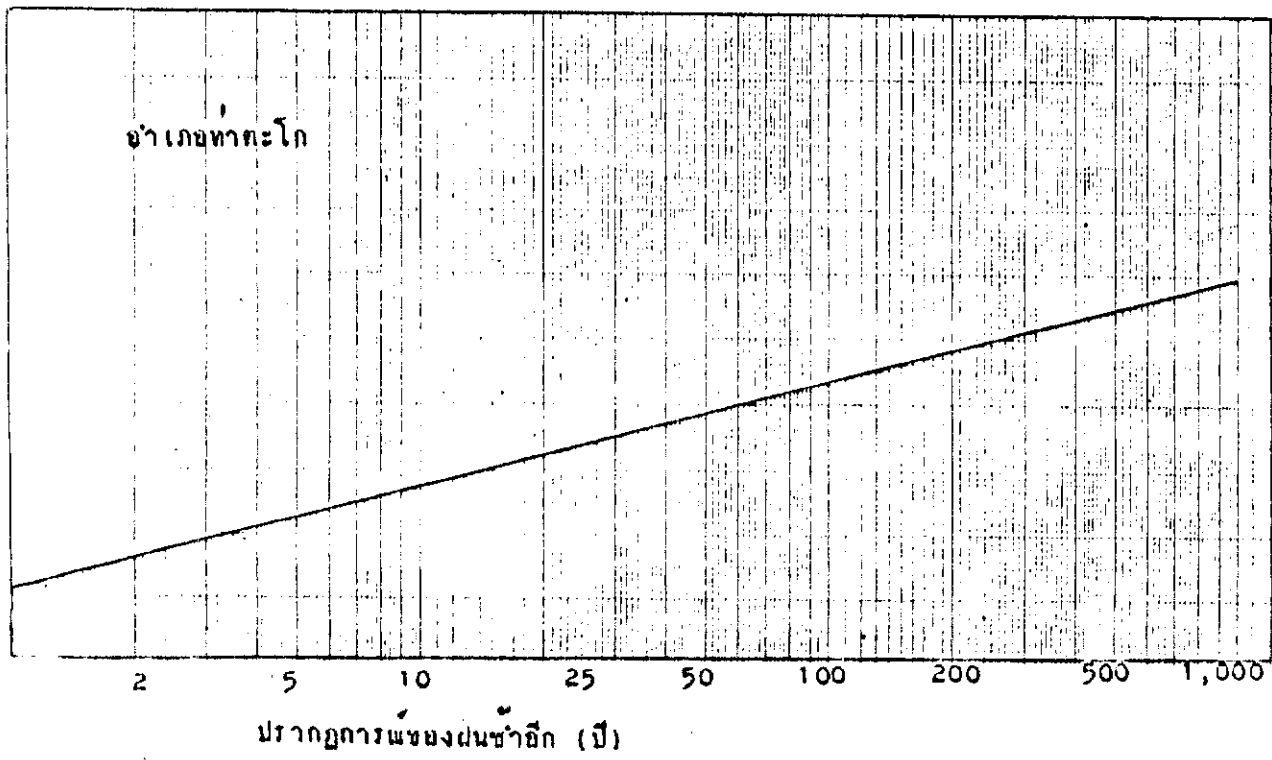
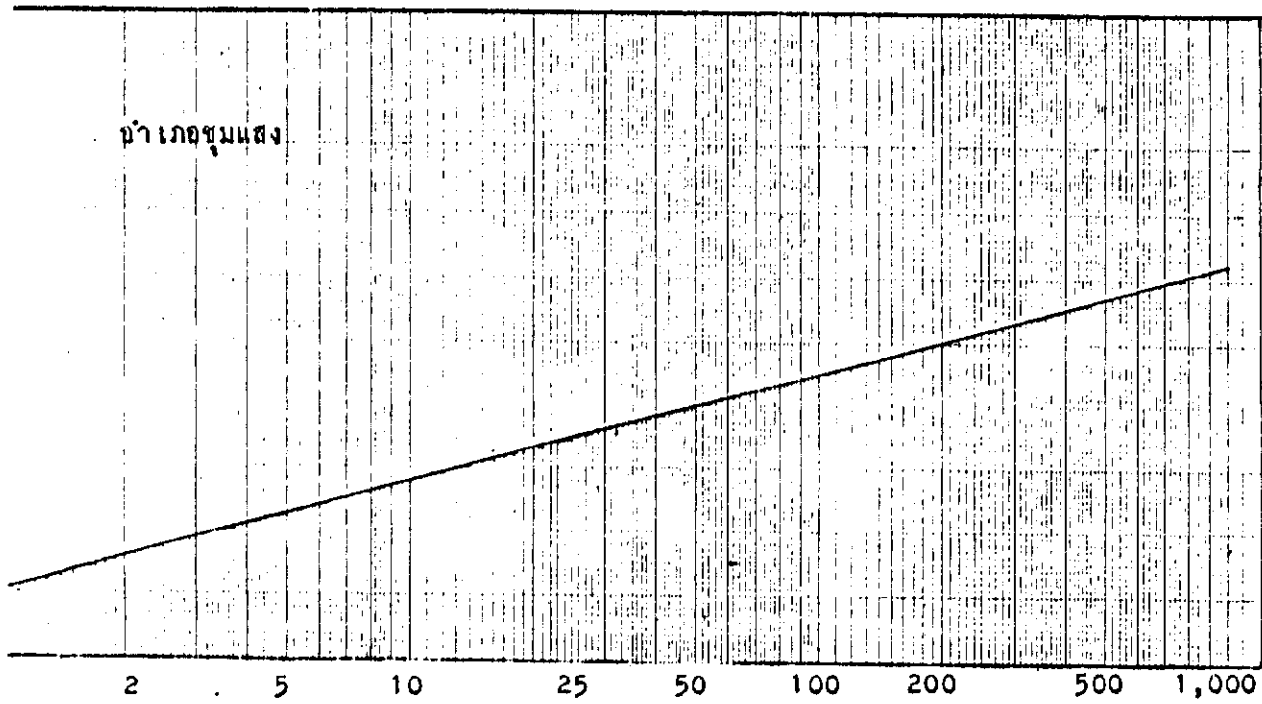


ปรากฏการณ์ของฝนซ้ำอีก (ปี)

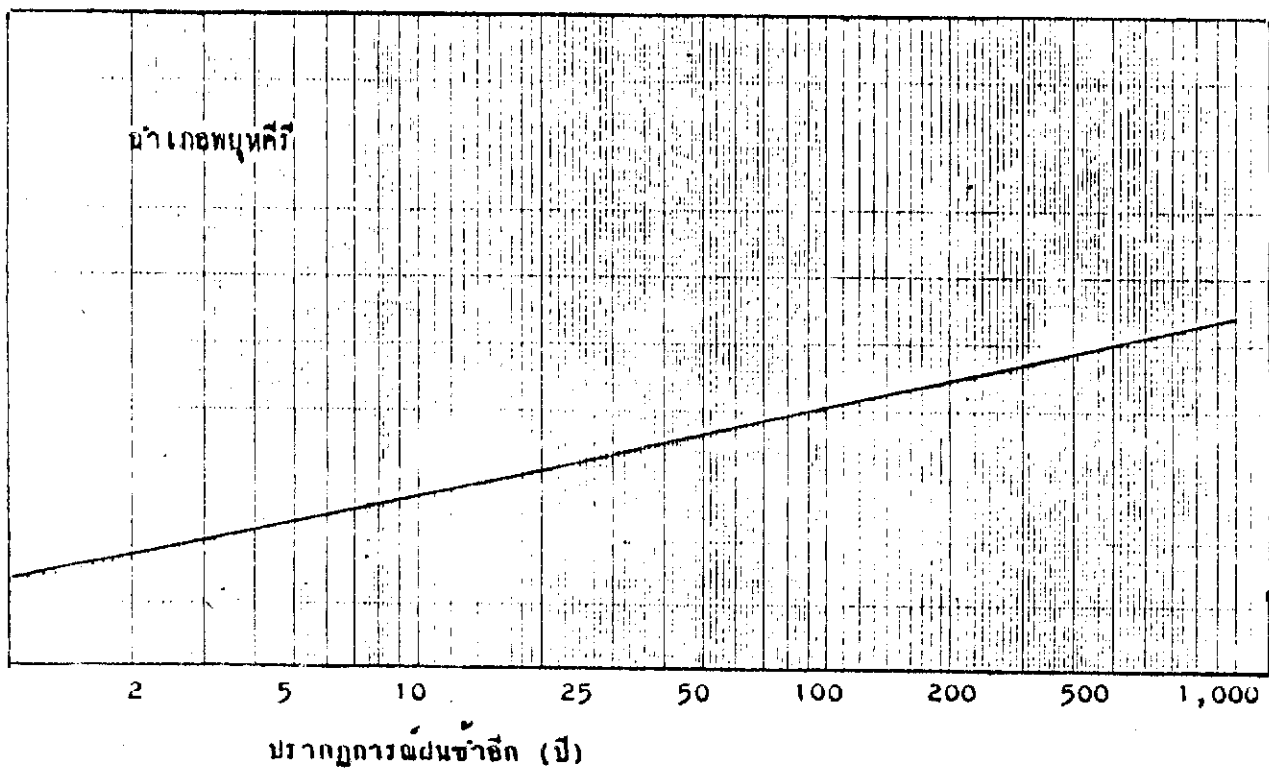
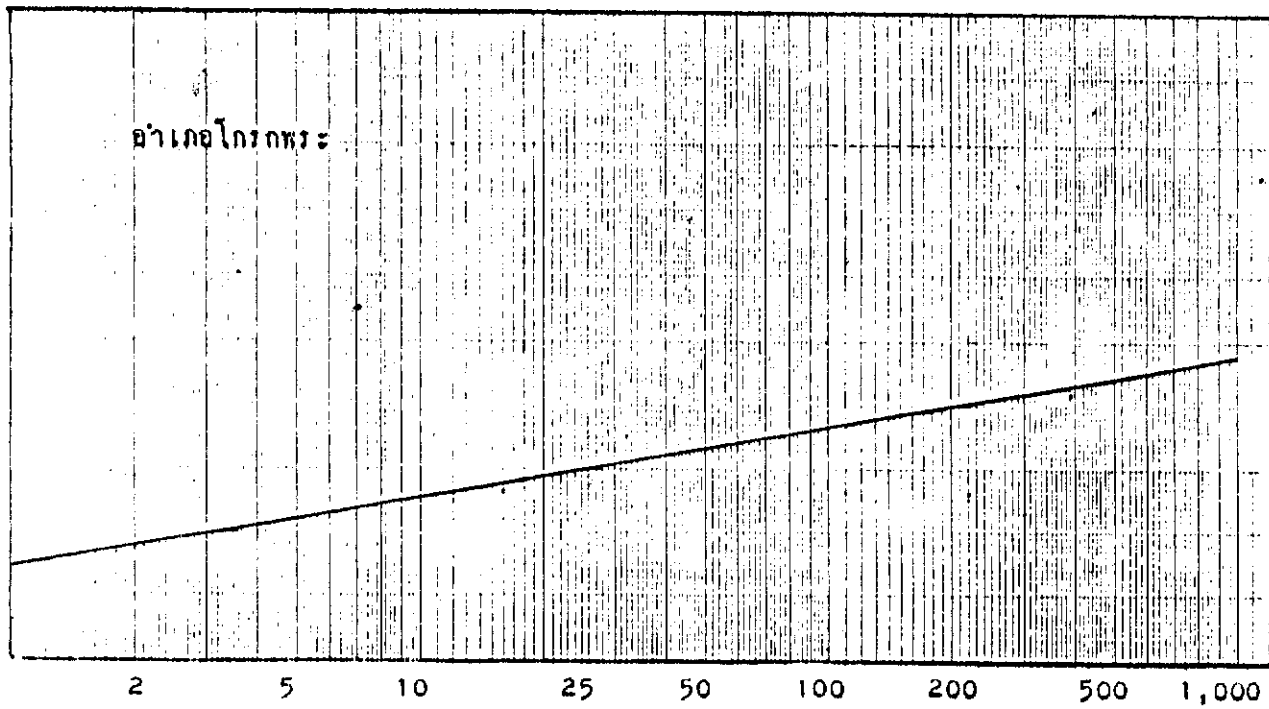
ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



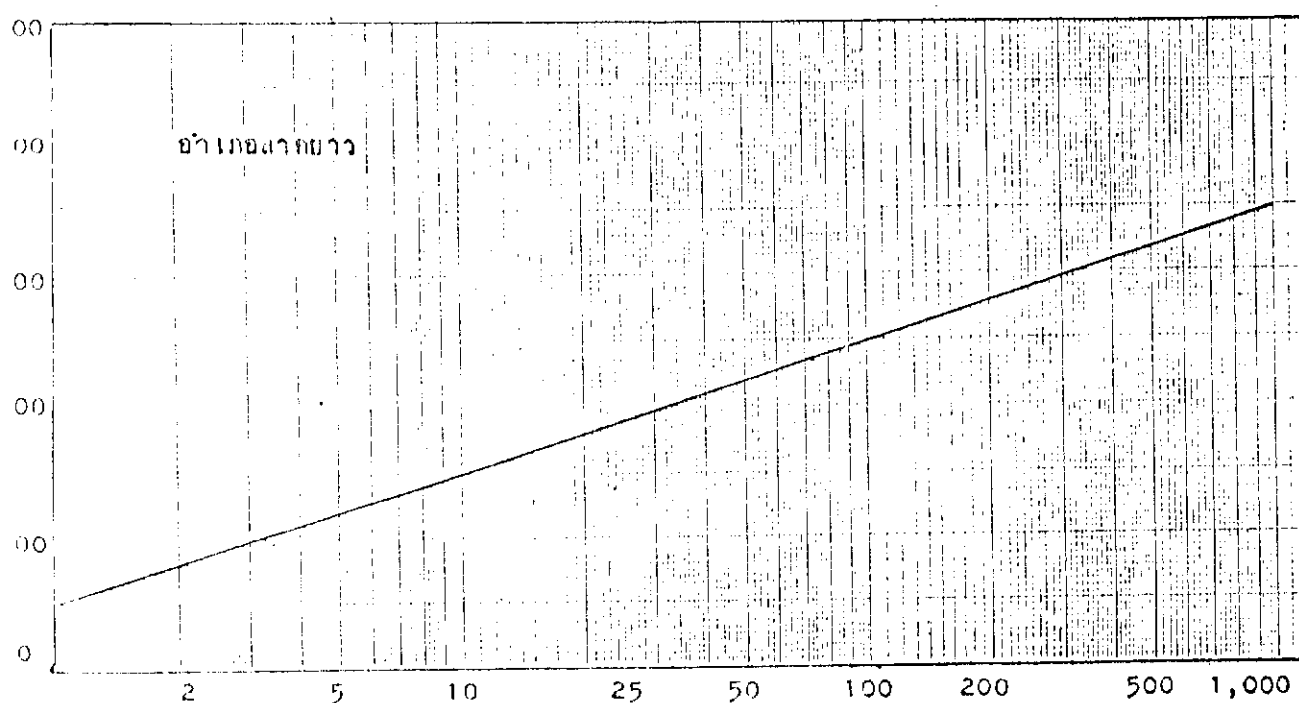
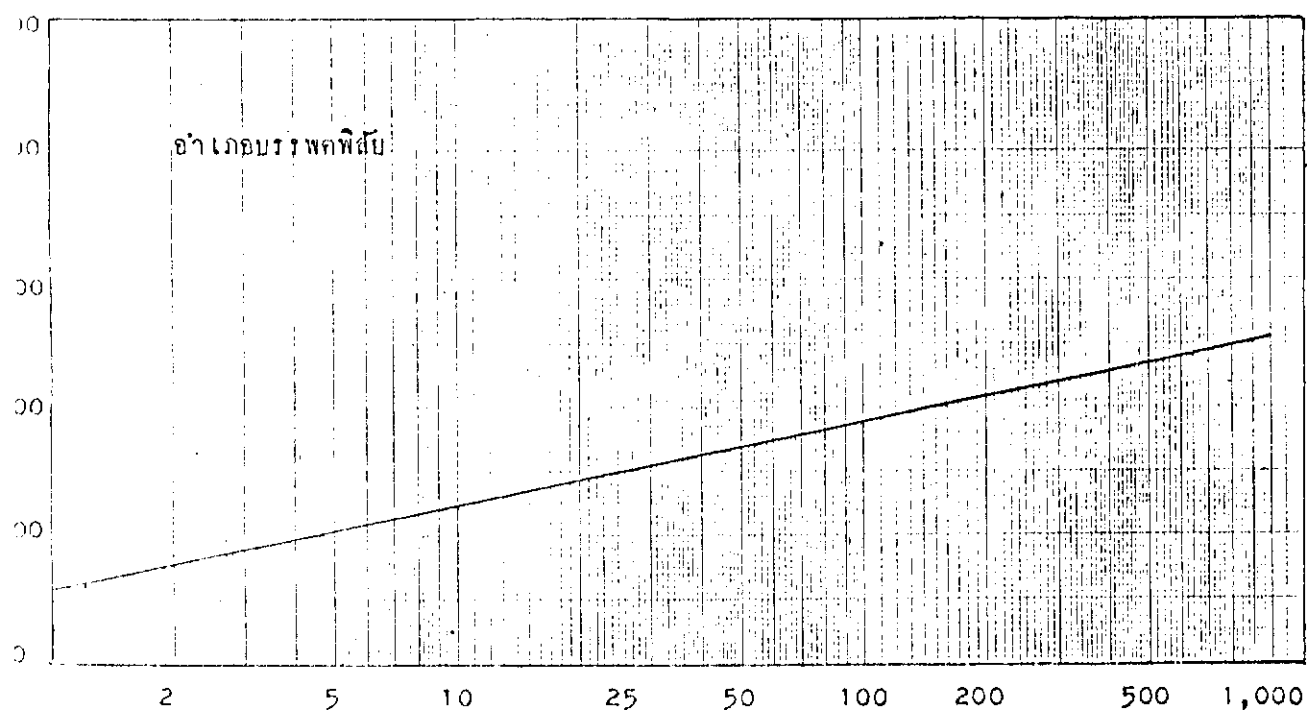
น้ำฝน (ม.ม.)



ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)

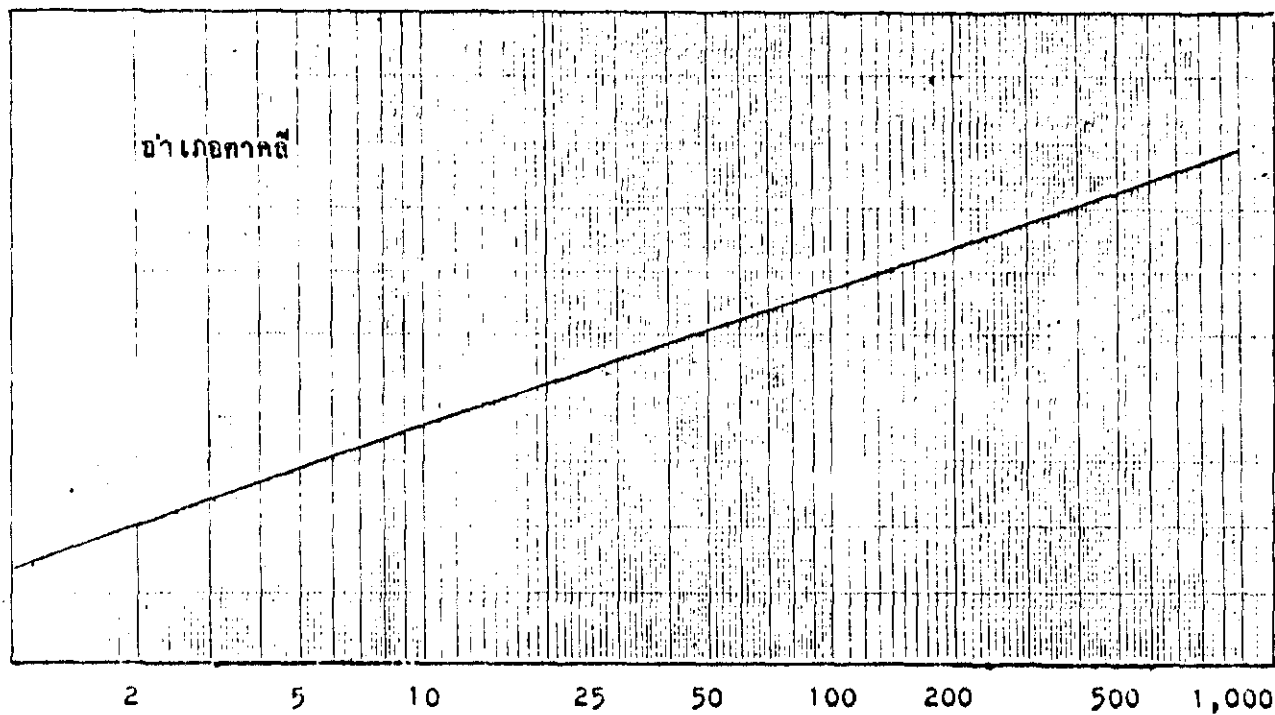


ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)

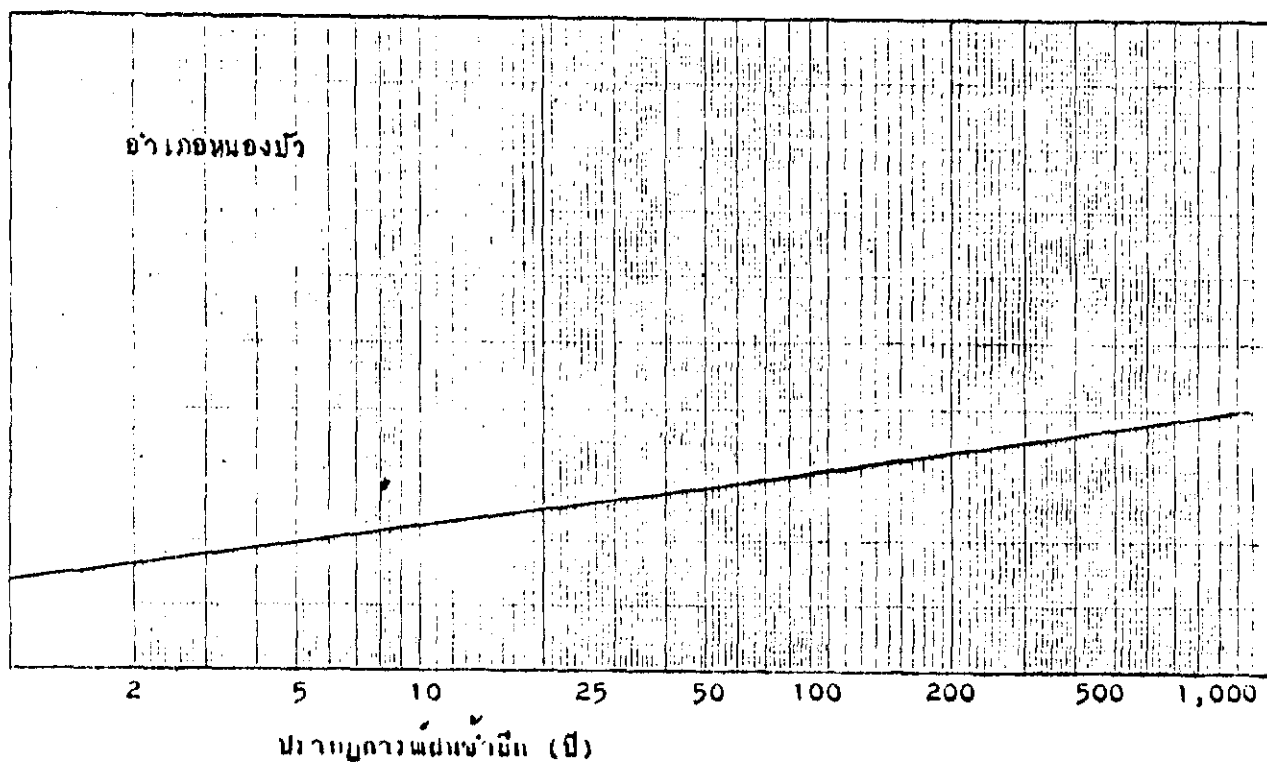


ปรากฏการณ์ฝนซ้ำอีก (ปี)

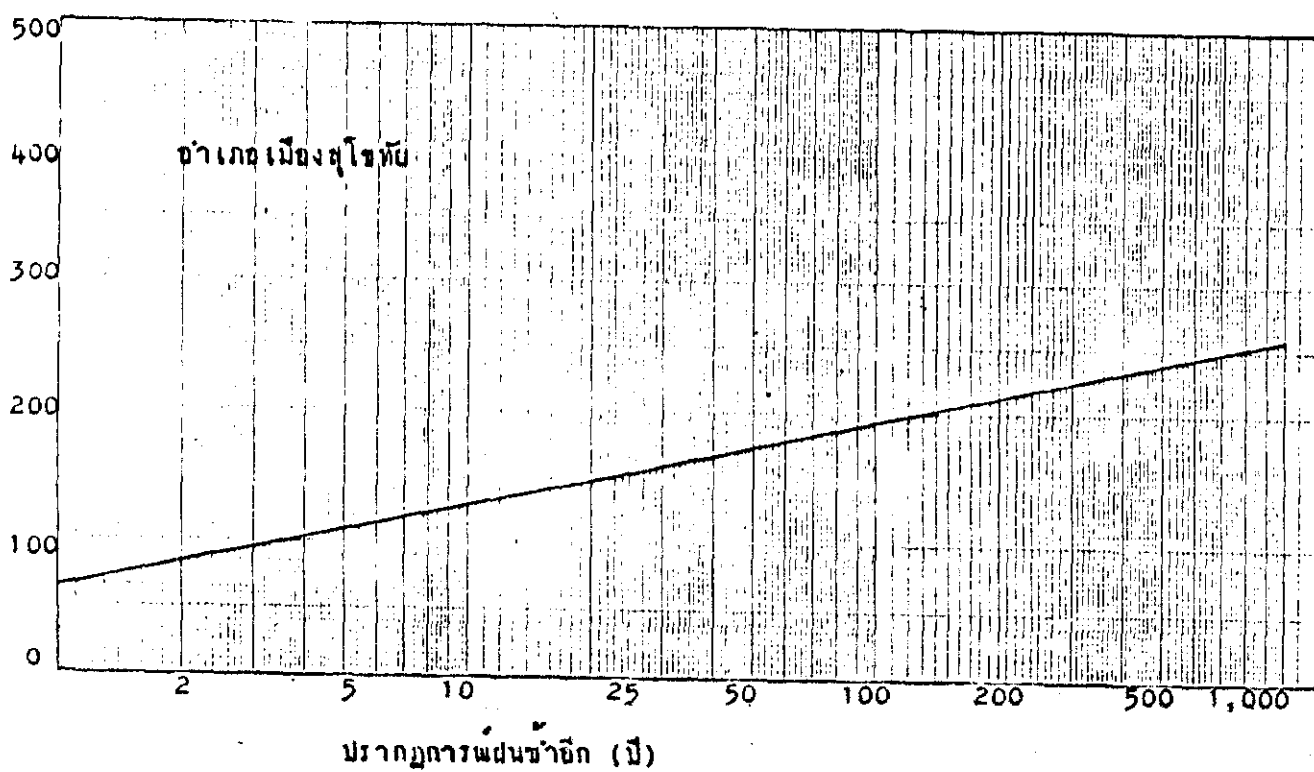
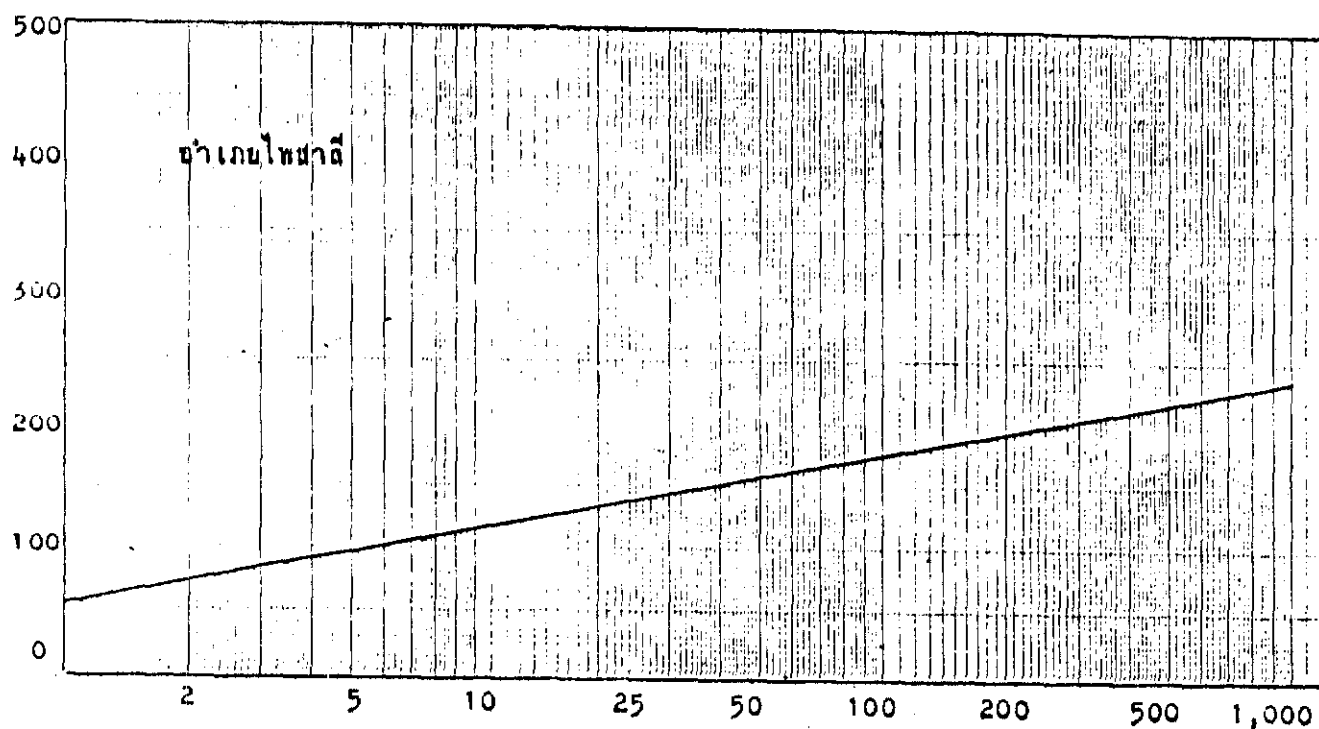
ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



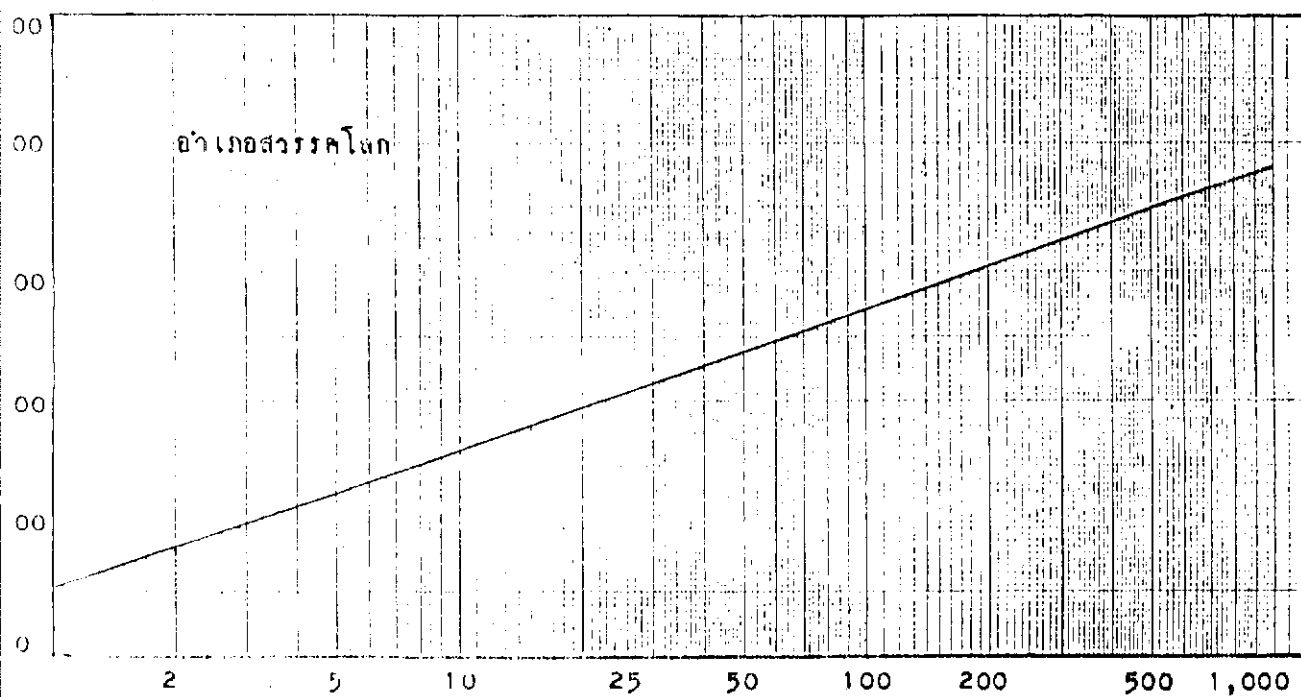
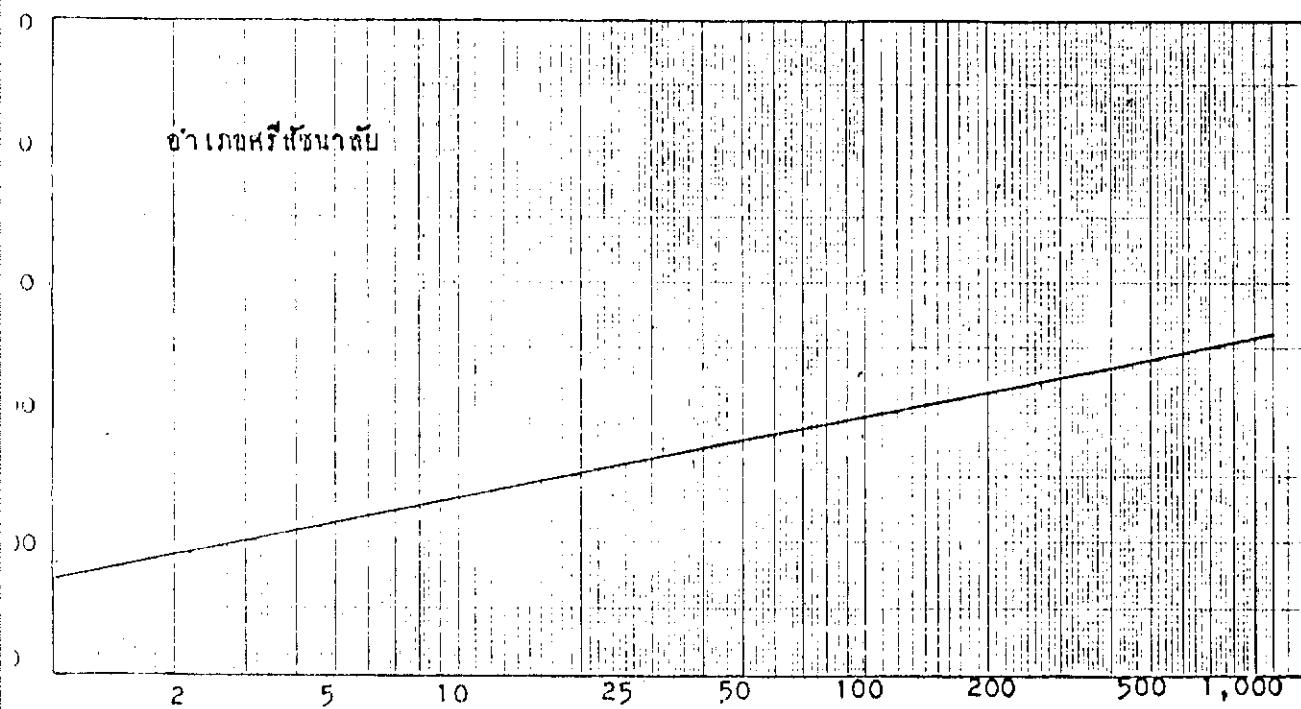
อำเภอหนองบัว



ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)

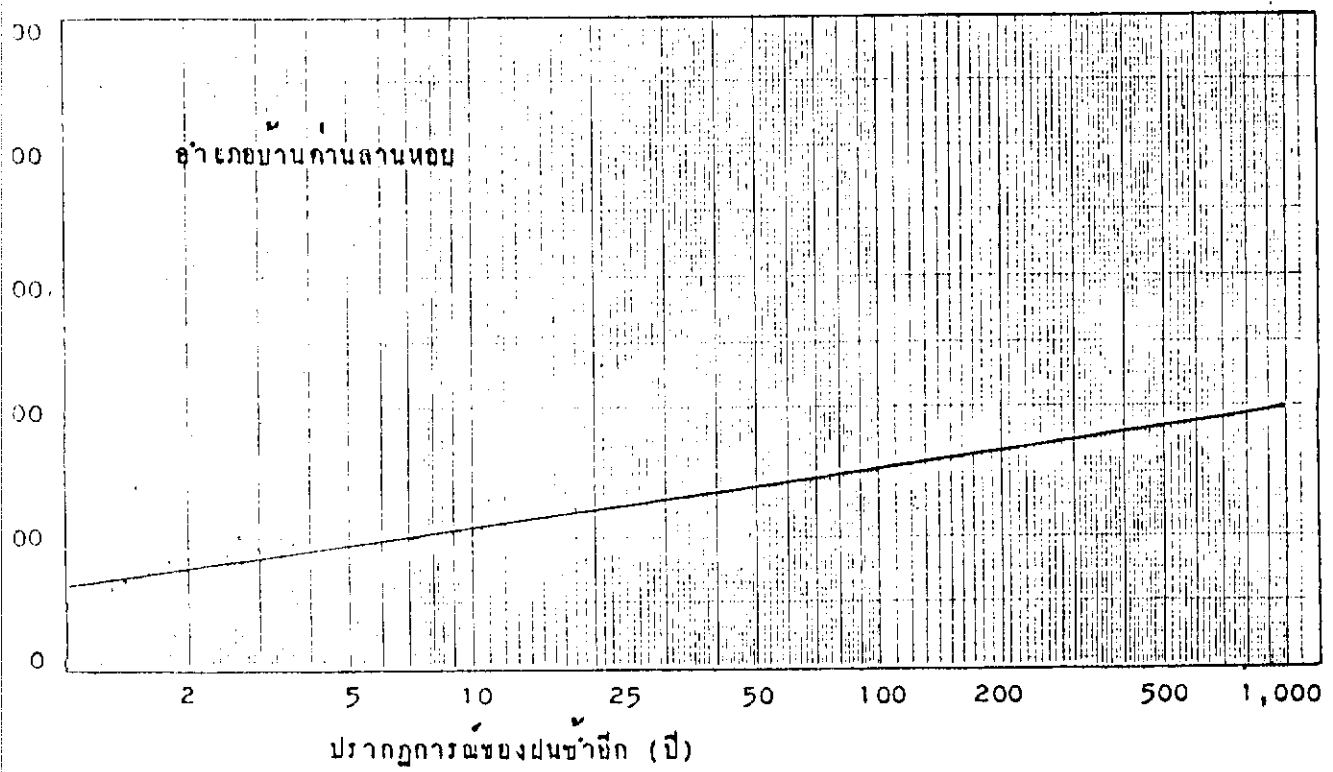
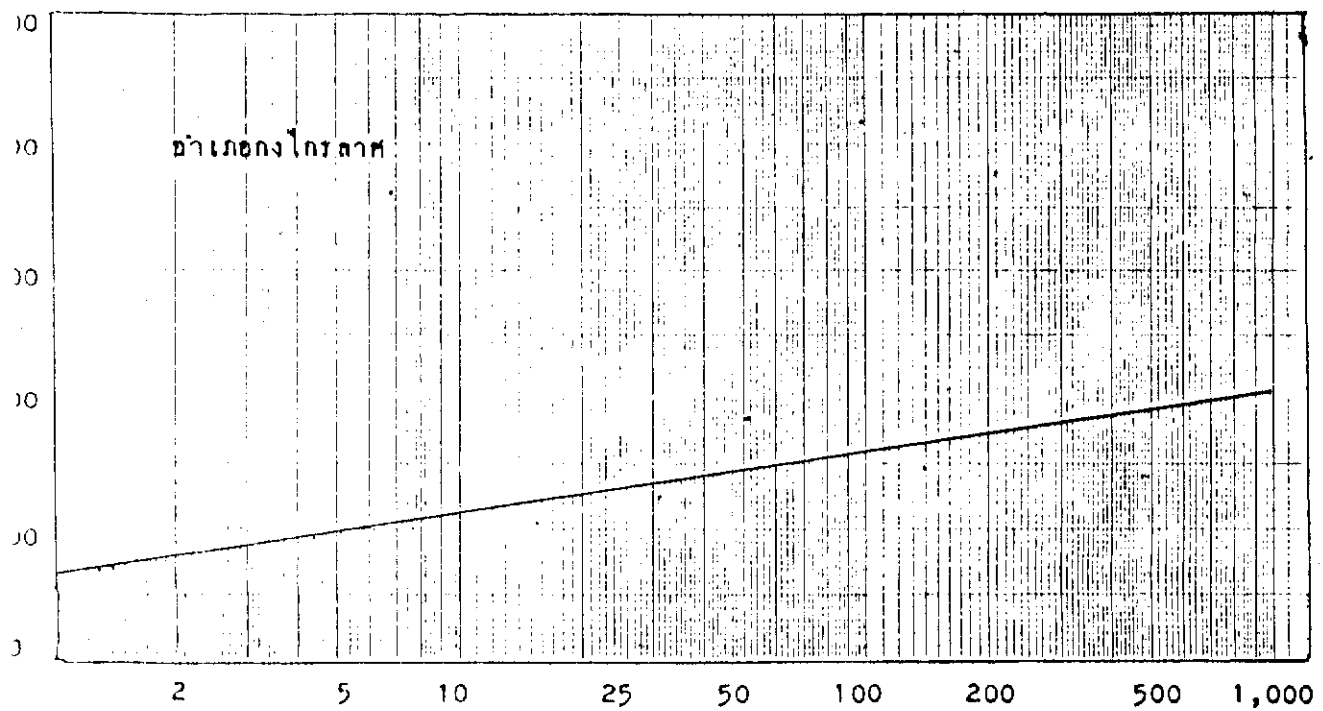


ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)

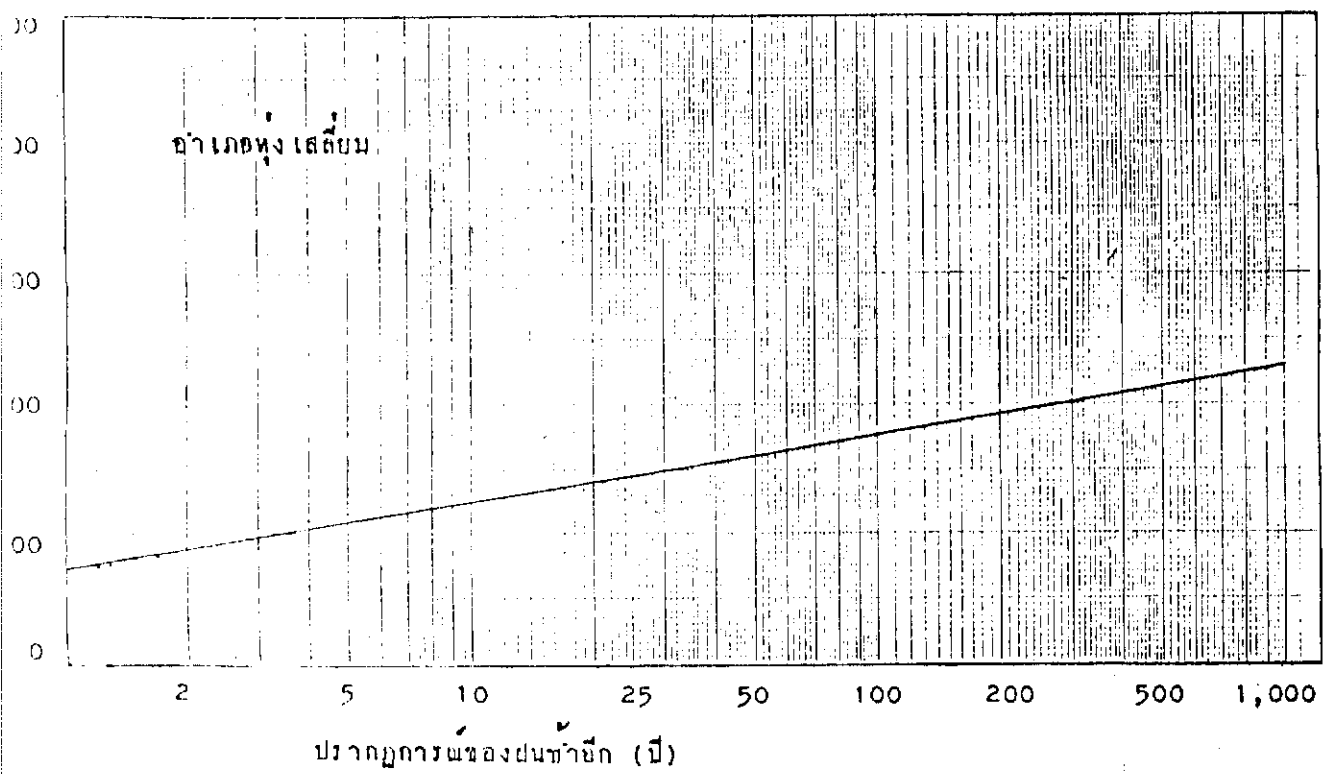
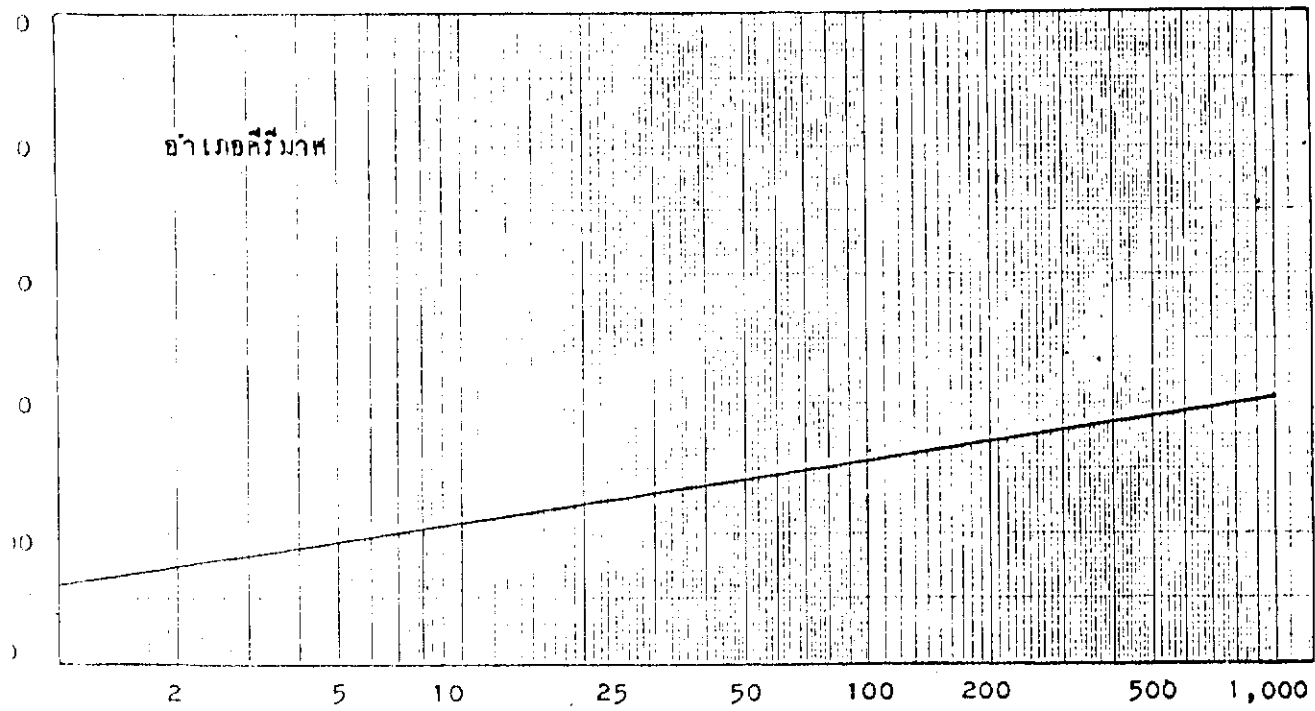


ปรากฏการณ์ฝนฟ้าซีก (ปี)

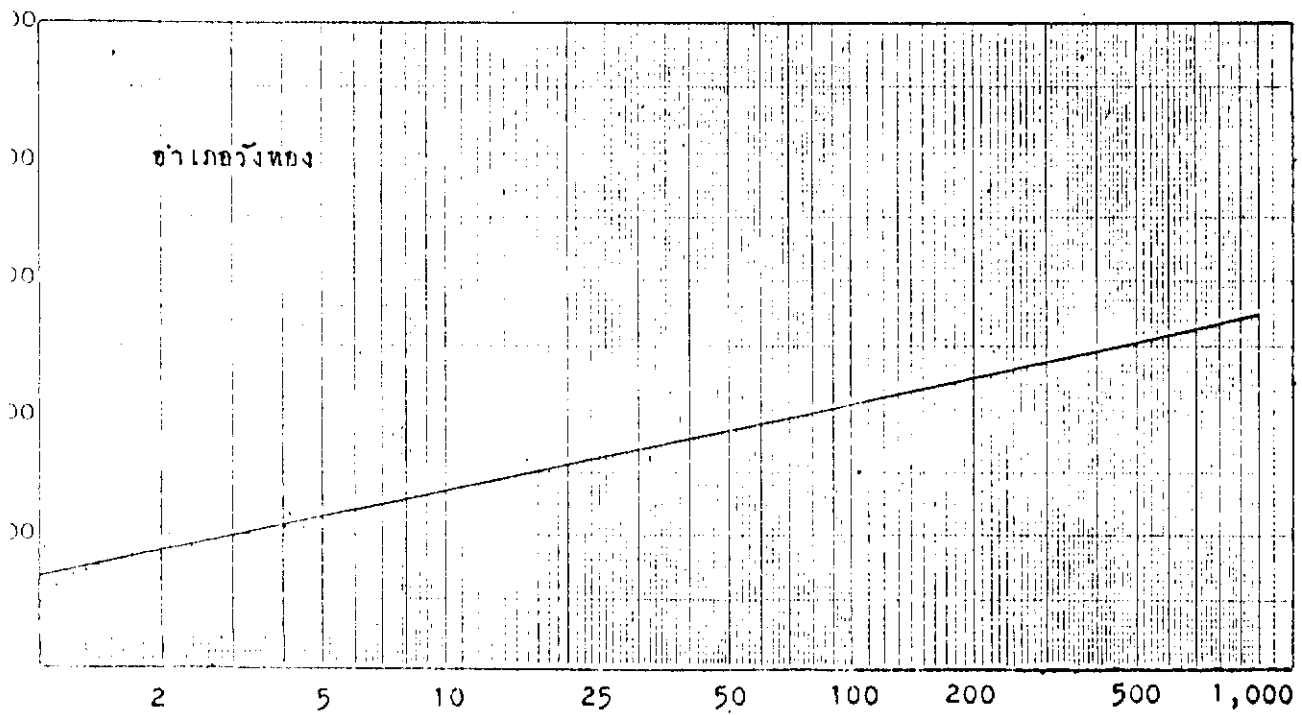
ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



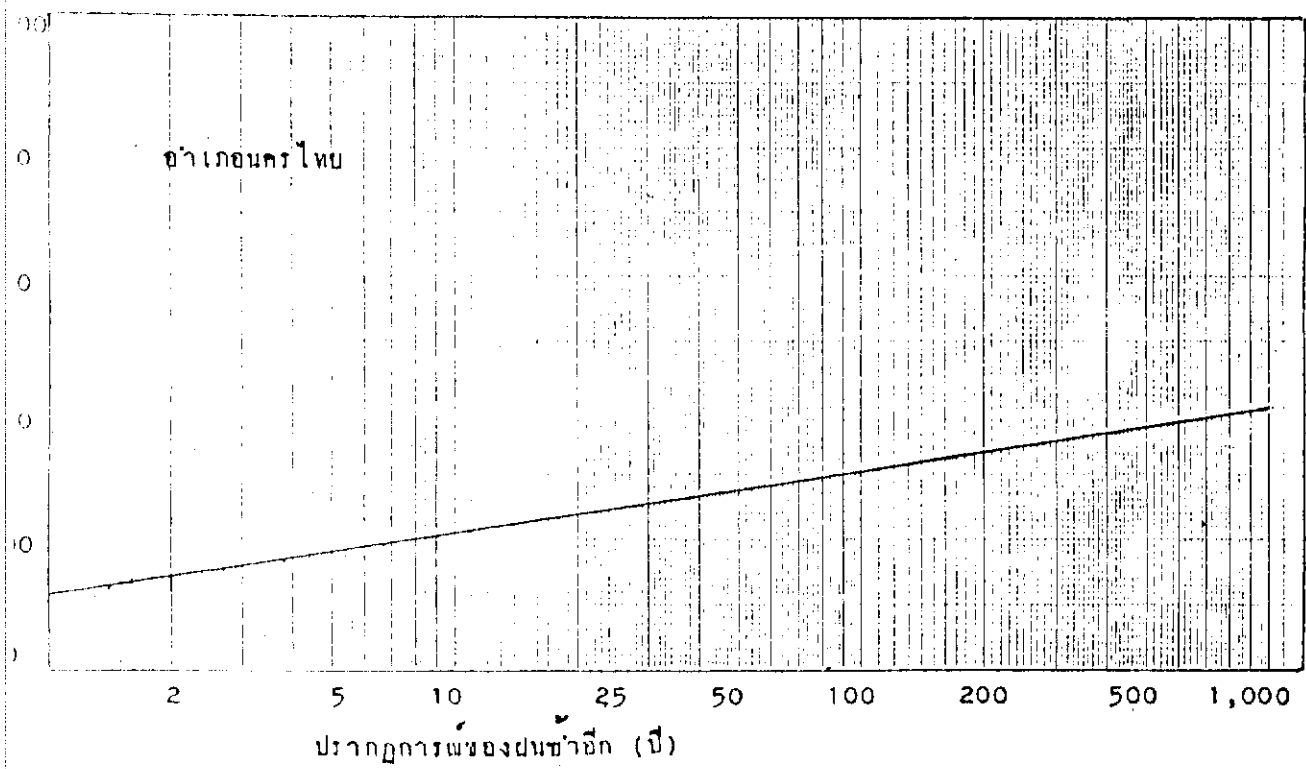
ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



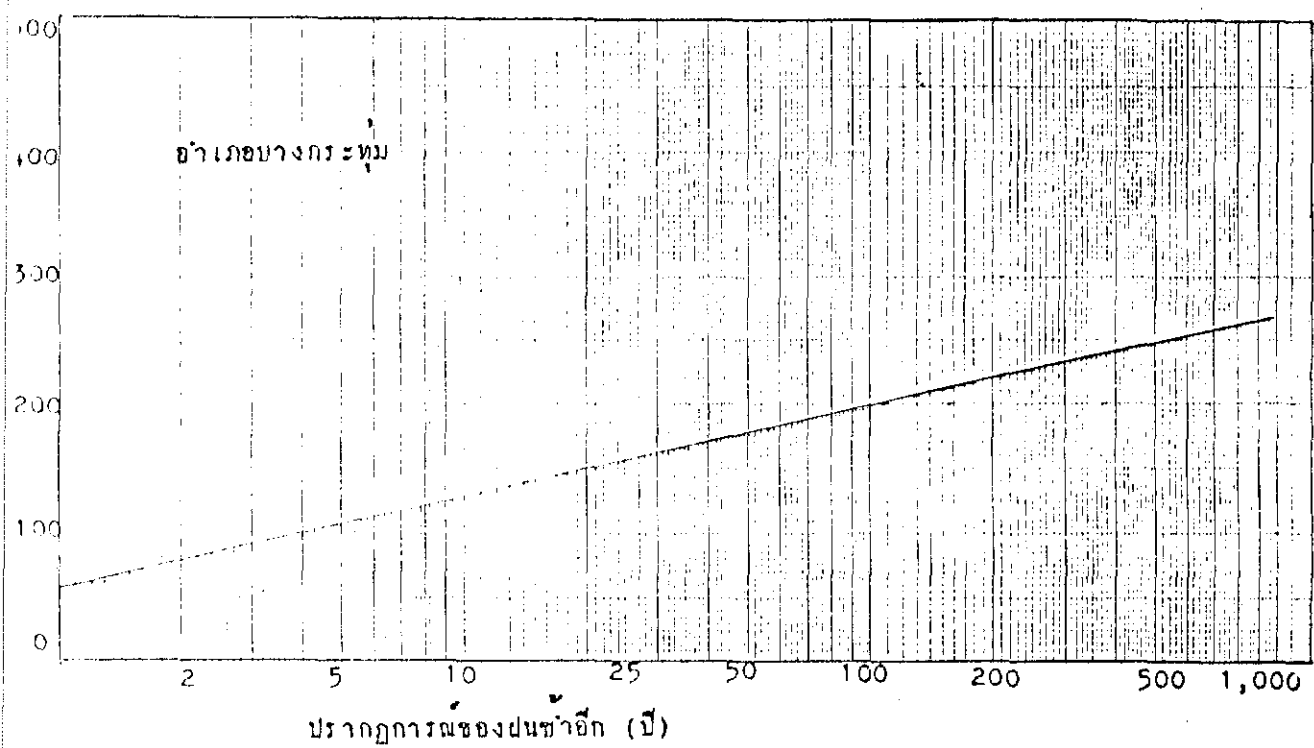
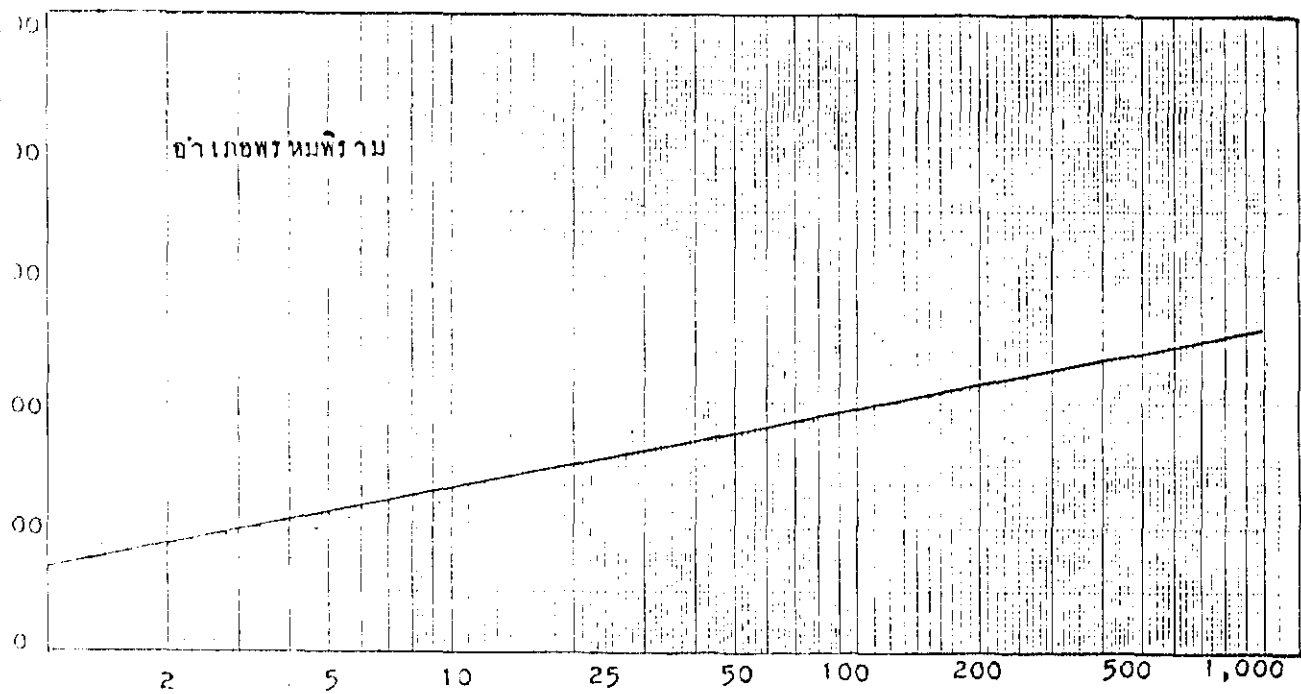
ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



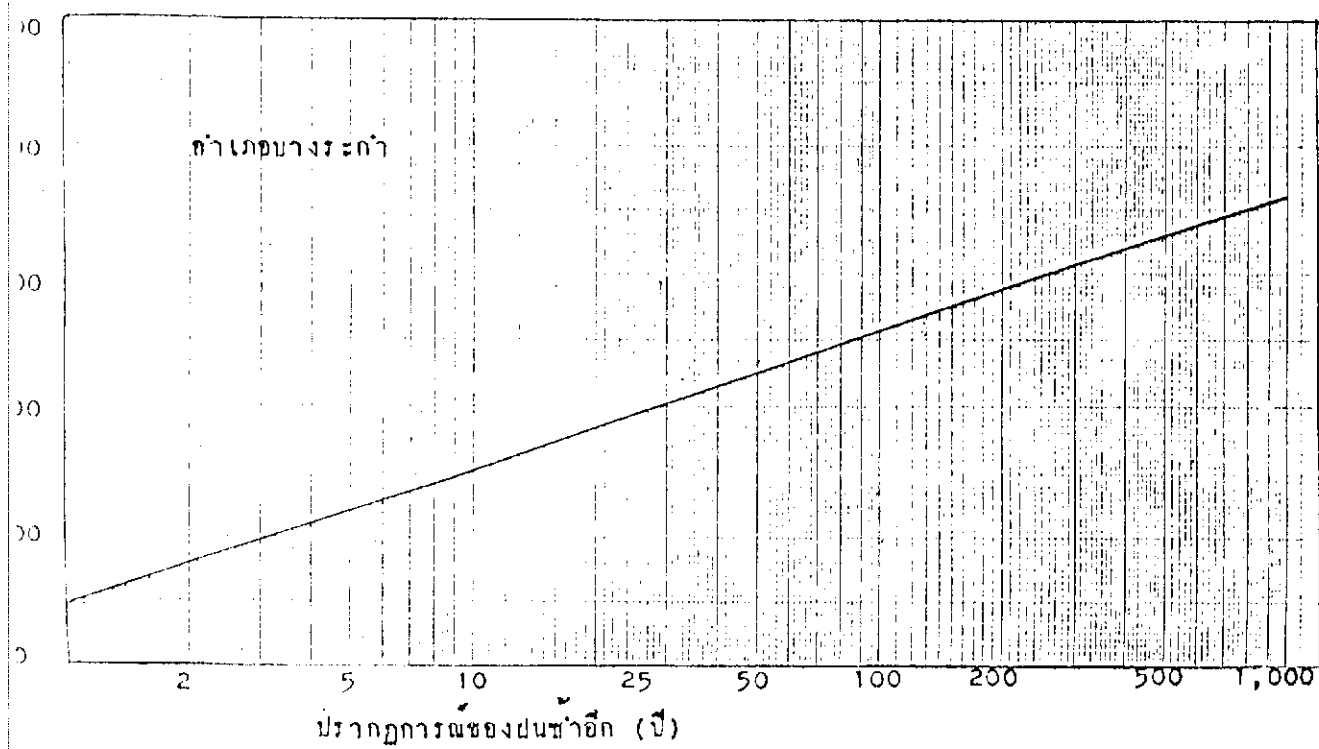
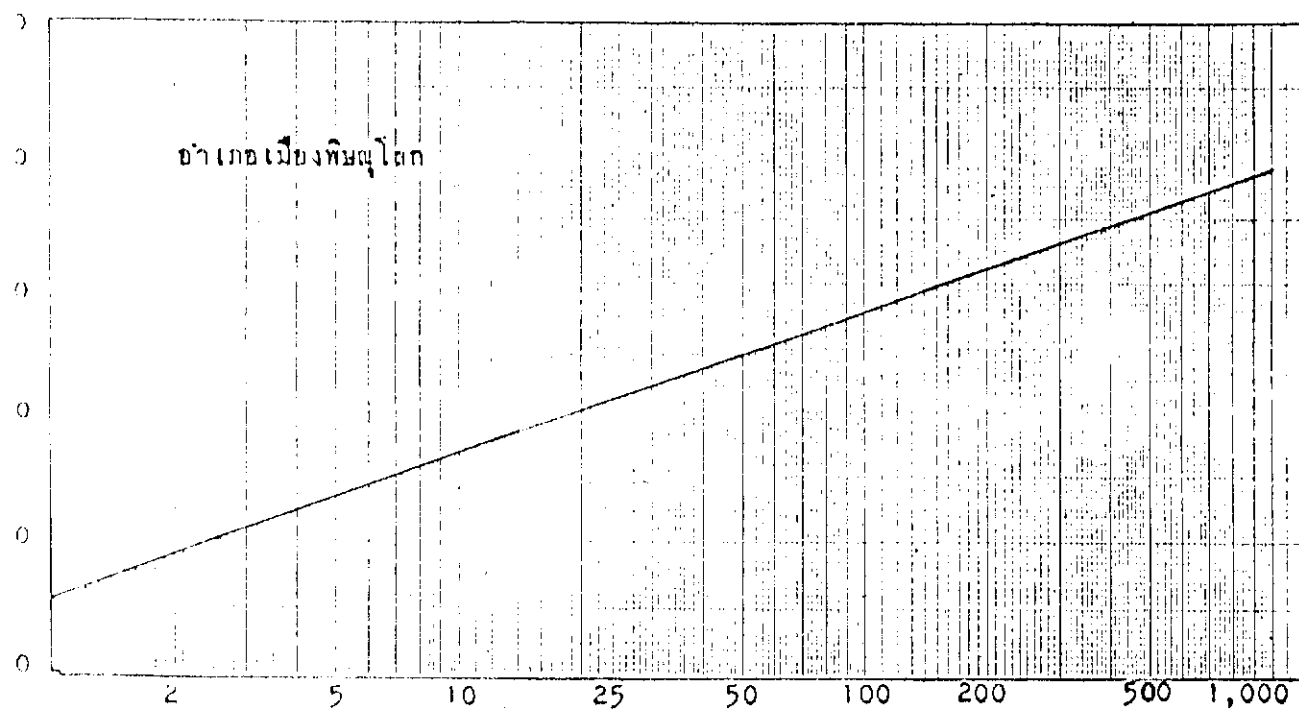
อำเภอนครไทย



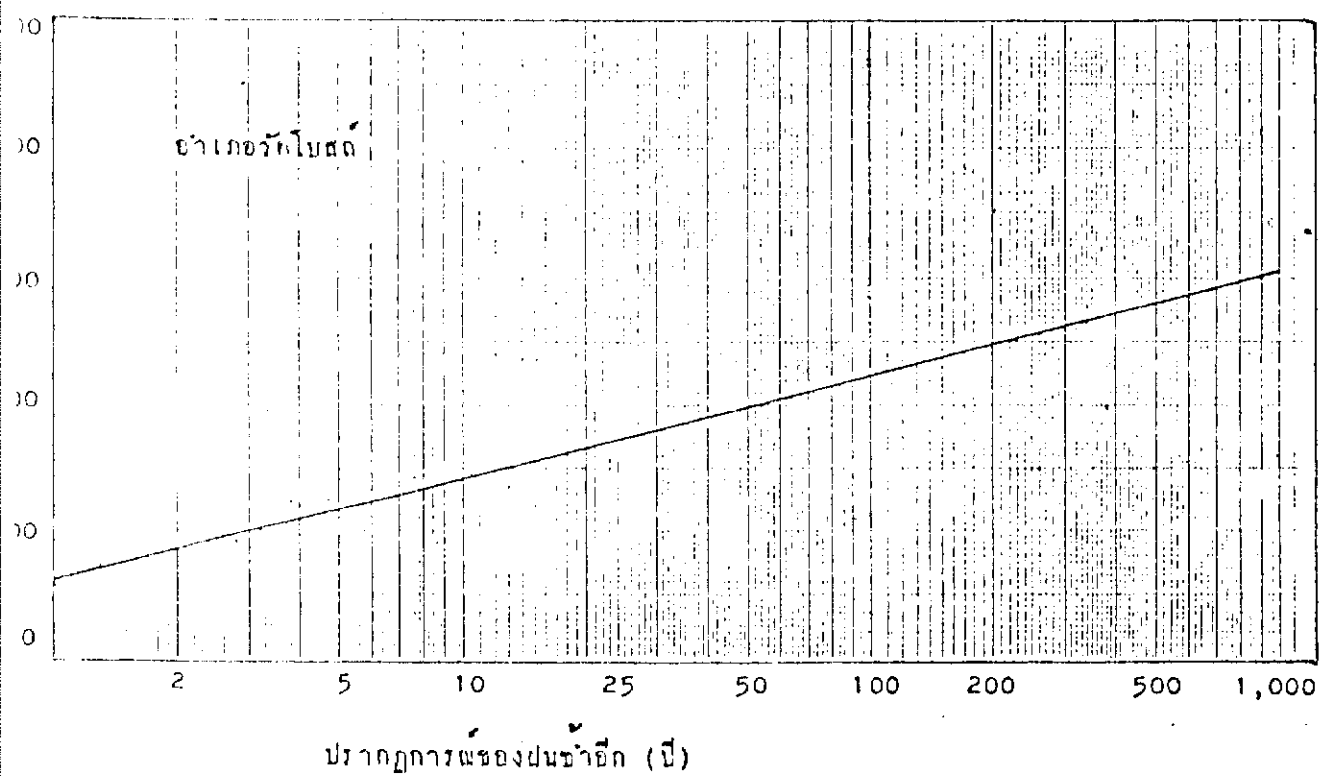
ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)



การวิเคราะห์ลักษณะฝนในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย

บทคัดย่อ
ของ
ตัวชี้ พุ่มพฤษ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ตุลาคม 2529

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อวิเคราะห์ลักษณะฝนในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลน้ำฝนรายวันตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2495 - 2525 จำนวน 51 สถานี บันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ของกรมชลประทาน การวิเคราะห์ทำในค่านรูปแบบการกระจายของฝน เดือนที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุด สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝนประจำปี โอกาสเกิดฝนตกหนักในจำนวนวันที่ฝนตก ค่าความเข้มของฝน ปรากฏการณ์ของปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน ในช่วงระยะเวลา 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500, 1,000 ปี ของแต่ละสถานี ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วง ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝน

สรุปผลการศึกษานี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำฝนรายปี มีค่าระหว่าง 851.9 - 1,450.6 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยน้อยจะอยู่ทางด้านใต้ตามแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำปิง และทางตะวันตก และทางด้านบน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปานกลางจะอยู่รอบพื้นที่ ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยมากทางด้านตะวันตกเฉียงใต้และตอนกลาง ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงจะอยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงใต้และตอนกลาง

เดือนที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในเดือนกันยายน และสิงหาคม ตามลำดับ สัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของฝน จะมีค่าน้อยทางตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีค่าปานกลางทางตอนล่าง ตอนกลาง และทางด้านตะวันตก จะมีค่ามากทางตะวันตก-เฉียงใต้ บางส่วนของทางตะวันตกและตอนบนสุดของภาค

โอกาสเกิดฝนตกหนัก มีค่าระหว่าง 5.4 - 21.8 เปอร์เซ็นต์

เดือนกันยายนมีค่าความเข้มของฝนเฉลี่ยสูงสุด และเดือนธันวาคมมีค่าความเข้มของฝนเฉลี่ยต่ำสุด

ความน่าจะเป็นของการเกิดปรากฏการณ์ ปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 1 วัน มีค่าคล้ายคลึงกันในแต่ละสถานีคือเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้นค่าปริมาณน้ำฝนก็จะเพิ่มตามด้วย

ความถี่ของการเกิดฝนทิ้งช่วงในฤดูฝนจะมีค่าน้อยทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ
และบางส่วนของตอนกลาง จะมีค่าปานกลางทางตอนกลางสุด ตอนกลางและทางตะวันตก
ของภาค จะมีความมากทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ ตะวันออกเฉียงใต้ และตอนบนของภาค
ความน่าจะเป็นของการเกิดฝนทิ้งช่วง มีค่าสูงสุดในเดือนมิถุนายน กรกฎาคม
และตุลาคม ตามลำดับ

AN ANALYSIS OF THE CHARACTERISTICS OF RAINFALL
IN THE UPPER CENTRAL PART OF THAILAND

AN ABSTRACT

BY

TAVACH PUMFROUGS

Presented in partial fulfillment of requirement
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University

October 1986

The purpose of the research was to analyze the Characteristics of rainfall in the upper central part of Thailand. The daily rainfall data since 1952 - 1982 from 51 stations were recorded by the computer at Royal Irrigation Department. The rainfall data were analyzed for the rainfall distribution pattern, the month of the highest rain, annual coefficient of variation, probabilities of heavy rain during the raindays, the intensity of the rainfall, the return period of highest rain for 1 day in 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500 and 1,000 years, the frequency of dry spell, and probabilities of dry spell in the rainy season.

The results of the study were : mean annual rain ranged from 851.9 - 1,450.6 millimetres. The mean annual rainfall were lower on the south, along the Chaopraya river the Ping river, the Western part, and upper part of the area, intermediate on the area surrounding higher and highest on the Southwestern and Central part of the region.

The maximum rainfall occurred in September and August

The variation coefficients of rain were less on the Northeastern corner, intermediate on the Lower part, Central part and Western and greater on the Southwestern part, some area of the Western and upper part.

The probabilities of heavy rain were between 5.4 - 21.8 percents,

Mean monthly intensity was highest in September and lowest in December.

Probabilities of return period of annual maximum rainfall in 24 hours was similar among the stations that is the amount of rain increasing in accordance with the length of time.

The frequencies of dry spell in rainy season were less on the Northeastern part and some area of the central, intermediate on the Lower part, Central part and the Western part, and greater on the Southwestern part, Southeastern part and upper part.

The probabilities of dry spell were likely occurring in June, July and October.