



## บทที่ 2

### การพิจารณาฝนในประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในเขตร้อน จึงมีฝนตกชุกเพราะว่าได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมใต้พัดทางทิศตะวันออก นอกจากนี้ฝนในแต่ละภาคยังแปรเปลี่ยนไปตามภูมิประเทศ เช่นภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งล้อมรอบด้วยภูเขาค่อนข้างมีฝนน้อยกว่าภาคอื่น ๆ ตรงกันข้ามกับภาคใต้ซึ่งมีภูมิประเทศยื่นไปในทะเลจะมีฝนตกมากกว่าภาคอื่น ๆ ดังนั้นการออกแบบการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับฝนจึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลฝนเพื่อการออกแบบที่เชื่อมั่นที่สุด มิฉะนั้นจะเกิดปัญหาเช่น อ่างเก็บน้ำที่ก่อสร้างแล้วเสร็จแต่ไม่มีน้ำฝนตกลงมาให้เก็บ หรือฝายที่มีระดับน้ำกักเก็บมากจนไม่สามารถระบายได้ทัน ปริมาณฝนที่ตกทั้งปีโดยเฉลี่ยได้แสดงเป็นแผนที่เส้นฝนเท่ากัน (Isohytal map) ดังในรูปที่ 2.1 ส่วนรายละเอียดฝนในแต่ละภาคของประเทศไทยสำหรับการออกแบบจะได้กล่าวพอสังเขปดังต่อไปนี้

#### 2.1 ลักษณะฝนที่ตกในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ฝนในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะเริ่มก่อนภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือและอาจจะมียะยะเวลาในช่วงฤดูฝนยาวนานกว่า โดยฝนจะเริ่มตกประมาณกลางเดือนพฤษภาคม เนื่องจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ได้นำพาความชุ่มชื้นจากทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดียผ่านเข้าสู่อ่าวไทยและฝนจะเริ่มตกเล็กน้อยในช่วงเริ่มต้น ต่อจากนั้นในช่วงปลายเดือนพฤษภาคมหรือต้นเดือนมิถุนายนฝนจะตกมากขึ้น ส่วนใหญ่จะตกในเวลาเย็นหรือกลางคืน ในช่วงเดือนสิงหาคมและกันยายนฝนจะตกชุกยิ่งขึ้นเพราะมีฝนจากพายุดีเปรสชันอีกส่วนหนึ่ง และมีปริมาณฝนมากกว่าฝนที่เกิดจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พายุดีเปรสชันได้นำพาเอาความชุ่มชื้นมาจากทะเลจีนใต้เข้ามาทางฝั่งเวียดนามผ่านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แล้วอ่อนกำลังลงเป็นฝนตกมีบริเวณกว้าง สำหรับภาคกลางตอนบนนั้นฤดูฝนจะสิ้นสุดลงอย่างชัดเจนในราวกลางเดือนตุลาคม ส่วนแถบชายฝั่งและฝั่งตะวันออกเฉียงใต้จะสิ้นสุดลงในราวเดือนพฤศจิกายนดังนั้นฤดูฝนในภูมิภาคทั้งสองนี้จะมีระยะเวลาต่างกันประมาณ 1 เดือนคือภาคกลางตอนบนจะมีช่วงฤดูฝนประมาณ 5 เดือน ส่วนแถบชายฝั่งภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีช่วงฤดูฝนประมาณ 6 เดือนและมีปริมาณฝนรายปีสูงกว่า

การกระจายของฝนในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีของภาคกลาง 1,250 มิลลิเมตร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าประมาณ 2,050 มิลลิเมตร นับได้ว่าค่อนข้างสูง แต่เมื่อพิจารณาโดยละเอียดจะมีพื้นที่บางส่วนของฝนตกค่อนข้างน้อยได้แก่ พื้นที่ในเขตที่ราบภาคกลางทางด้านตะวันตกซึ่งอยู่หลังทิวเขาตะนาวศรี เป็นบริเวณที่ถูกทิวเขาตะนาวศรีบังมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่นำฝนส่วนใหญ่มาสู่ภาคกลาง จึงทำให้เขตนี้มีปริมาณฝนรายปีโดยเฉลี่ยต่ำกว่า 1,200 มิล-

ลิเมตร ส่วนเขตที่มีฝนตกชุกชุมมากของภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงใต้แก่ บริเวณชายฝั่งตะวันออก และพื้นที่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงใต้ด้านหน้าของภูเขาที่หันหน้ารับลมฝนจากทะเลโดยตรง ฝนส่วนใหญ่ จะได้รับอิทธิพลของพายุดีเปรสชันและไต้ฝุ่นที่อ่อนกำลังลง ในเขตนี้จะมีความชุ่มชื้นมากและมีปริมาณฝน รายปีโดยเฉลี่ยสูงกว่า 2,000 มิลลิเมตร ความสัมพันธ์ของความชื้นฝน คาบย้อนกลับและเวลาที่ ฝนตกที่ทำการวิเคราะห์โดยข้อมูลน้ำฝนที่ผ่านมาสำหรับการออกแบบของจังหวัดต่าง ๆ ในภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงใต้ คือ นครสวรรค์ ชัยนาท ลพบุรี พระนครศรีอยุธยา กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ชลบุรี ระยอง และจันทบุรีซึ่งทำการศึกษวิเคราะห์โดยไพฑูริย์ กิติสุนทร (2528) ดังแสดงในรูปที่ ก.1 ของภาคผนวก ก และของกรุงเทพมหานครแสดงในรูปที่ 2.2

## 2.2 ลักษณะฝนที่ตกในภาคเหนือ

ฤดูฝนในภาคเหนือเริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคม สิ้นสุดปลายเดือนกันยายนหรือต้น เดือนตุลาคมรวมระยะเวลาของฤดูฝน 4 ถึง 5 เดือน ฝนจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดจากอ่าว เบงกอลและอ่าวไทยปะทะเขาในภาคเหนือ ฝนเกิดจากพายุดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้เคลื่อนเข้าสู่ อ่าวตังเกี๋ยขึ้นฝั่งเวียดนามแล้วเลยเข้ามาถึงภาคเหนือของประเทศในช่วงปลายฤดูฝนคือต้นเดือนตุ- ลาคม ฝนในภาคเหนือจะลดน้อยลงเนื่องจากลมฝ่ายเหนือจากประเทศจีนเริ่มพัดลงสู่ภาคเหนือของ ประเทศไทยเป็นครั้งคราวสลับกับลมฝ่ายใต้ จึงมีฝนอันเกิดจากการปะทะระหว่างอากาศสองกระแส คือลมฝ่ายใต้ของมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ กับลมฝ่ายเหนือของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นครั้ง คราว สถิติฝนเฉลี่ยในภาคเหนือปีหนึ่ง ๆ ประมาณ 1,200 มิลลิเมตร ความสัมพันธ์ของความชื้น ฝน คาบย้อนกลับและเวลาที่ฝนตกที่ทำการวิเคราะห์โดยข้อมูลน้ำฝนที่ผ่านมาสำหรับการออกแบบของ จังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือคือ เชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง น่าน แพร่ อุตรดิตถ์ สุโขทัย ตาก เพชรบูรณ์ นิพนธ์โลก และกำแพงเพชรซึ่งทำการศึกษวิเคราะห์โดย สวามี หอสุชาติ (2525) แสดงในรูปที่ ก.2 ของภาคผนวก ก

## 2.3 ลักษณะฝนที่ตกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ฤดูฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม สิ้นสุดเดือนกันยายนปริมาณ ฝนส่วนใหญ่ได้รับจากพายุดีเปรสชันที่พัดเข้ามาทางประเทศเวียดนามเข้าสู่ลาวแล้วเลยเข้าสู่ประเทศ ไทยทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ สถิติฝนเฉลี่ยในปีหนึ่ง ๆ ประมาณ 1,400 มิลลิเมตร ความสัม- พันธ์ของความชื้นฝน คาบย้อนกลับและเวลาที่ฝนตกที่ทำการวิเคราะห์โดยข้อมูลน้ำฝนที่ผ่านมาสำหรับ การออกแบบของจังหวัดต่าง ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ เลย อุตรธานี สกลนคร ขอนแก่น ร้อยเอ็ด นครราชสีมา อุบลราชธานี และสุรินทร์ซึ่งทำการศึกษวิเคราะห์โดย กฤษฎาเหล่าเรียนดี (2525) แสดงในรูปที่ ก.3 ของภาคผนวก ก

## 2.4 ลักษณะฝนที่ตกในภาคใต้

ฤดูฝนในภาคใต้อาจกล่าวได้ว่ามีระยะเวลายาวนานเกือบตลอดทั้งปี คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ทำให้ฝนตกมากทางด้านทิศตะวันตกตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดผ่านอ่าวไทยเข้าสู่ฝั่งตะวันออกของภาคใต้ทำให้เกิดฝนตกหนักทางฝั่งตะวันออกตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึงมกราคม นอกจากนี้ยังมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้พัดขนานกับชายฝั่งทำให้มีฝนประปรายในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีสำหรับภาคใต้ฝั่งตะวันตกประมาณ 2,800 มิลลิเมตร และภาคใต้ฝั่งตะวันออกประมาณ 1,800 มิลลิเมตร ความสัมพันธ์ของความชื้นฝน คาบย้อนกลับและเวลาที่ฝนตกซึ่งได้ทำการวิเคราะห์จากข้อมูลน้ำฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาสำหรับการออกแบบของจังหวัดต่าง ๆ ในภาคใต้ ได้แก่ ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต ตรัง สงขลา และสตูล ดังแสดงในรูปที่ ก.4 ของภาคผนวก ก

## 2.5 การเลือกความชื้นฝนเพื่อใช้ในการออกแบบ

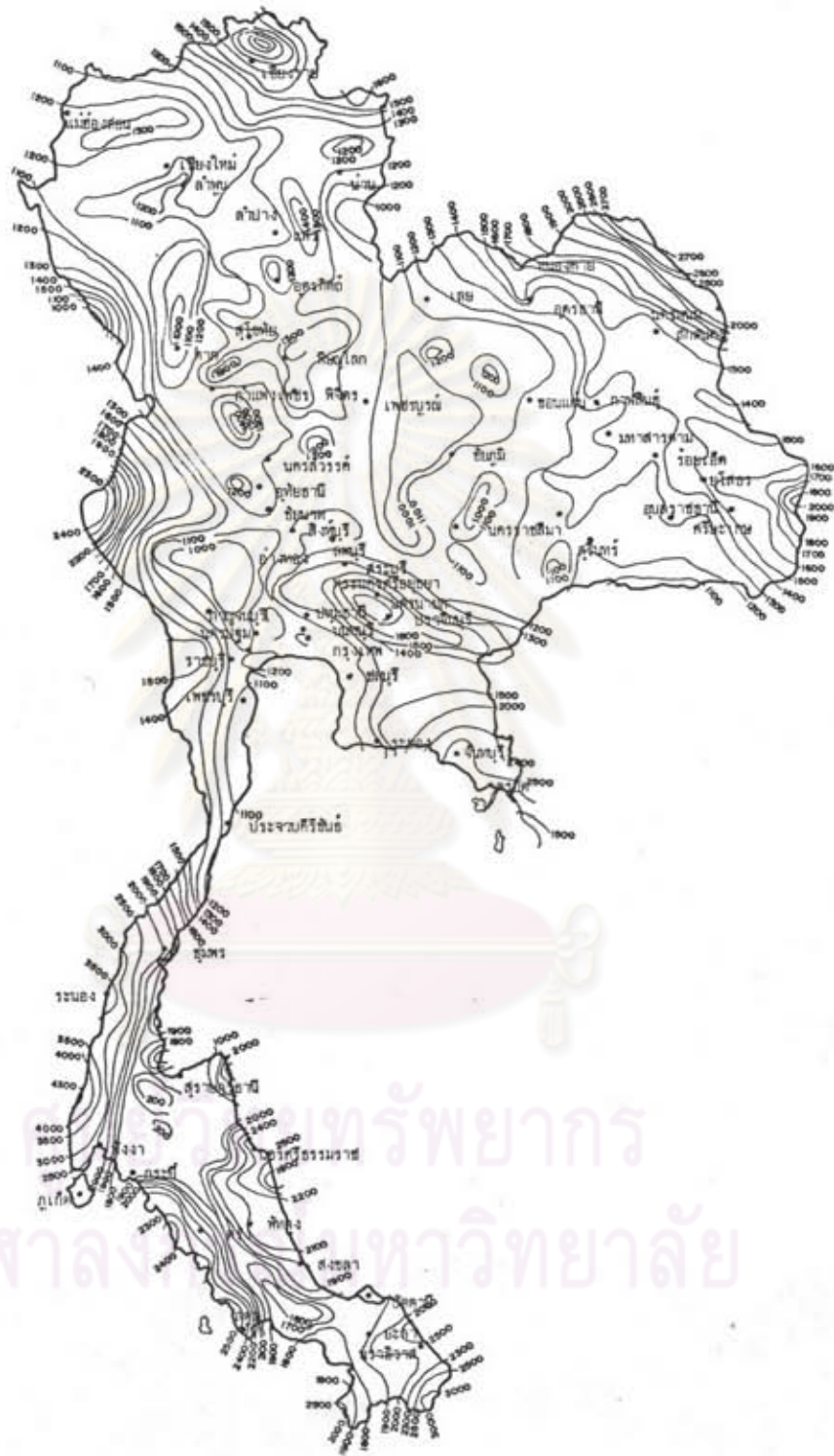
การเลือกความชื้นฝนเพื่อใช้ในการออกแบบนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของสิ่งก่อสร้าง งบประมาณ มาตรฐานการก่อสร้างและการตัดสินใจของวิศวกรผู้ออกแบบว่าควรที่จะเลือกระยะเวลาที่ฝนตกนานเท่าไร และที่คาบย้อนกลับเท่าไร Camp Dresser & McKee (1967) ได้เสนอแนะหลักเกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกคาบย้อนกลับที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการออกแบบงานด้านชลศาสตร์ต่าง ๆ ไว้ดังตารางที่ 2.1

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

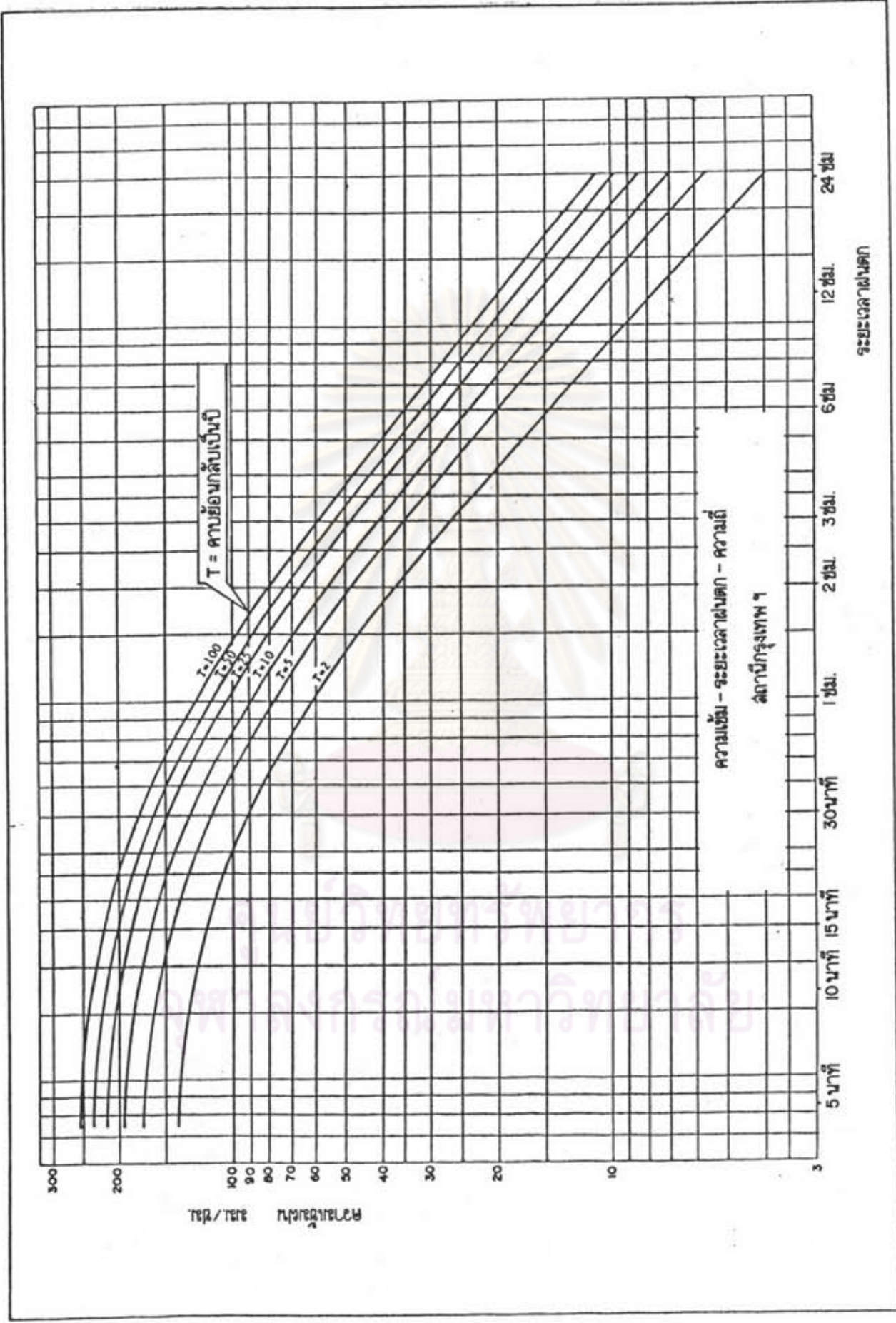
ตารางที่ 2.1 การเลือกคาบย้อนกลับเพื่อการออกแบบ  
( Camp Dresser & Mckee, 1967)

| ชนิดงาน  | คาบย้อนกลับ<br>ปี | เปอร์เซ็นต์ที่อาจ<br>เกิดสูงกว่า |
|--|-------------------|----------------------------------|
| 1.ทางระบายน้ำ, ท่อลอดที่ไม่สำคัญ   | 2                 | 50                               |
| 2.ทางระบายน้ำ, ท่อลอด การป้องกันน้ำท่วมจากสถาบัน<br>ต่าง ๆ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน สถานที่ราชการ | 5                 | 20                               |
| 3.ฝายน้ำล้น, งานกักเก็บน้ำขนาดเล็กตามหมู่บ้านชนบท  | 10-20             | 10-5                             |
| 4.ท่อลอด ทางสาธารณะระหว่างหมู่บ้าน ฝายน้ำล้นขนาด<br>เล็ก การระบายน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม          | 30-50             | 3-2                              |
| 5.ฝายน้ำล้นหรือการระบายน้ำจากบริเวณที่อาจเกิดการ<br>เสียหายถึงชีวิต                              | 50-100            | 2-1                              |

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.1 แผนที่แสดงปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีทั่วประเทศเป็นมิลลิเมตร  
(จากกองอุทกวิทยา กรมชลประทาน)



รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ ความชื้นฝน ระยะเวลาฝนตก และความถี่ของสถานีกรมอุตุนิยมวิทยา กรุงเทพมหานคร