



กรมอุตุนิยมวิทยา

๔๓๕๓ ถนนสุขุมวิท บางนา กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐

METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 SUKHUMVIT ROAD, BANGKOK 10260, THAILAND

เอกสารวิชาการ

อุตุนิยมวิทยานำรู้เพื่อการเกษตรจังหวัดเชียงราย

นายปรเมศร์ อมาตยกุล และ

นายเทวินทร์ โจมทา

Agricultural Meteorology to know for Chiang Rai

Porrames Amatayakul and

Thewin Chomtha

เอกสารวิชาการเลขที่

๕๕๑.๖๕๙๓-๐๒-๒๕๕๖

TECHNICAL DOCUMENT No.

551.6593-02-2013

อุตุนิยมวิทยานำรู้เพื่อการเกษตรจังหวัดเชียงราย

Agricultural Meteorology to know for Chiang Rai

นายปรเมศร์ อมาตยกุล และ

นายเทวินทร์ โจมทา

ส่วนอุตุนิยมวิทยาเกษตร

สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา

กันยายน 2556

Porrames Amatayakul and

Thewin Chomtha

Agrometeorological Division

Meteorological Development Bureau

September 2013

คำนำ

เอกสารอุดมศึกษานำรู้เพื่อการเกษตรจังหวัดเชียงราย จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลสถิติภูมิอากาศเฉลี่ยรายเดือน ข้อมูลอุดมศึกษาเชิงวิเคราะห์ และข้อมูลวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดฤดูฝนของจังหวัดเชียงราย เพื่อให้เจ้าหน้าที่อุดมศึกษาส่วนภูมิภาค เกษตรกร ตลอดจนประชาชนทั่วไปได้รับทราบ และใช้ในการค้นคว้า รวมทั้งใช้ประกอบการวางแผนพัฒนางานด้านต่าง ๆ ทางเกษตร ซึ่งคณะผู้จัดทำได้รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในกรมอุดมศึกษา และหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้เป็นข้อมูลกลางในการใช้ประโยชน์ร่วมกัน ส่วนอุดมศึกษาเกษตร สำนักพัฒนาอุดมศึกษา กรมอุดมศึกษา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกส่วนราชการของกรมอุดมศึกษา ที่ได้ให้ความร่วมมือในการจัดทำเอกสารอุดมศึกษานำรู้เพื่อการเกษตรจังหวัดเชียงราย และหวังว่าข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ทั้งนี้ ส่วนอุดมศึกษาเกษตร สำนักพัฒนาอุดมศึกษา พร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดทำเอกสารให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

สารบัญเรื่อง
(Table of Contents)

	หน้า
1. ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์	1
2. ลักษณะภูมิประเทศ	2
3. ลักษณะอากาศโดยทั่วไป	3
4. ฤดูกาล	3
ข้อมูลสถิติภูมิอากาศเฉลี่ยรายเดือน	4
5. ฝน	4
6. อุณหภูมิ	4
7. อุณหภูมิสูงสุด	5
8. อุณหภูมิต่ำสุด	5
9. ความชื้นสัมพัทธ์	5
10. น้ำระเหย	5
11. ความยาวนานแสงแดด	5
ข้อมูลเชิงวิเคราะห์	90
12. ปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้	90
13. ปริมาณน้ำฝนใช้การ	90
14. วันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดฤดูฝนของเชียงราย	115
15. คำนิยาม	122
16. บรรณานุกรม	123

สารบัญตาราง
(List of Tables)

ตารางที่		หน้า
1	สถิติภูมิอากาศเฉลี่ยรายเดือนของเชียงราย(ข้อมูลปี พ.ศ. 2524-2553)	4
2	แสดงค่าปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ และปริมาณน้ำฝนใช้การรายเดือนที่ระดับ 80 % ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในคาบ 60 ปี(พ.ศ.2494-2553)ของ เชียงราย (หน่วย:มิลลิเมตร)	90
3	วันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดฤดูฝนในปีปกติ ปีเอลนีโญ และปีลานีญาของเชียงราย โดยใช้ข้อมูลปริมาณฝนรายวันตั้งแต่ พ.ศ.2494-2552 มาทำการวิเคราะห์	115

สารบัญรูป

(List of Illustrations)

รูปที่		หน้า
2	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมกราคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	6
3	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกุมภาพันธ์ของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	7
4	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมีนาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	8
5	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนเมษายนของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	9
6	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤษภาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	10
7	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมิถุนายนของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	11
8	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกรกฎาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	12
9	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนสิงหาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	13
10	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกันยายนของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	14
11	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนตุลาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	15
12	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤศจิกายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	16
13	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนธันวาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	17

รูปที่		หน้า
14	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมกราคมของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	18
15	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกุมภาพันธ์ของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	19
16	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมีนาคมของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	20
17	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนเมษายนของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	21
18	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤษภาคมของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	22
19	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมิถุนายนของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	23
20	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกรกฎาคมของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	24
21	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนสิงหาคมของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	25
22	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกันยายนของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	26
23	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนตุลาคมของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	27
24	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤศจิกายนของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	28
25	แผนที่แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนธันวาคมของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	29

รูปที่		หน้า
26	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมกราคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	30
27	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกุมภาพันธ์ของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	31
28	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมีนาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	32
29	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนเมษายนของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	33
30	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤษภาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	34
31	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมิถุนายนของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	35
32	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกรกฎาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	36
33	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนสิงหาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	37
34	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกันยายนของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	38
35	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนตุลาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	39
36	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤศจิกายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	40
37	แผนที่แสดงอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนธันวาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	41

รูปที่		หน้า
38	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมกราคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	42
39	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกุมภาพันธ์ของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	43
40	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมีนาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	44
41	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนเมษายนของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	45
42	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤษภาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	46
43	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมิถุนายนของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	47
44	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกรกฎาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	48
45	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนสิงหาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	49
46	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกันยายนของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	50
47	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนตุลาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	51
48	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤศจิกายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	52
49	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนธันวาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	53

รูปที่		หน้า
50	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมกราคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	54
51	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกุมภาพันธ์ของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	55
52	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมีนาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	56
53	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนเมษายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	57
54	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤษภาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	58
55	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมิถุนายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	59
56	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกรกฎาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	60
57	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนสิงหาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	61
58	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกันยายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	62
59	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนตุลาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	63
60	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤศจิกายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	64
61	แผนที่แสดงการขึ้นสัมพัทธ์เฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนธันวาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	65

รูปที่		หน้า
62	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมกราคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	66
63	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกุมภาพันธ์ของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	67
64	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมีนาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	68
65	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนเมษายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	69
66	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤษภาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	70
67	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมิถุนายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	71
68	แผนที่แสดงอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกรกฎาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	72
69	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนสิงหาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	73
70	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกันยายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	74
71	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนตุลาคมของเชียงรายตั้งแต่ พ.ศ. 2524 – 2553	75
72	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤศจิกายนของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	76
73	แผนที่แสดงปริมาณน้ำระเหยเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนธันวาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	77

รูปที่		หน้า
74	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมกราคมของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	78
75	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกุมภาพันธ์ของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	79
76	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมีนาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	80
77	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนเมษายนของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	81
78	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤษภาคมของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	82
79	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนมิถุนายนของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	83
80	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกรกฎาคมของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	84
81	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนสิงหาคมของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	85
82	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนกันยายนของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	86
83	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนตุลาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	87
84	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนพฤศจิกายนของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	88
85	แผนที่แสดงความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยคาบ 30 ปี เดือนธันวาคมของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2524 – 2553	89

รูปที่		หน้า
86	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนมกราคมของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	91
87	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนกุมภาพันธ์ของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	92
88	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนมีนาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	93
89	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนเมษายนของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	94
90	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนพฤษภาคมของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	95
91	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนมิถุนายนของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	96
92	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนกรกฎาคมของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	97
93	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนสิงหาคมของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	98
94	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนกันยายนของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	99
95	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนตุลาคมของเชียงราย ตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	100
96	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนพฤศจิกายนของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	101
97	แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ ร้อยละ 80 เดือนธันวาคมของ เชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2553	102

[illegible]

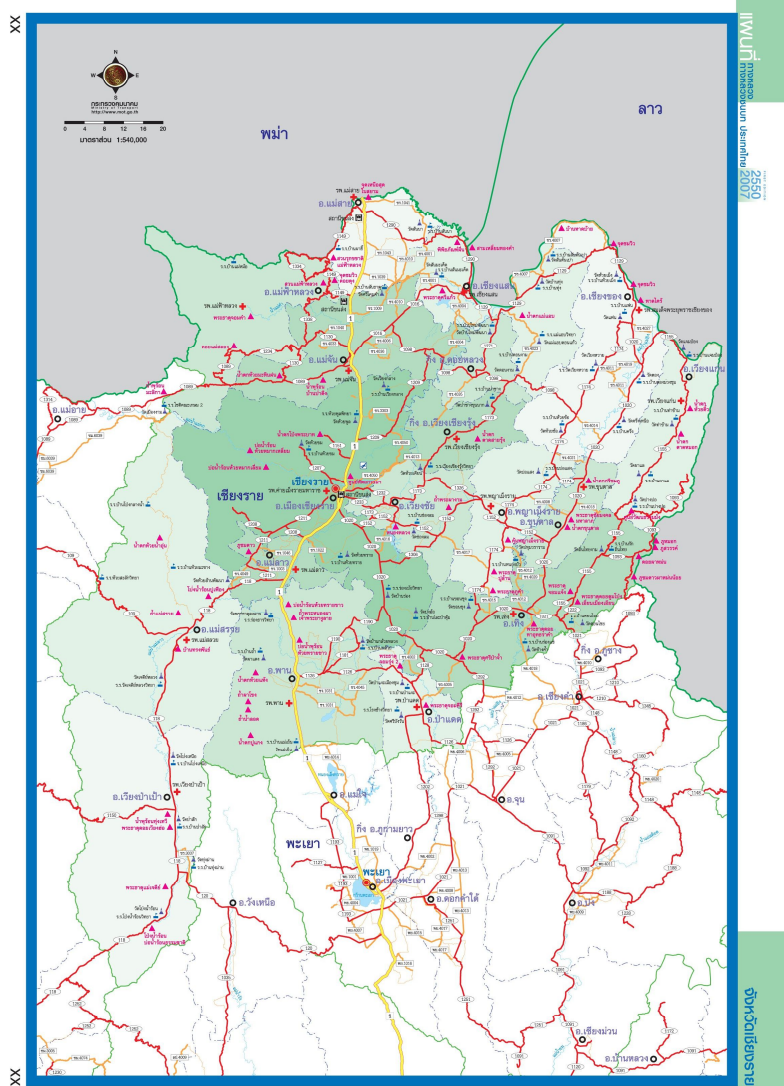
รูปที่		หน้า
110	แผนที่แสดงวันเริ่มต้นฤดูฝนปีปกติของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2552	116
111	แผนที่แสดงวันสิ้นสุดฤดูฝนปีปกติของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2552	117
112	แผนที่แสดงวันเริ่มต้นฤดูฝนปีเอลนีโญของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2552	118
113	แผนที่แสดงวันสิ้นสุดฤดูฝนปีเอลนีโญของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2552	119
114	แผนที่แสดงวันเริ่มต้นฤดูฝนปีลานีญาของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2552	120
115	แผนที่แสดงวันสิ้นสุดฤดูฝนปีลานีญาของเชียงรายตั้งแต่พ.ศ. 2494 – 2552	121

อุตุนิยมวิทยานำรู้เพื่อการเกษตร

จังหวัดเชียงราย

1. ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ จังหวัดเชียงรายตั้งอยู่บริเวณชายแดนทางด้านเหนือสุดของประเทศไทย ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 19 องศาเหนือ ถึง 20 องศา 30 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศา 15 ลิปดา ถึง 100 องศา 45 ลิปดาตะวันออก พิกัดทางภูมิศาสตร์ บริเวณละติจูด 19.87 องศาเหนือ ลองจิจูด 99.72 องศาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือประมาณ 805 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 11,678.369 ตารางกิโลเมตร หรือ 7,289,981 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 11.6 ของเนื้อที่ในภาคเหนือตอนบน อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 416 เมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศสหภาพพม่าและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดพะเยาและลำปาง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดเชียงราย



รูปที่ 1 แผนที่จังหวัดเชียงราย

ที่มา : กระทรวงคมนาคม <http://motfgds.mot.go.th>

2. ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะเป็นภูเขาล้อมรอบและมีที่ว่างระหว่างทิวเขา ด้านตะวันตกมีทิวเขาดนงรังชัยทอดจากประเทศสหภาพพม่าลงมาทางใต้ ทางตะวันออกมีทิวเขาคอยยาวทอดจากอำเภอเชียงของลงมาถึงอำเภอเทิงและทิวเขาคอยผาหม่นซึ่งแบ่งกั้นพรมแดนไทย-ลาว ทอดยาวจากอำเภอเชียงของลงมาถึงอำเภอเชียงคำเลยไปถึงอำเภอทุ่งช้างและอำเภอปัว จังหวัดน่าน ดังนั้นที่อันกว้างใหญ่ของจังหวัดเชียงรายจึงเต็มไปด้วยภูเขายอดเขาสูงที่สำคัญมีคอยตุง สูง 1,928 เมตร คอยสามเส้นหรือคอยแม่สะลอง สูง 1,673 เมตร คอยยาว สูง 1,400 เมตร คอยกู่ สูง 1,608 เมตร และคอยภูตึงกา สูง 1,693 เมตร ส่วนแม่น้ำที่สำคัญมีแม่น้ำโขง แม่น้ำกกและแม่น้ำลาว

พื้นที่ราบของจังหวัดนี้ส่วนมากอยู่ระหว่างหุบเขา จึงเป็นที่ราบที่มีระดับสูงและมีขนาดไม่กว้างนัก ที่นับว่าสำคัญได้แก่ ที่ราบสูงเชียงราย ซึ่งอยู่ในระดับความสูง 378 เมตร มีทิวเขาสีล้อมรอบเกือบทุกด้าน ทางเหนือเป็นทิวเขาแดนลาว ทางตะวันตกมีทิวเขาคอยสามเส้นหรือคอยแม่สะลอง และคอยช้างในทิวเขาแดนลาวทางใต้ และทางตะวันออกเป็นแนวทิวเขาฝิปันน้ำ

3. ลักษณะอากาศโดยทั่วไป ลักษณะอากาศของจังหวัดเชียงราย ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของมรสุมที่พัดประจำฤดูกาล 2 ชนิดคือ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพามวลอากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว ทำให้จังหวัดเชียงรายมีอากาศหนาวเย็นและแห้งทั่วไป และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจะพัดพามวลอากาศชื้นจากทะเลและมหาสมุทรอินเดียปกคลุมประเทศไทยในช่วงฤดูฝน ทำให้จังหวัดเชียงรายมีฝนตกทั่วไป

4. ฤดูกาล

ฤดูกาลของจังหวัดเชียงราย พิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป โดยเฉพาะในเดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวมากที่สุดในรอบปี

ฤดูฝน เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นระยะที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย อากาศจะเริ่มชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนสิงหาคม

ฤดูหนาว เริ่มประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงที่มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย อากาศโดยทั่วไปจะหนาวเย็นและแห้ง เดือนที่มีอากาศหนาวที่สุดคือเดือนมกราคม

ข้อมูลสถิติภูมิอากาศเฉลี่ยรายเดือน

ตารางที่ 1. สถิติภูมิอากาศเฉลี่ยรายเดือนของเขียงราย(ข้อมูลปี พ.ศ. 2524-2553)

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ฝน(มิลลิเมตร)	11.2	12.2	20.9	94.6	194.7	194.8	319.1	377.7	271.2	130.7	56.6	18.5	1,702.2
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	19.1	21.2	24.4	26.9	27.0	27.1	26.5	26.2	25.9	24.7	22.0	18.9	24.2
อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	28.1	31.0	33.8	34.8	33.1	31.9	30.9	30.7	30.8	30.0	28.3	26.6	30.8
อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	12.1	13.0	16.4	20.1	22.3	23.2	23.1	22.9	22.3	20.6	17.0	12.9	18.8
ความชื้น สัมพัทธ์ (ร้อยละ)	76	68	62	65	75	80	82	84	84	82	80	78	76
น้ำระเหย (มิลลิเมตร)	89.1	118.2	155.5	171.7	141.1	110.0	97.0	86.0	90.0	89.7	81.7	79.1	1,309.1
ความยาวนาน แสงแดด (ชั่วโมง)	259.4	247.4	238.9	245.1	220.1	154.6	130.8	135.7	161.2	196.5	209.7	226.9	2,426.3

ที่มา: ส่วนอุตุนิยมวิทยาเกษตร สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา

5. ฝน พิจารณาจากปริมาณฝนของของเขียงรายพบว่า ปริมาณฝนเฉลี่ยประจำปีของเขียงรายประมาณ 1,702.2 มิลลิเมตร และมีวันฝนตกประมาณ 134 วัน เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนสิงหาคม มีปริมาณฝนรวม 377.7 มิลลิเมตร และมีวันฝนตกประมาณ 24 วัน ปริมาณฝนมากที่สุดภายใน 1 วัน วัดได้ 161.8 มิลลิเมตร เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2524 ที่สถานีอากาศเกษตรเขียงราย โดยเดือนมกราคม มีฝนตกน้อยที่สุด วัดได้ 11.2 มิลลิเมตร

6. อุณหภูมิ อุณหภูมิเฉลี่ยประจำปีมีค่า 24.2 องศาเซลเซียส และมีค่าผันแปรไปตามฤดูกาล โดยในฤดูร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยจะสูงไม่มาก มีค่าระหว่าง 21.2-27.0 องศาเซลเซียส ฤดูฝนอุณหภูมิเฉลี่ยจะมีค่าระหว่าง 24.7 -27.0 องศาเซลเซียส ฤดูหนาวอุณหภูมิเฉลี่ยจะเริ่มลดลง โดยเดือนธันวาคมมีอุณหภูมิเฉลี่ยลดลงมากที่สุดมีค่า 18.9 องศาเซลเซียส

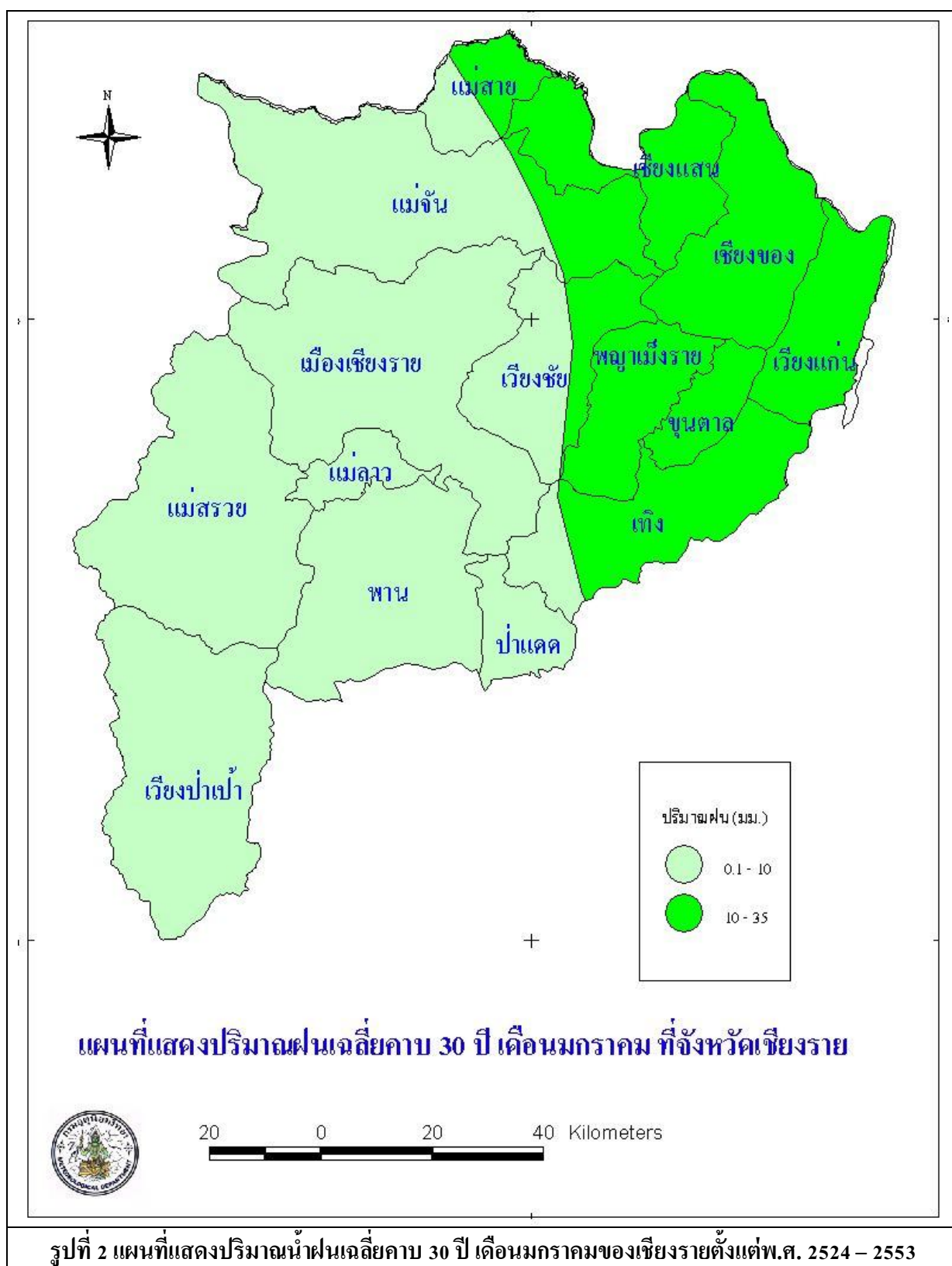
7. อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยประจำปีมีค่า 30.8 องศาเซลเซียส และมีค่าผันแปรไปตามฤดูกาล โดยในฤดูร้อนมีอากาศร้อน อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 31.0-33.1 องศาเซลเซียส โดยในเดือนเมษายนมีอากาศร้อนที่สุด มีค่า 34.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงที่สุดที่เคยตรวจวัดได้ 41.3 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2503 ฤดูฝนอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยจะมีค่าระหว่าง 30.0-33.1 องศาเซลเซียส ฤดูหนาวอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยจะเริ่มลดลง โดยเดือนธันวาคมมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยลดลงมากที่สุดมีค่า 26.6 องศาเซลเซียส

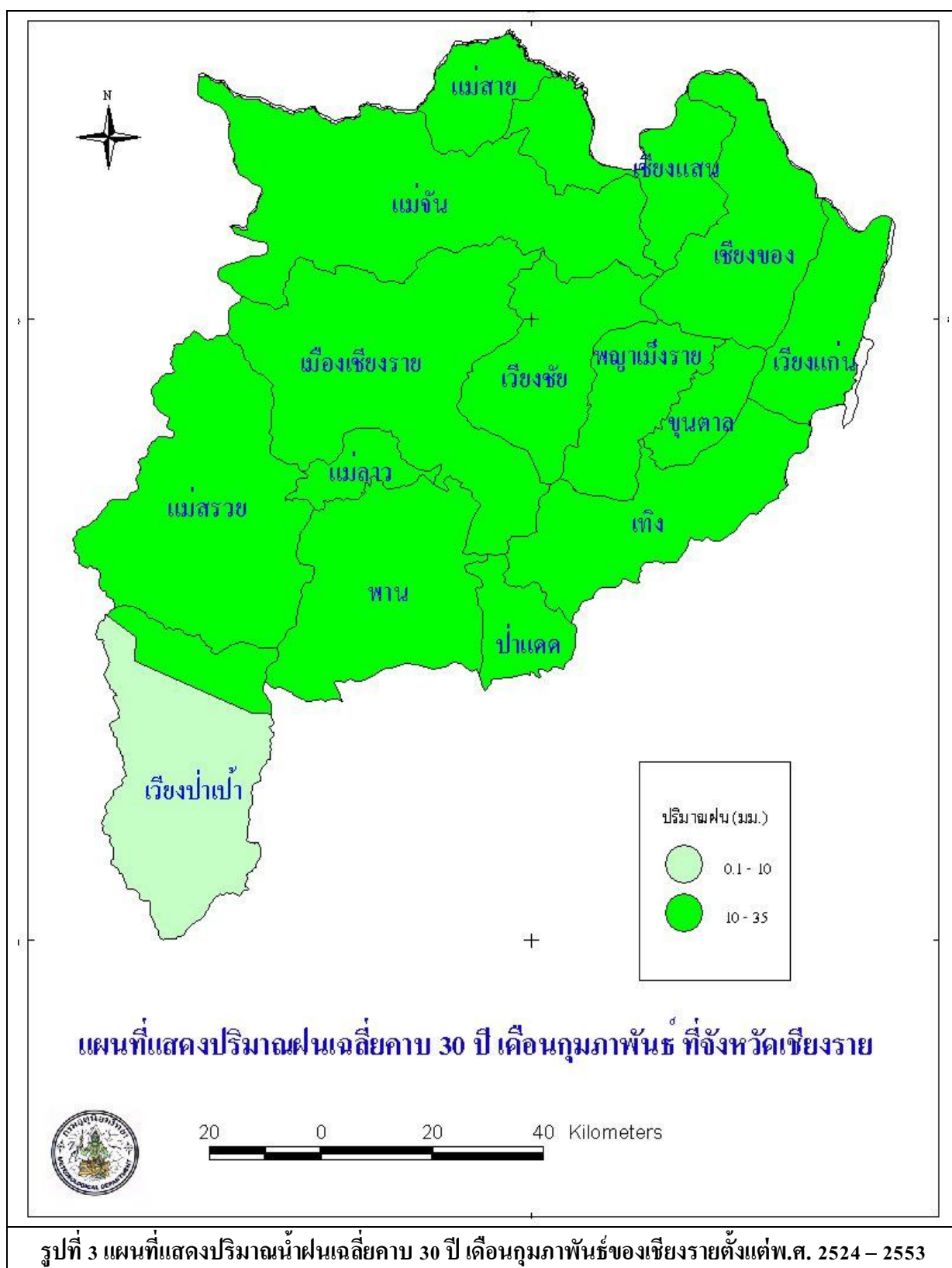
8. อุณหภูมิต่ำสุด อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยประจำปีมีค่า 18.8 องศาเซลเซียส และมีค่าผันแปรไปตามฤดูกาล โดยในฤดูร้อนอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยมีค่าระหว่าง 13.0-22.3 องศาเซลเซียส ฤดูฝนอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยจะมีค่าระหว่าง 20.6-23.2 องศาเซลเซียส ฤดูหนาวมีอากาศหนาวเย็น อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยจะเริ่มลดลง โดยเดือนมกราคมมีอากาศหนาวที่สุด อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยลดลงมากที่สุดมีค่า 12.1 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำที่สุดที่เคยตรวจวัดได้มีค่า 1.5 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 2 มกราคม 2517 และ 25 ธันวาคม 2542

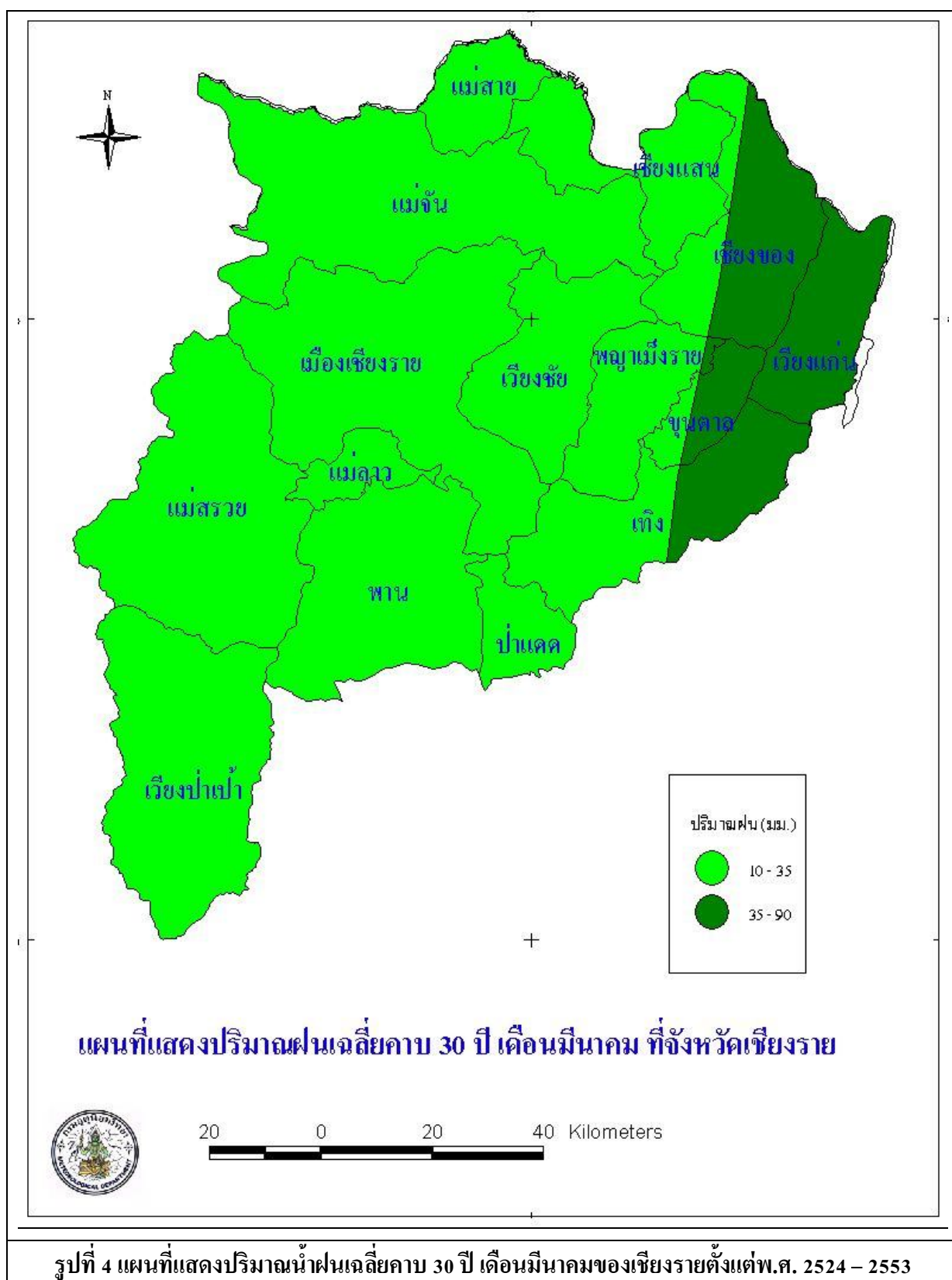
9. ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยประจำปีมีค่าประมาณร้อยละ 76 ความชื้นสัมพัทธ์ผันแปรตามฤดูกาลปรากฏว่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยมีค่าต่ำสุดในช่วงฤดูร้อนของเดือนมีนาคมร้อยละ 62 และมีค่าสูงสุดในช่วงฤดูฝนเดือนสิงหาคมถึงกันยายนความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 84 เนื่องจากอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดปกคลุมประเทศไทยและนำเอาความชื้นขึ้นมาสู่ประเทศไทย

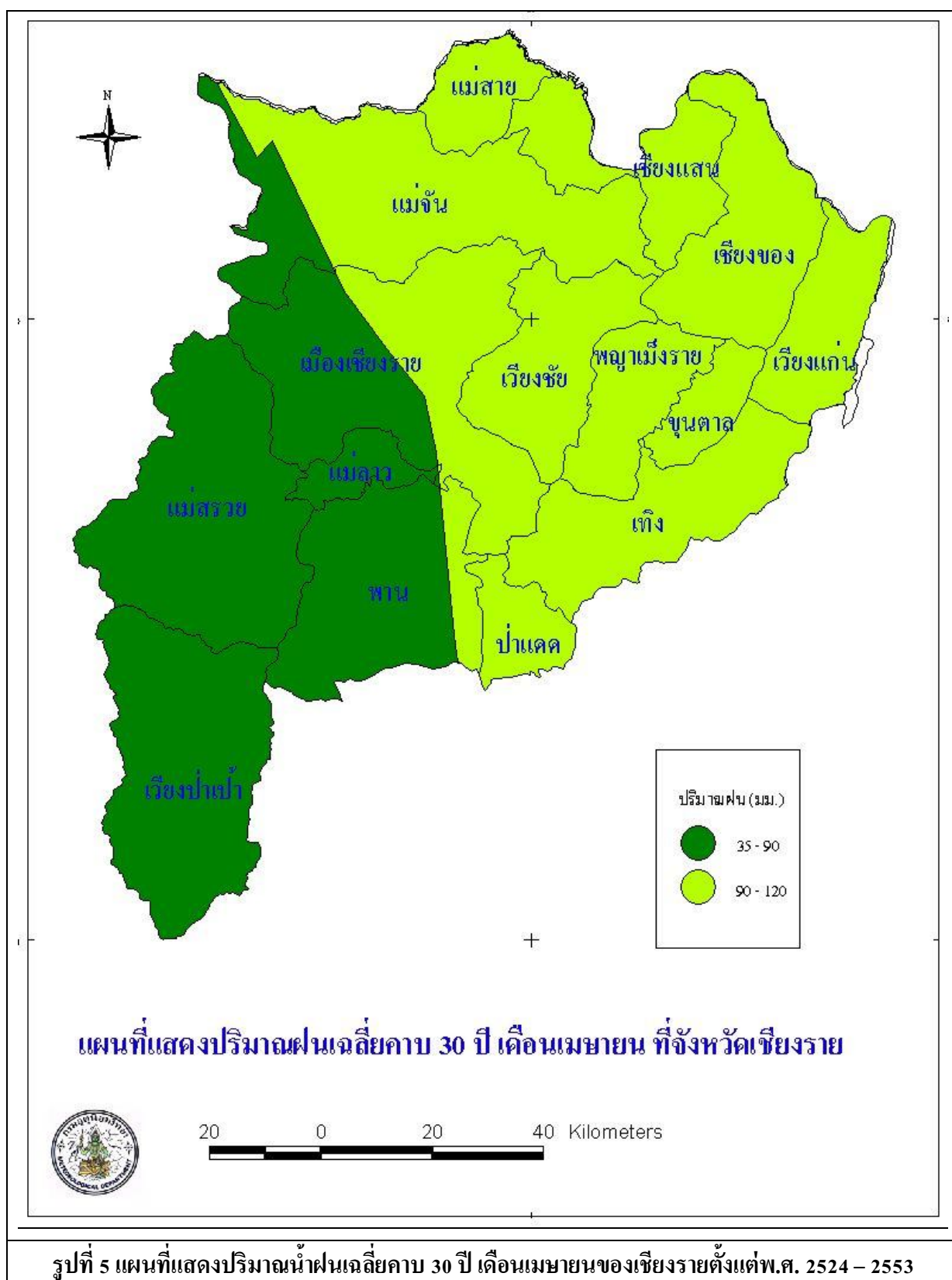
10. น้ำระเหย น้ำระเหยเฉลี่ยประจำปีมีค่า 1,309.1 มิลลิเมตร เดือนพฤศจิกายนปริมาณการระเหยของน้ำจะมีค่าต่ำที่สุด 81.7 มิลลิเมตร และเดือนเมษายนจะมีค่าสูงสุด 171.7 มิลลิเมตร

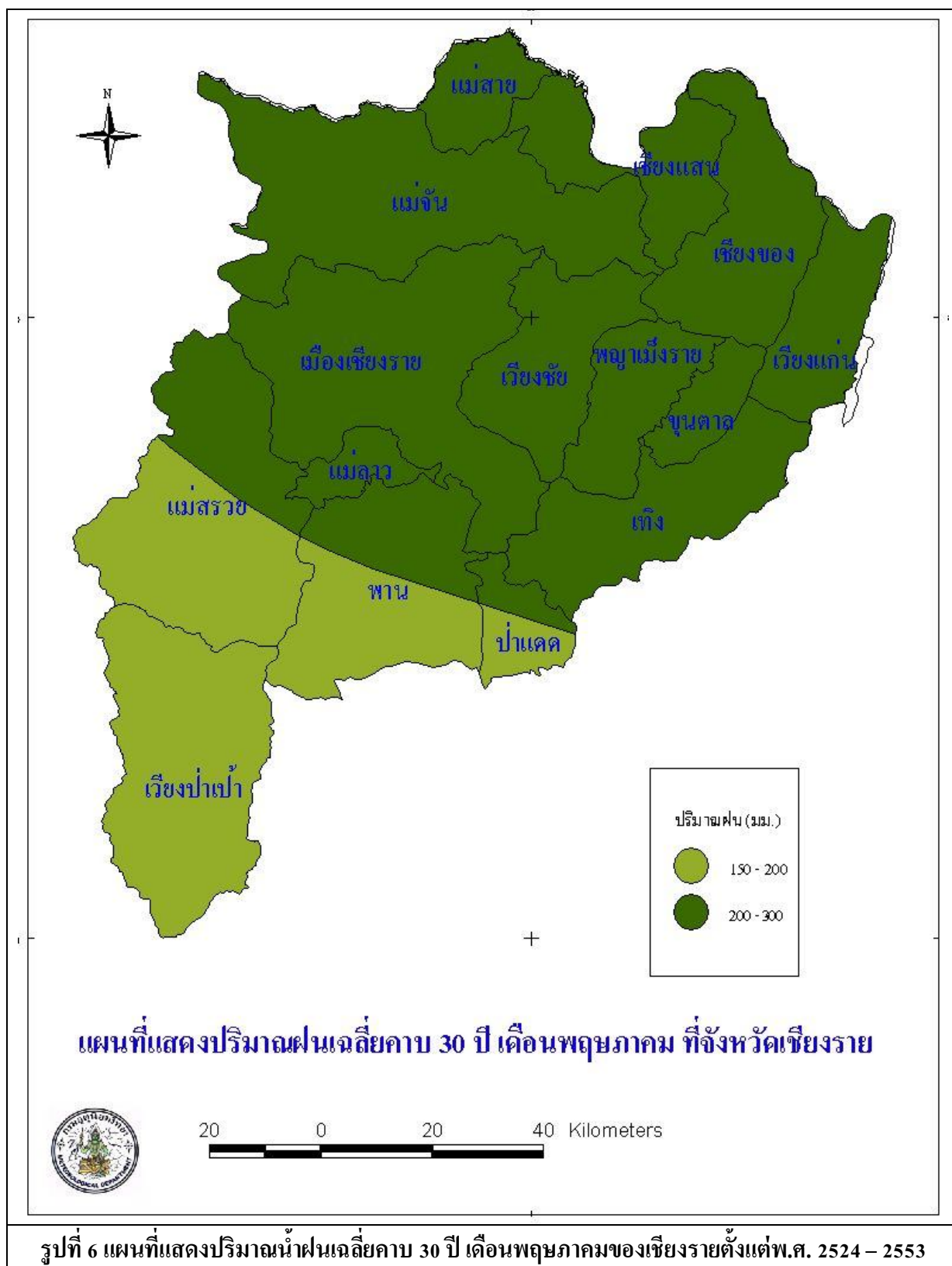
11. ความยาวนานแสงแดด ความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยประจำปี ประมาณ 2,426.3 ชั่วโมง ช่วงฤดูฝนจะมีความยาวนานของแสงแดดน้อยกว่าช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อน เพราะท้องฟ้าจะมีเมฆมาก ค่าความยาวนานแสงแดดเฉลี่ยที่น้อยที่สุดอยู่ในเดือนกรกฎาคมประมาณ 130.8 ชั่วโมง ช่วงที่มีค่ามากที่สุดอยู่ในช่วงฤดูหนาวในเดือนมกราคม ประมาณ 259.4 ชั่วโมง

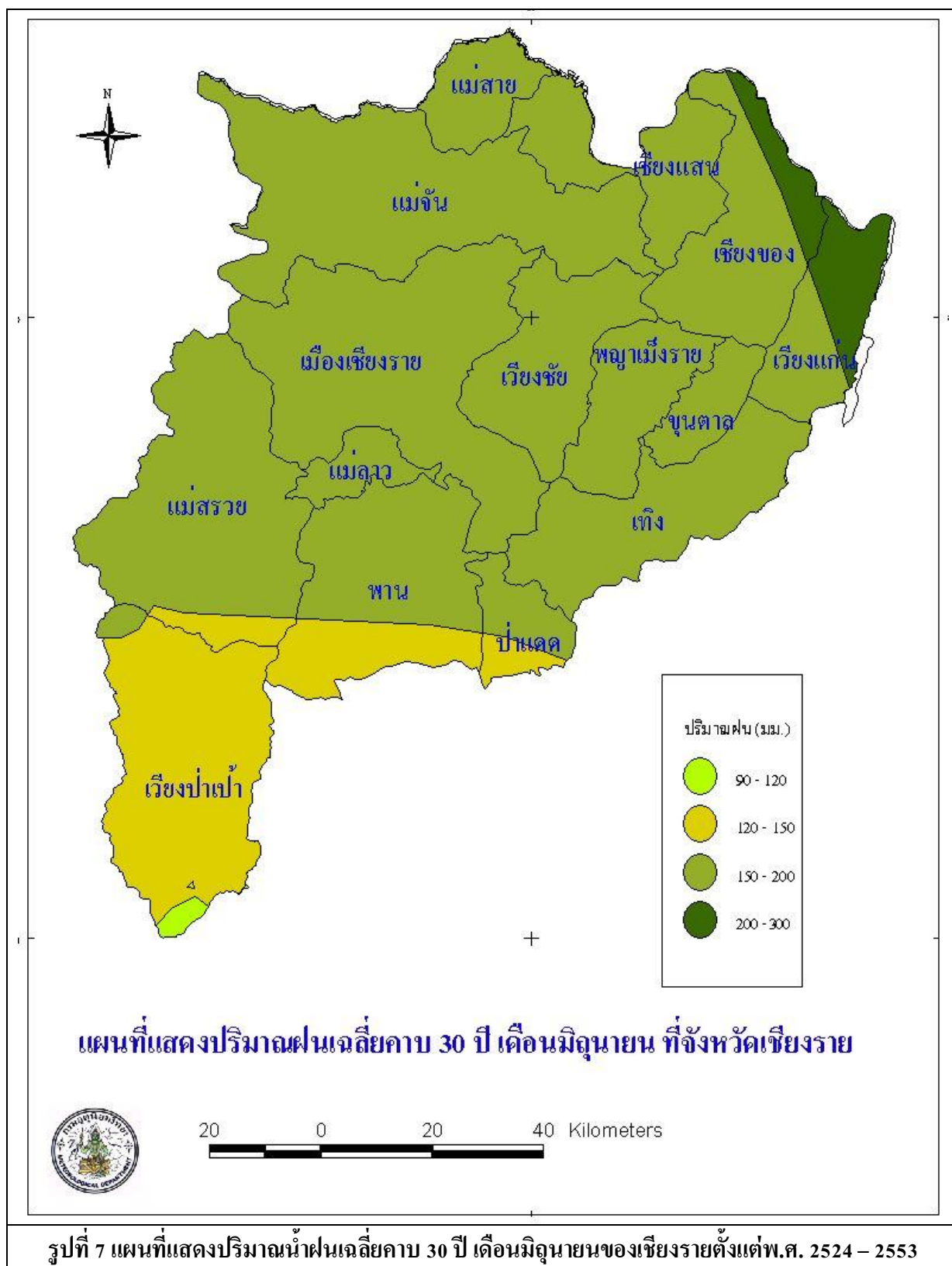


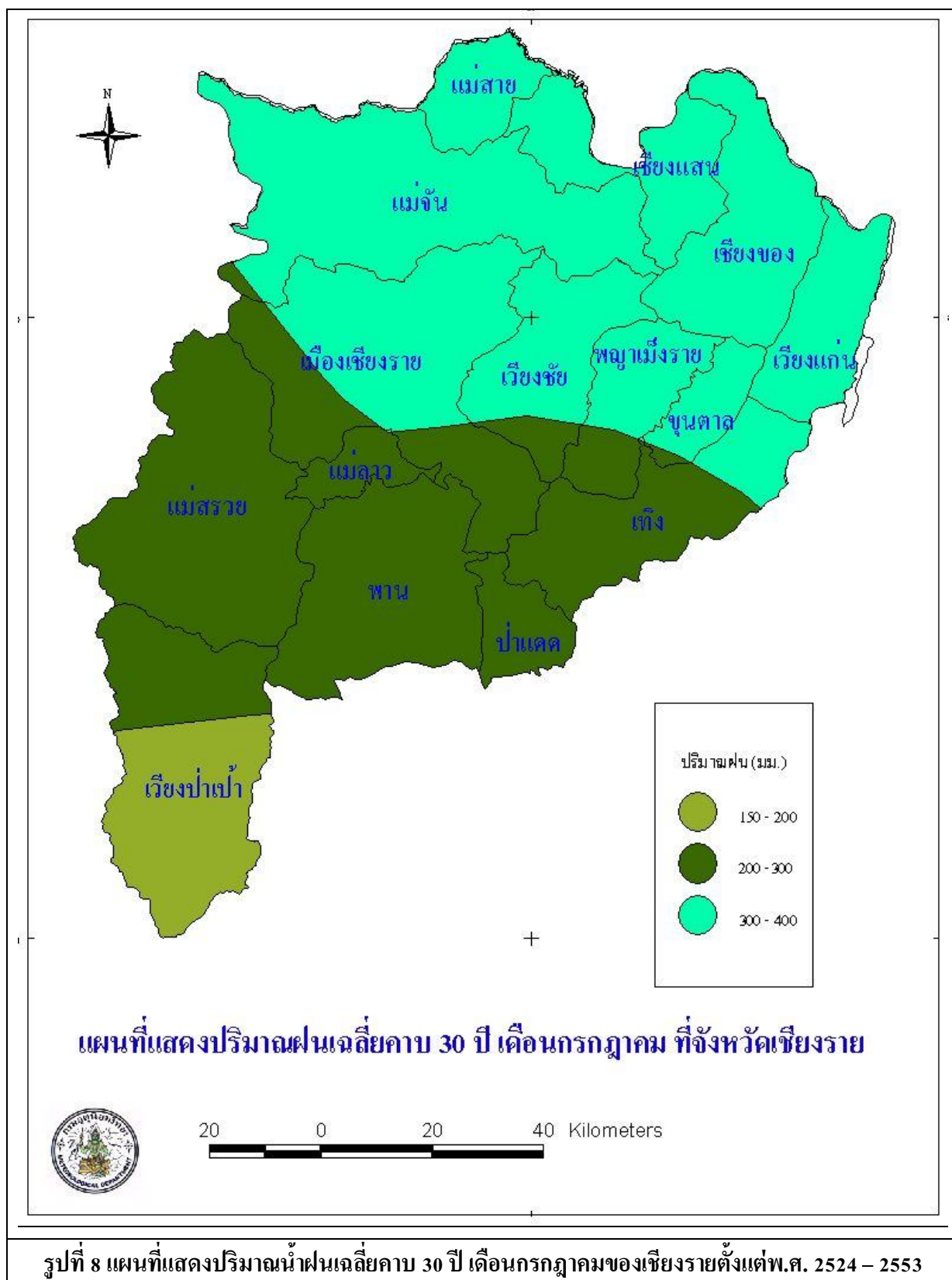


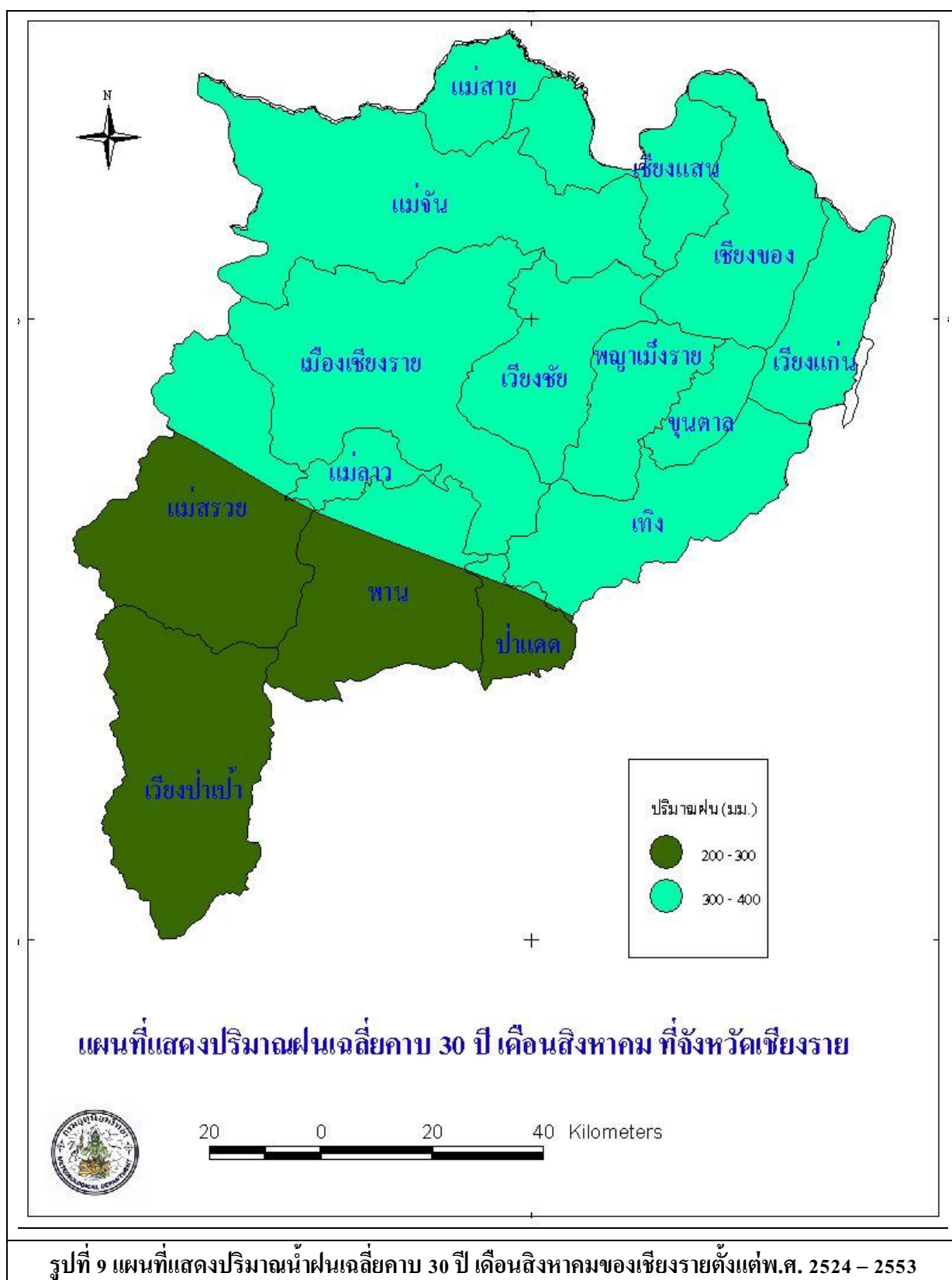


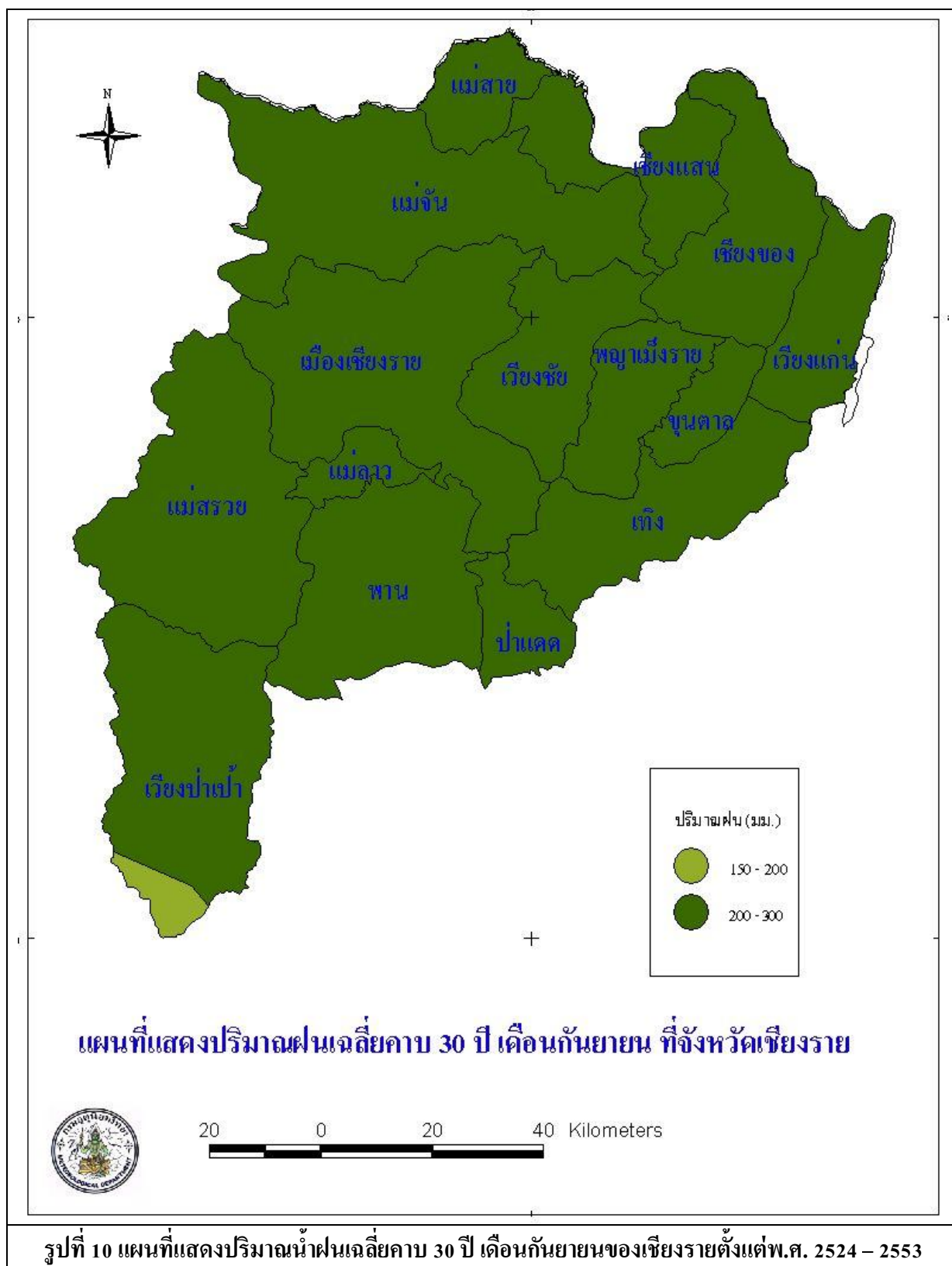


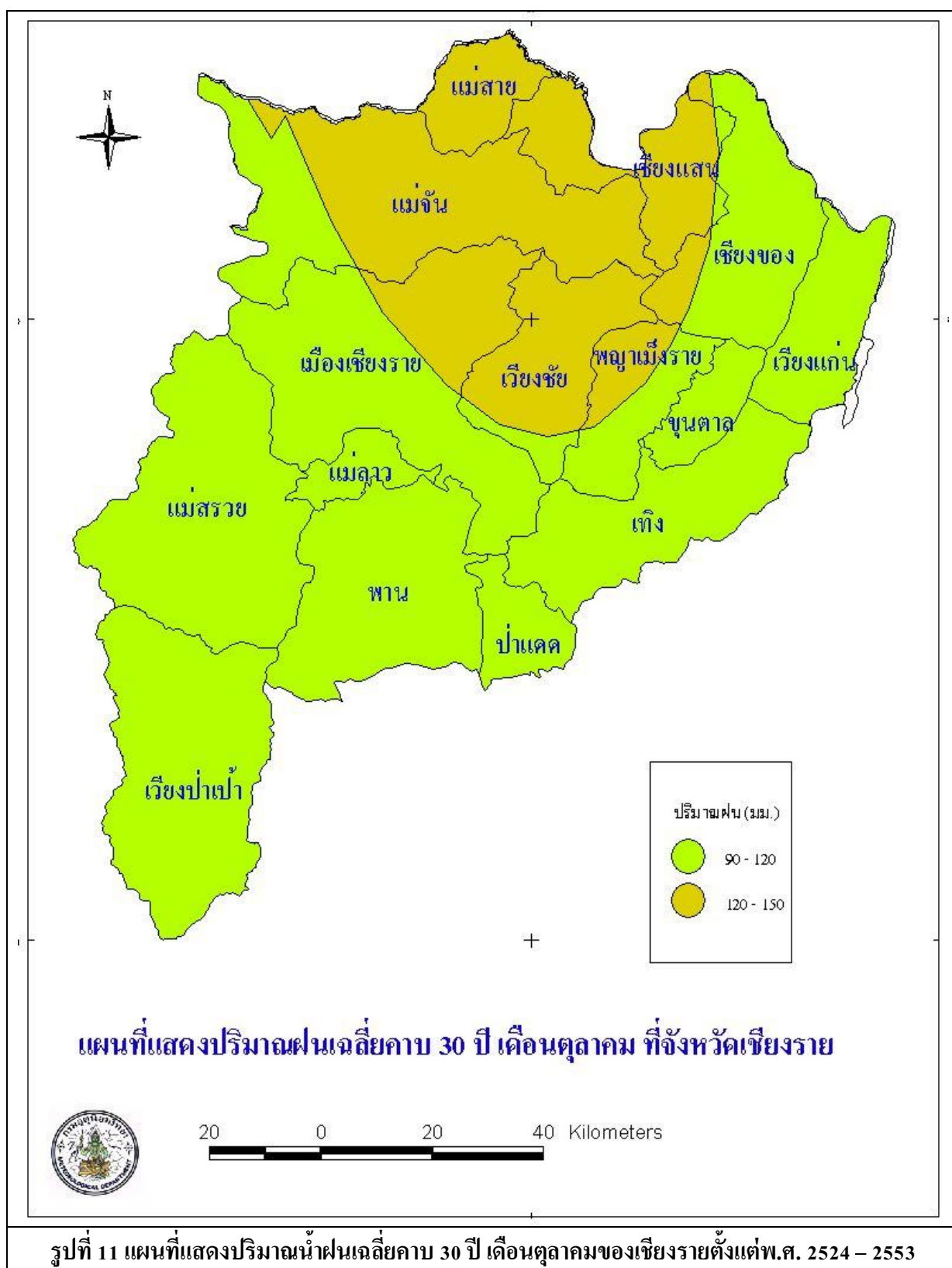


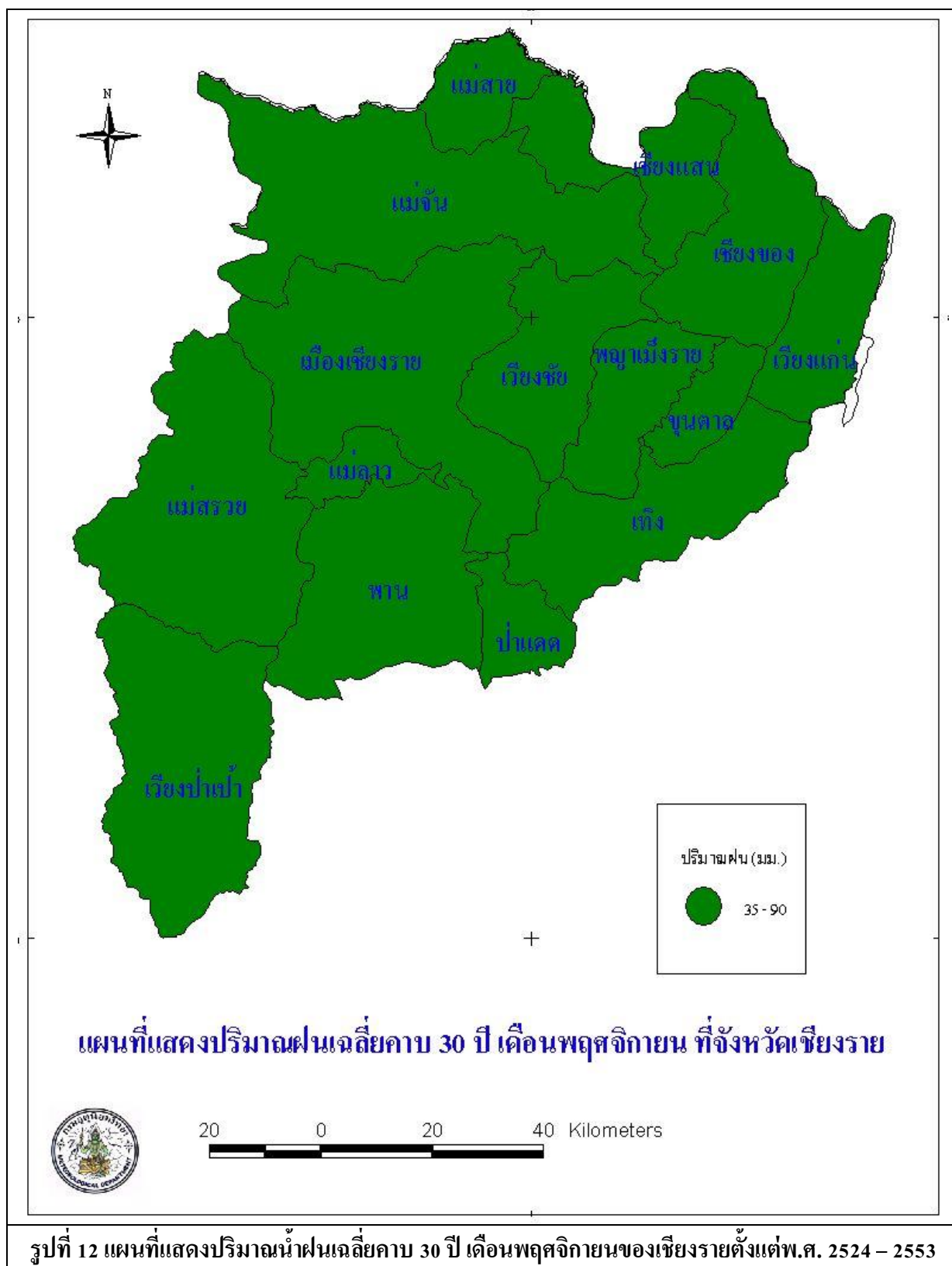


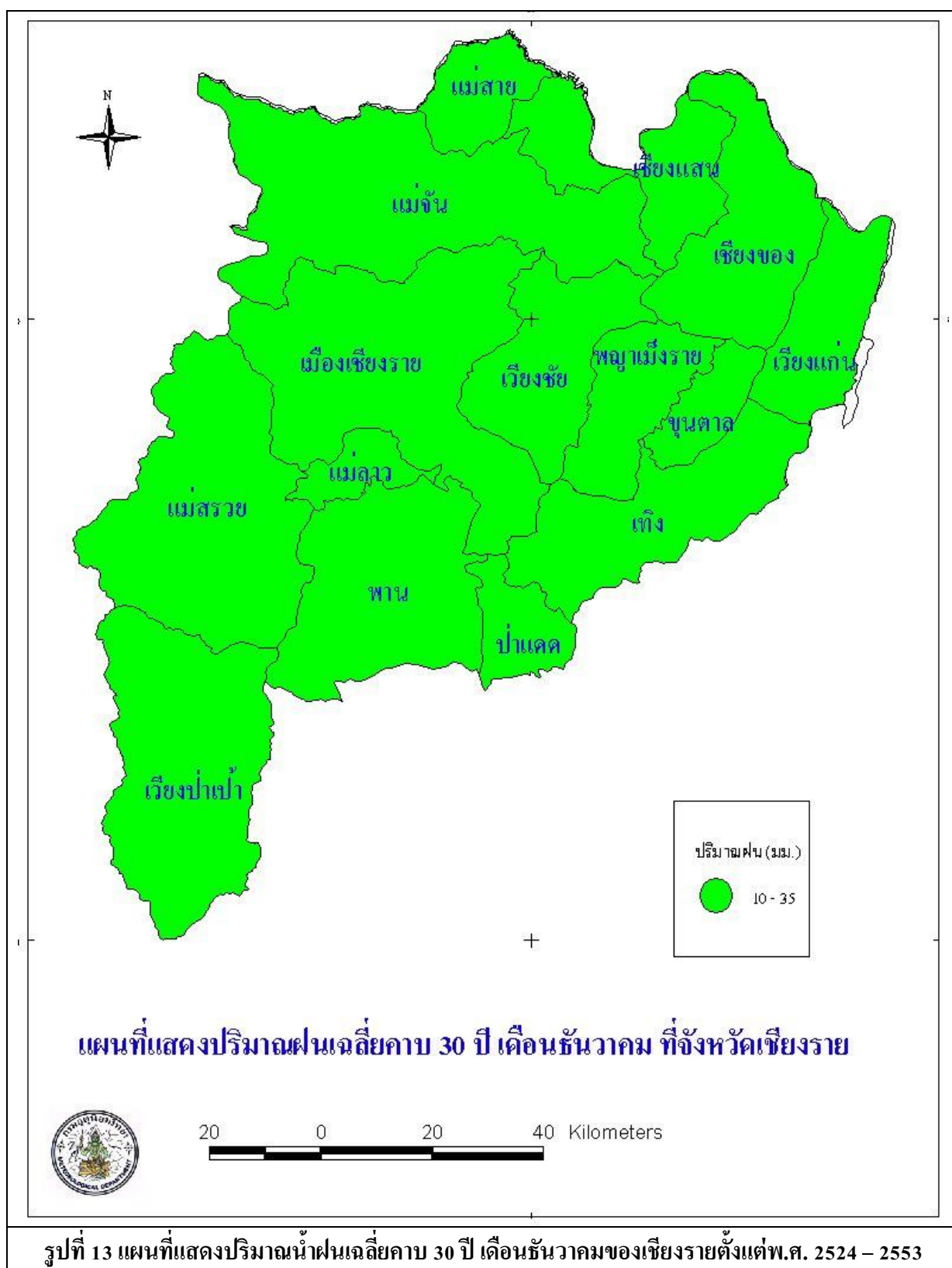


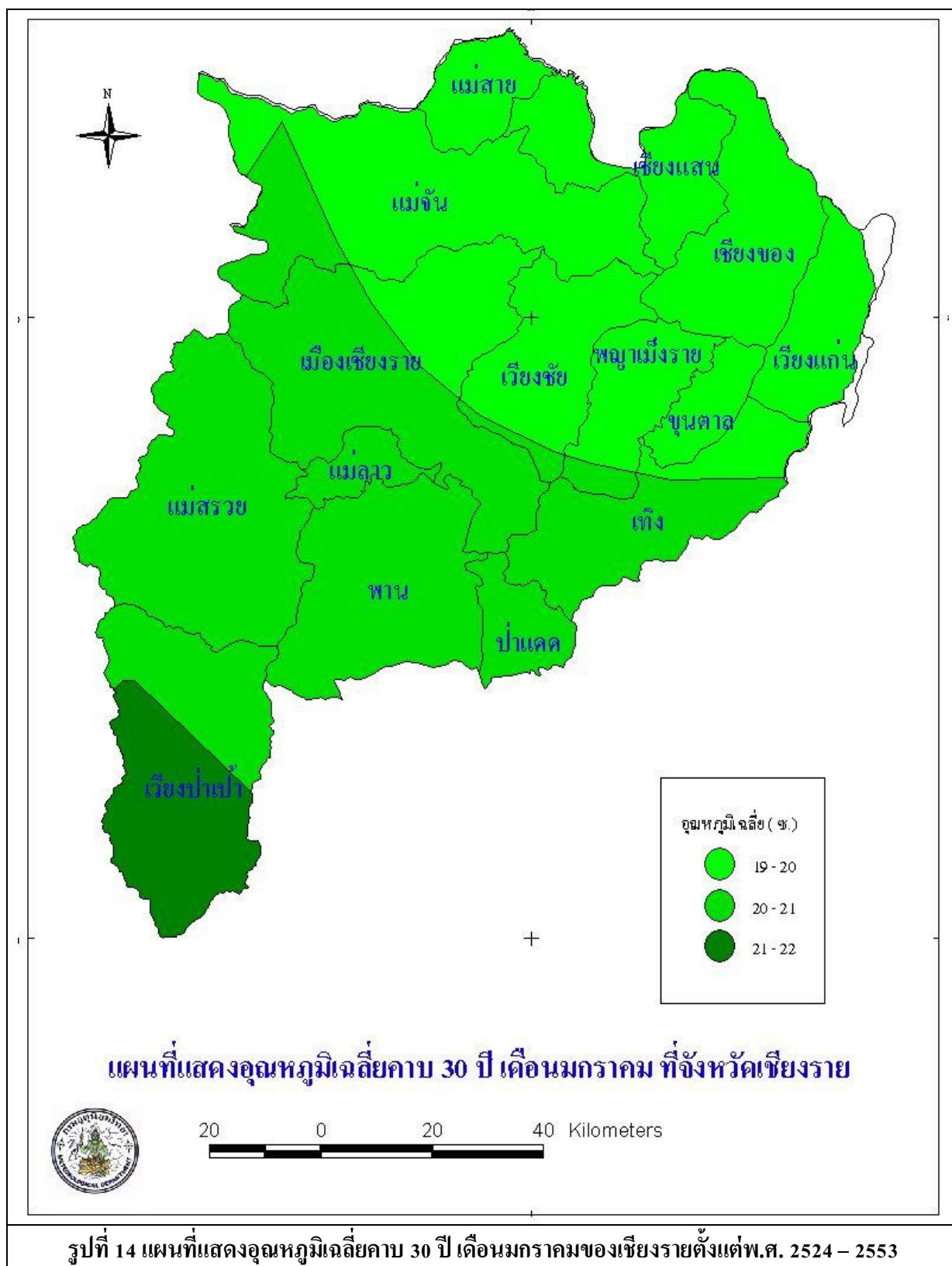


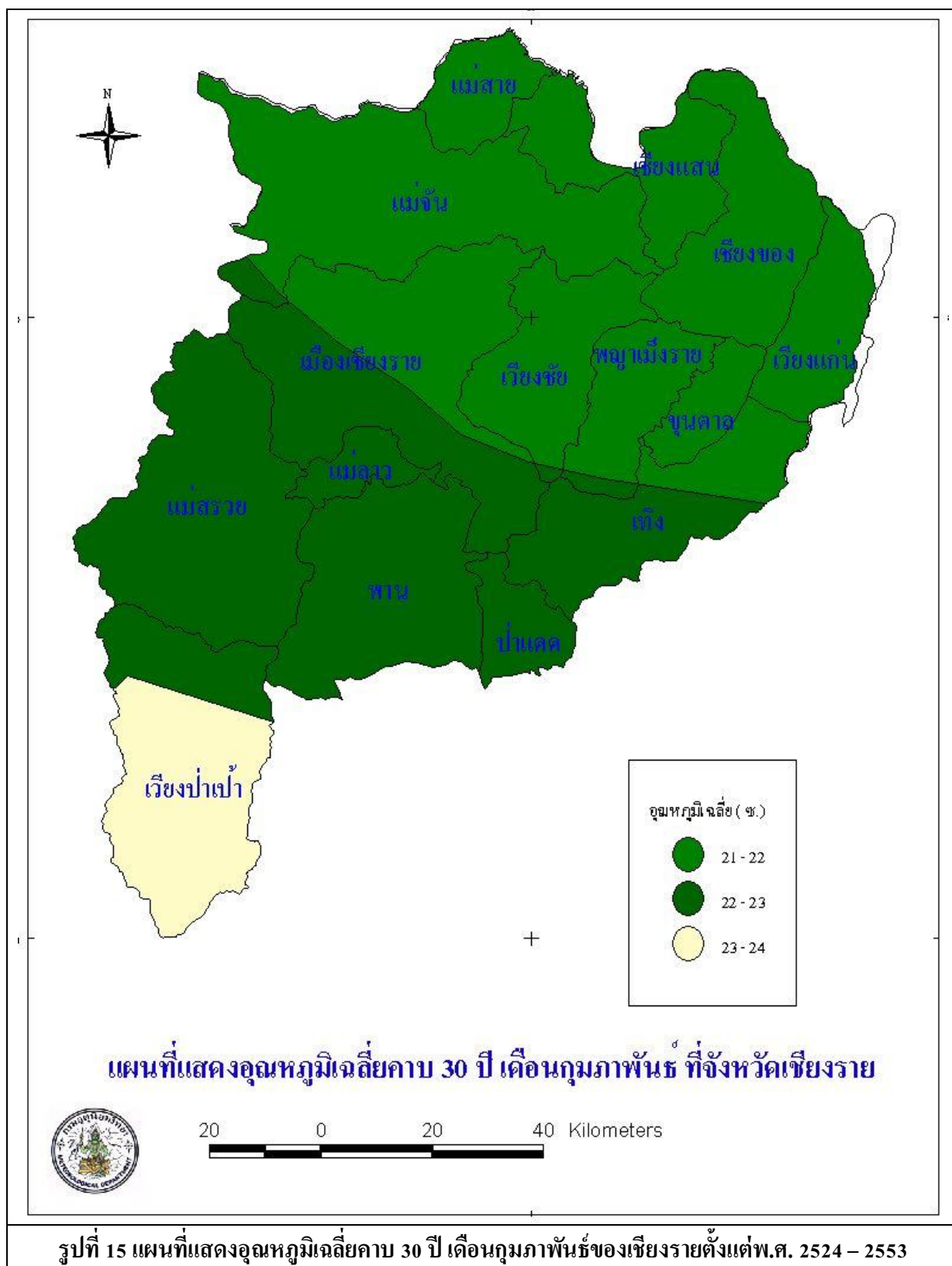


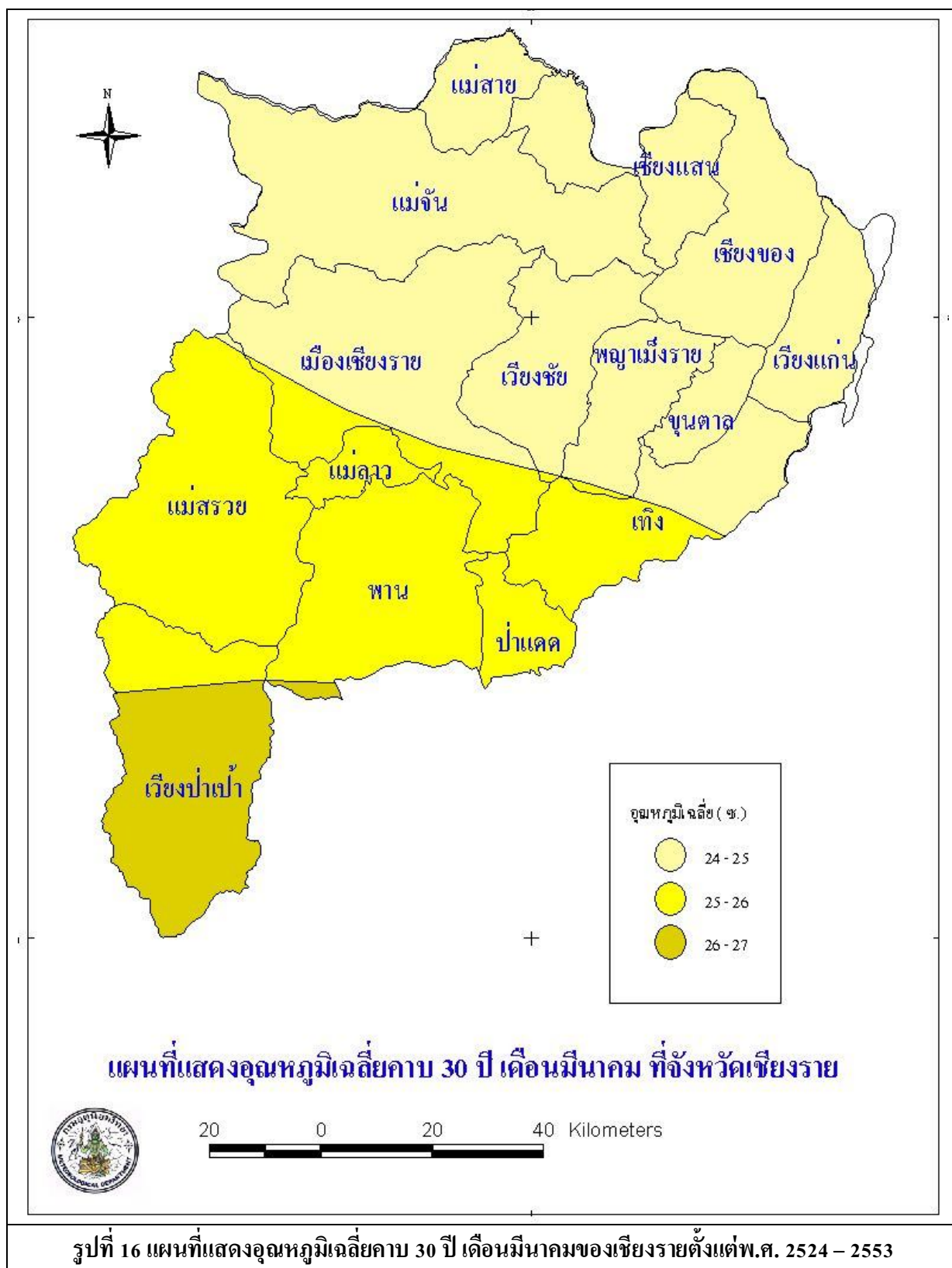


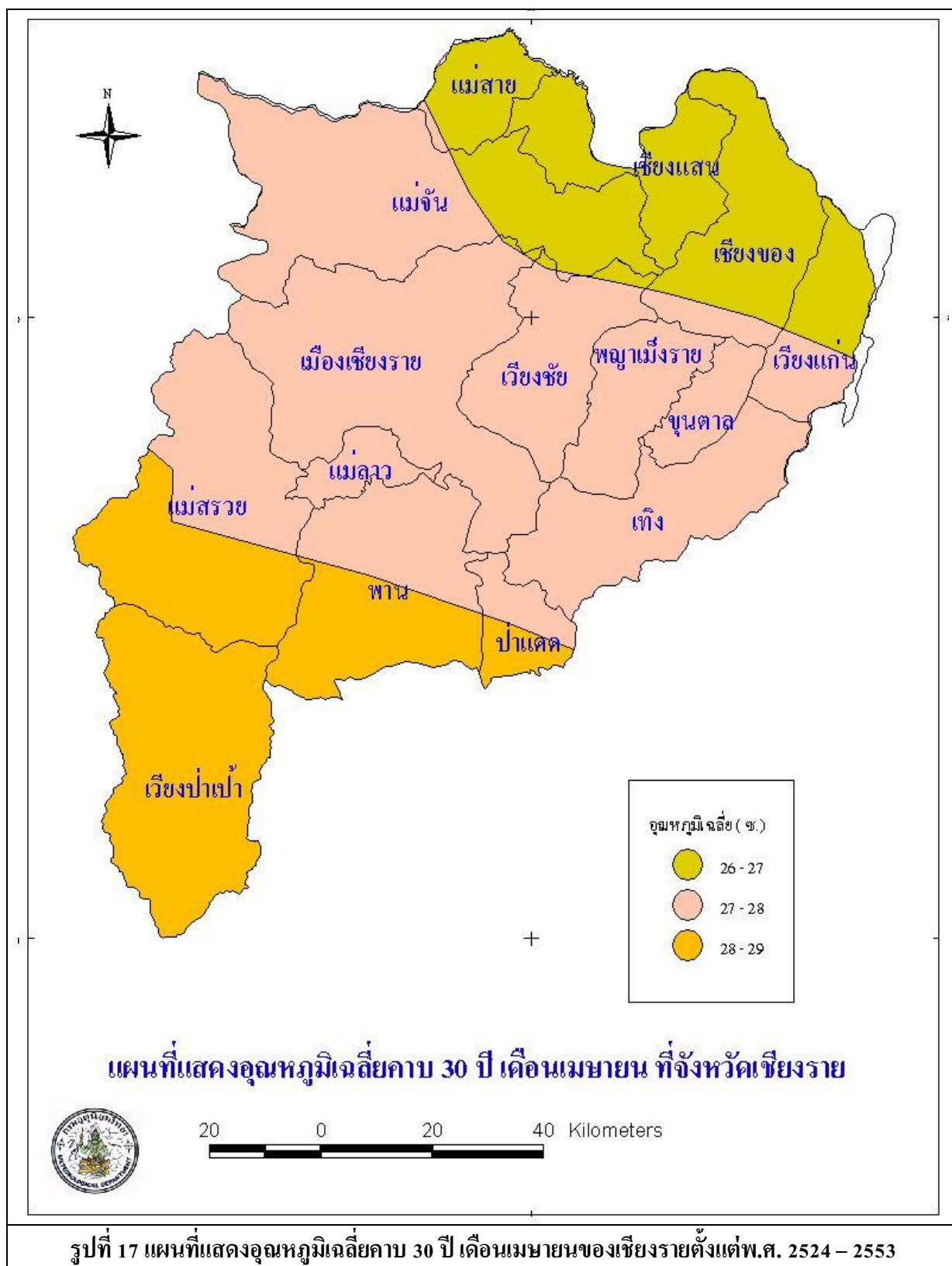


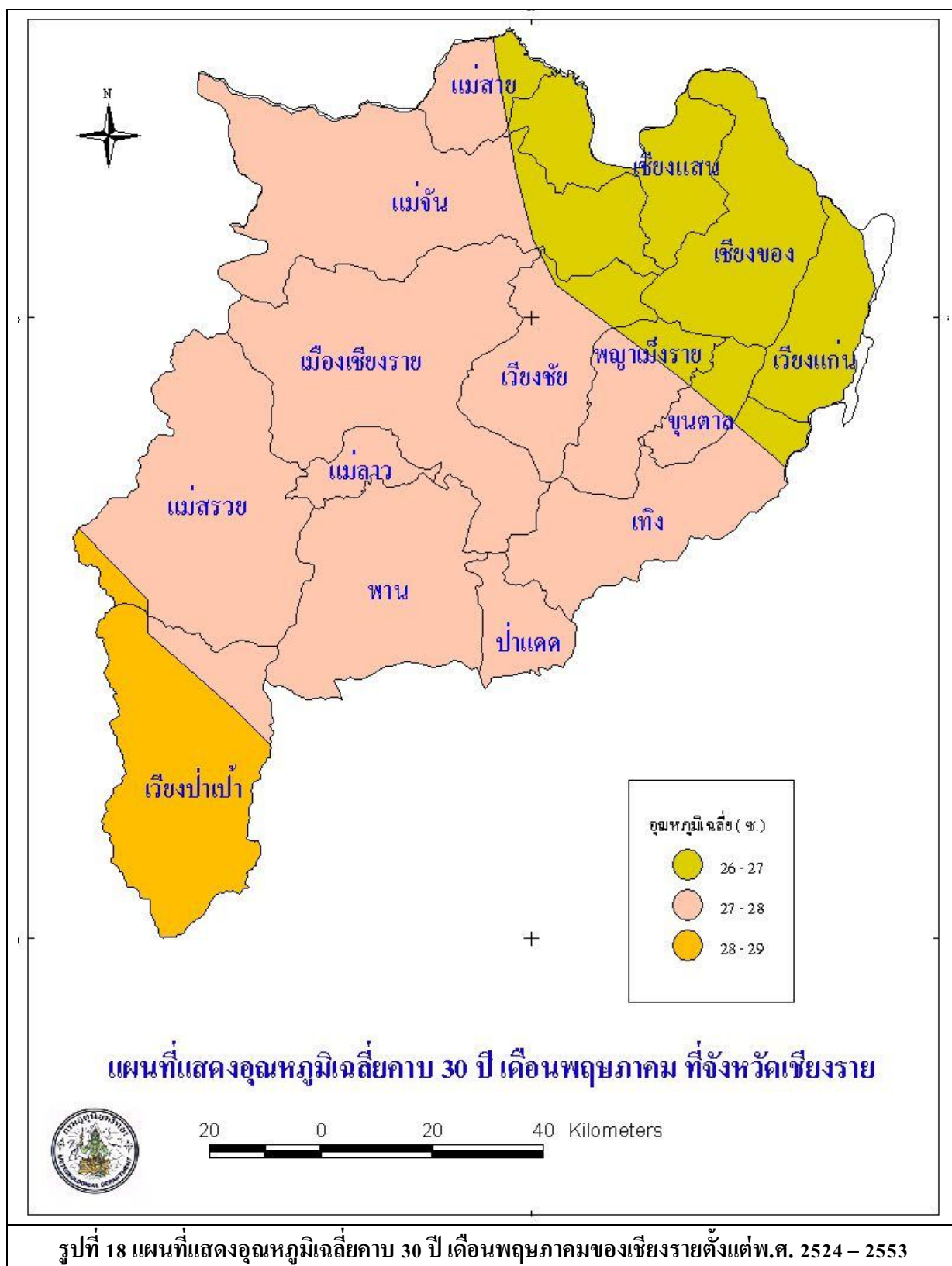


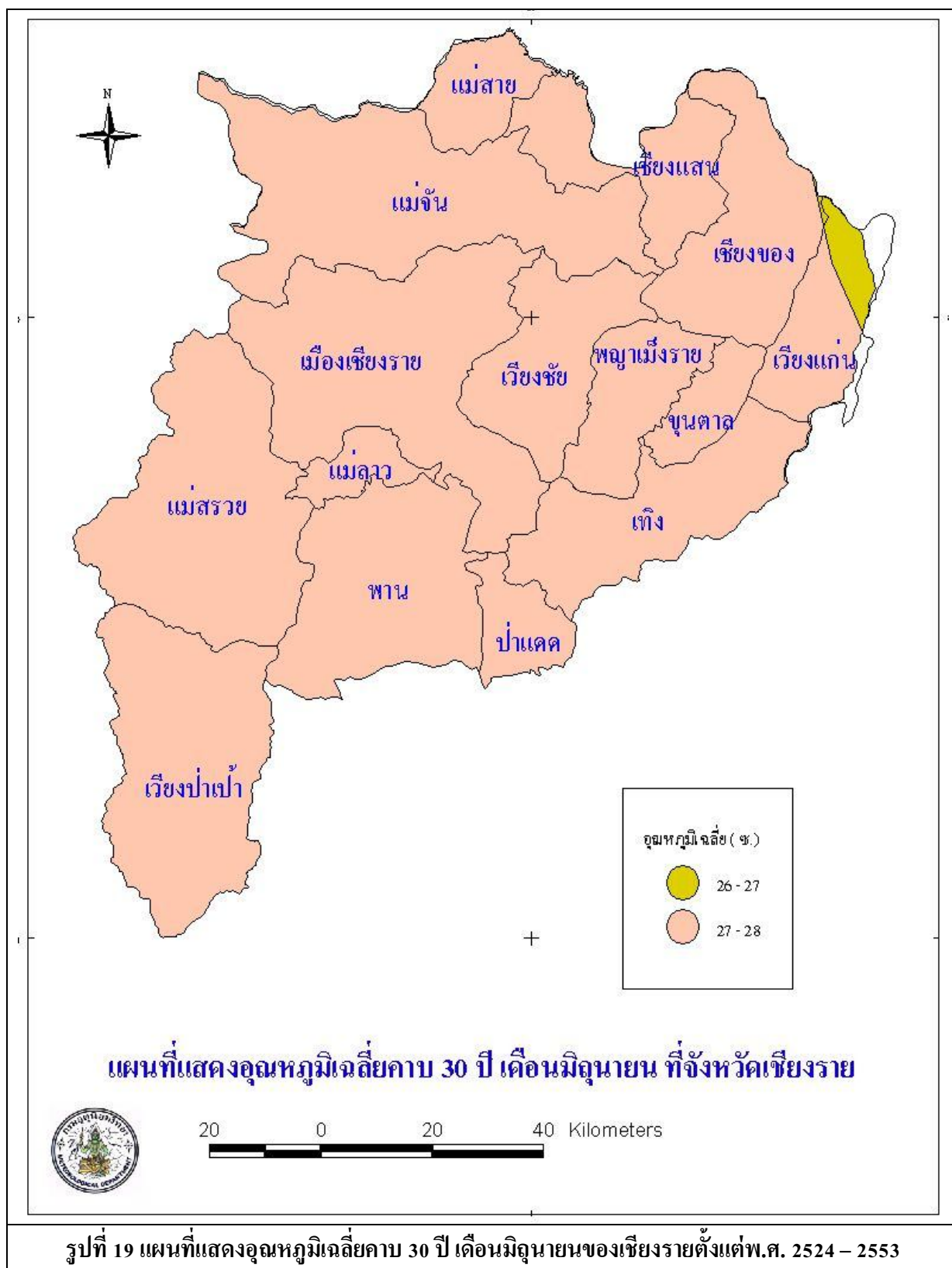


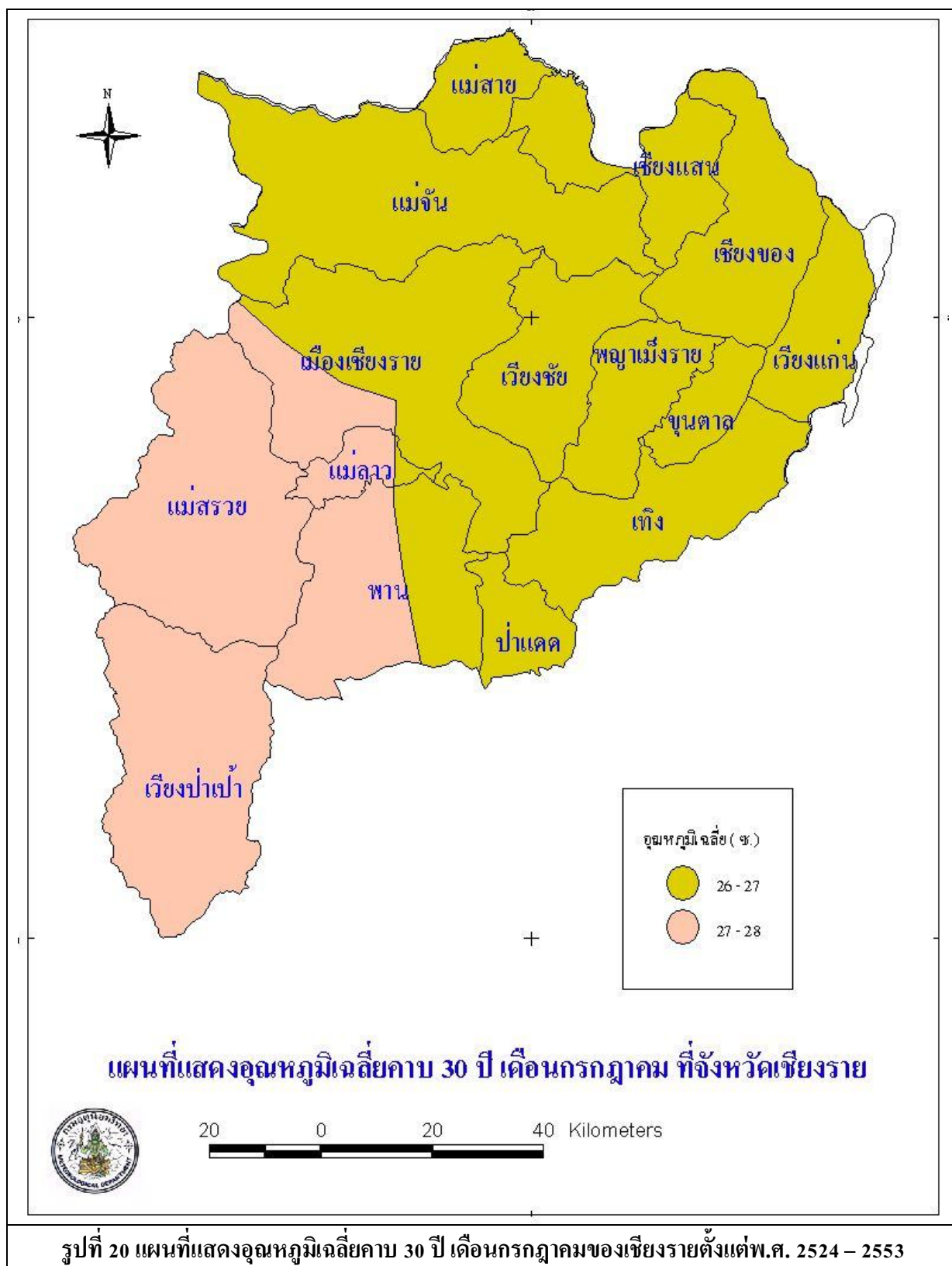


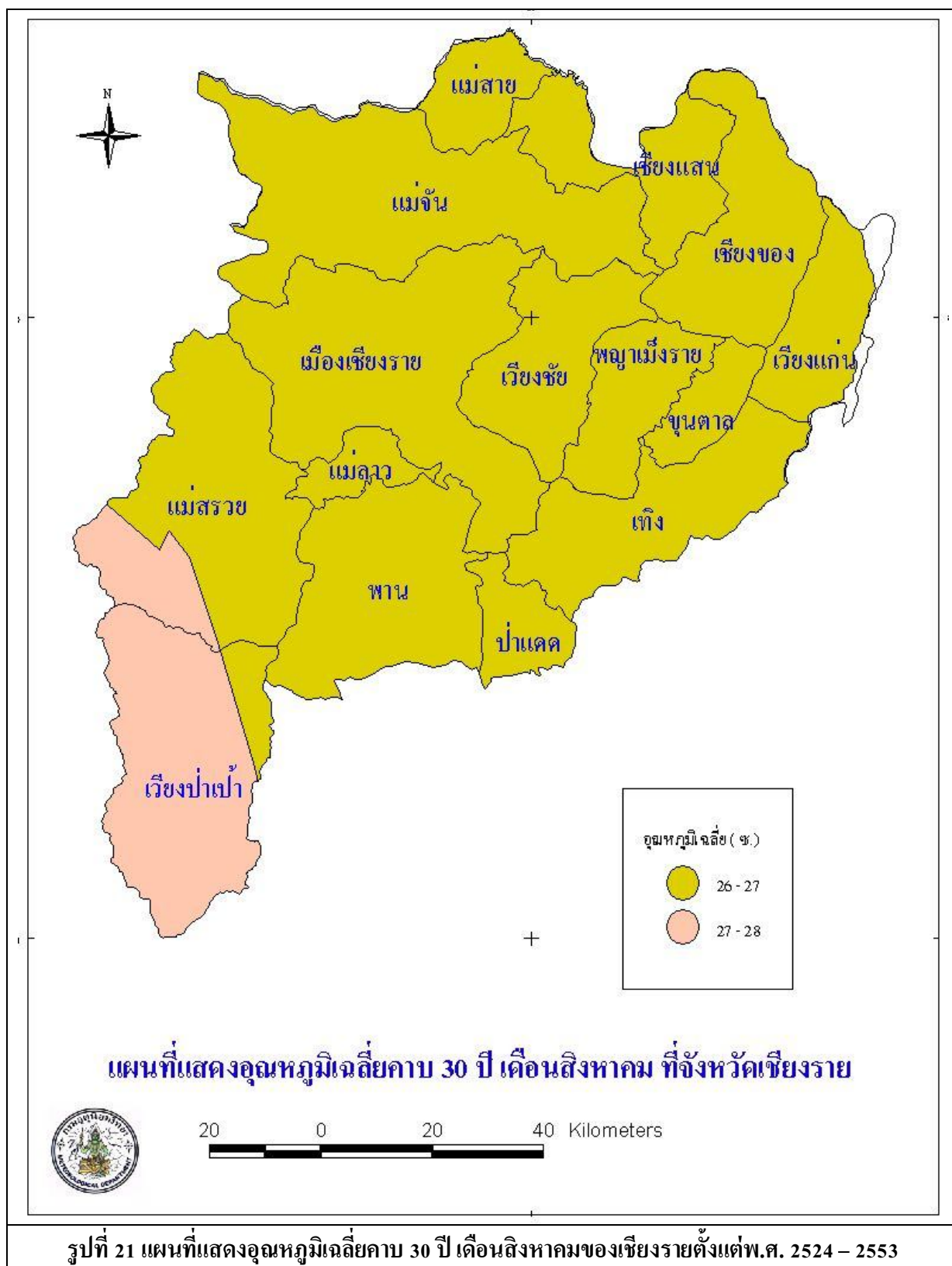


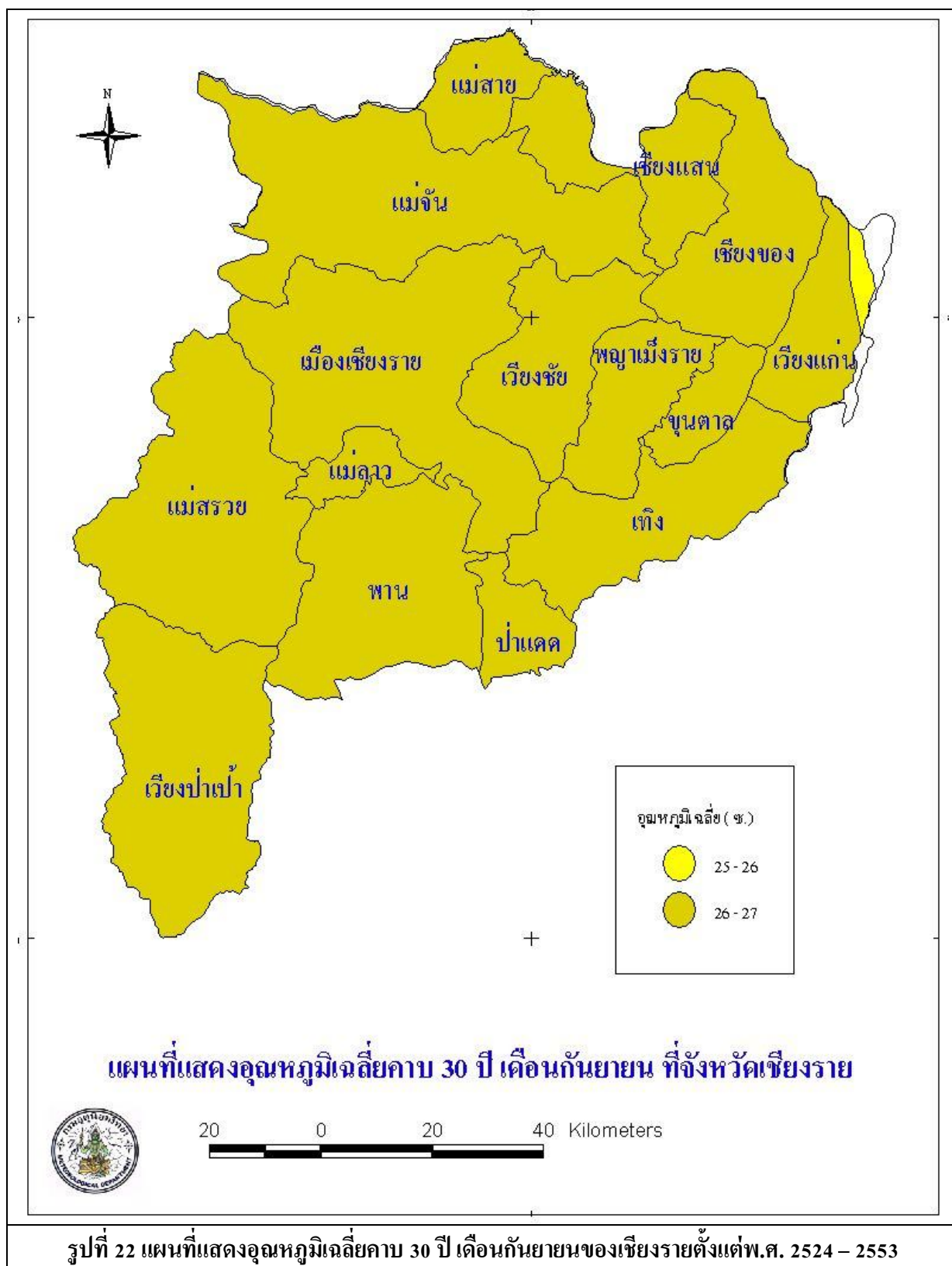


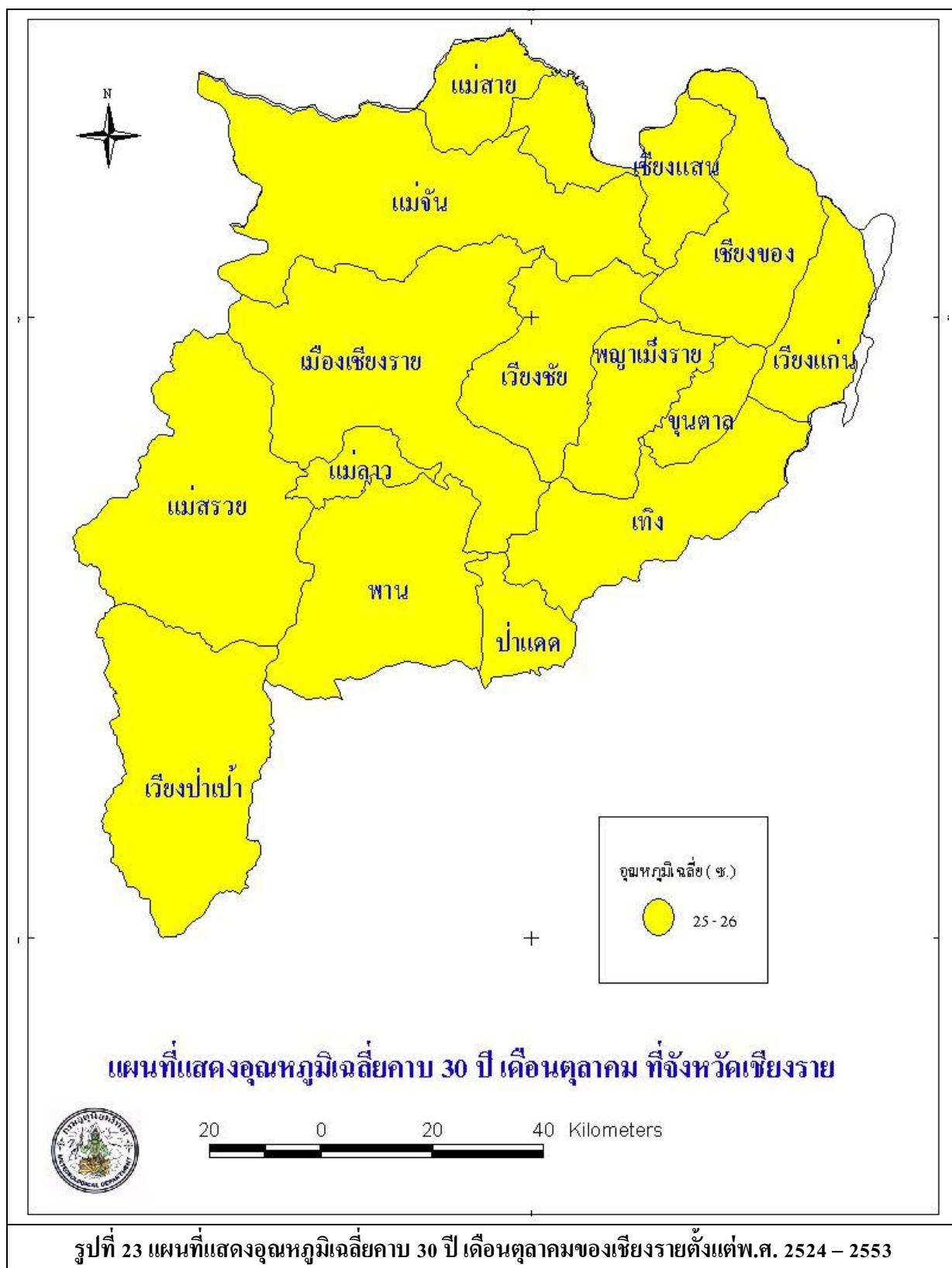


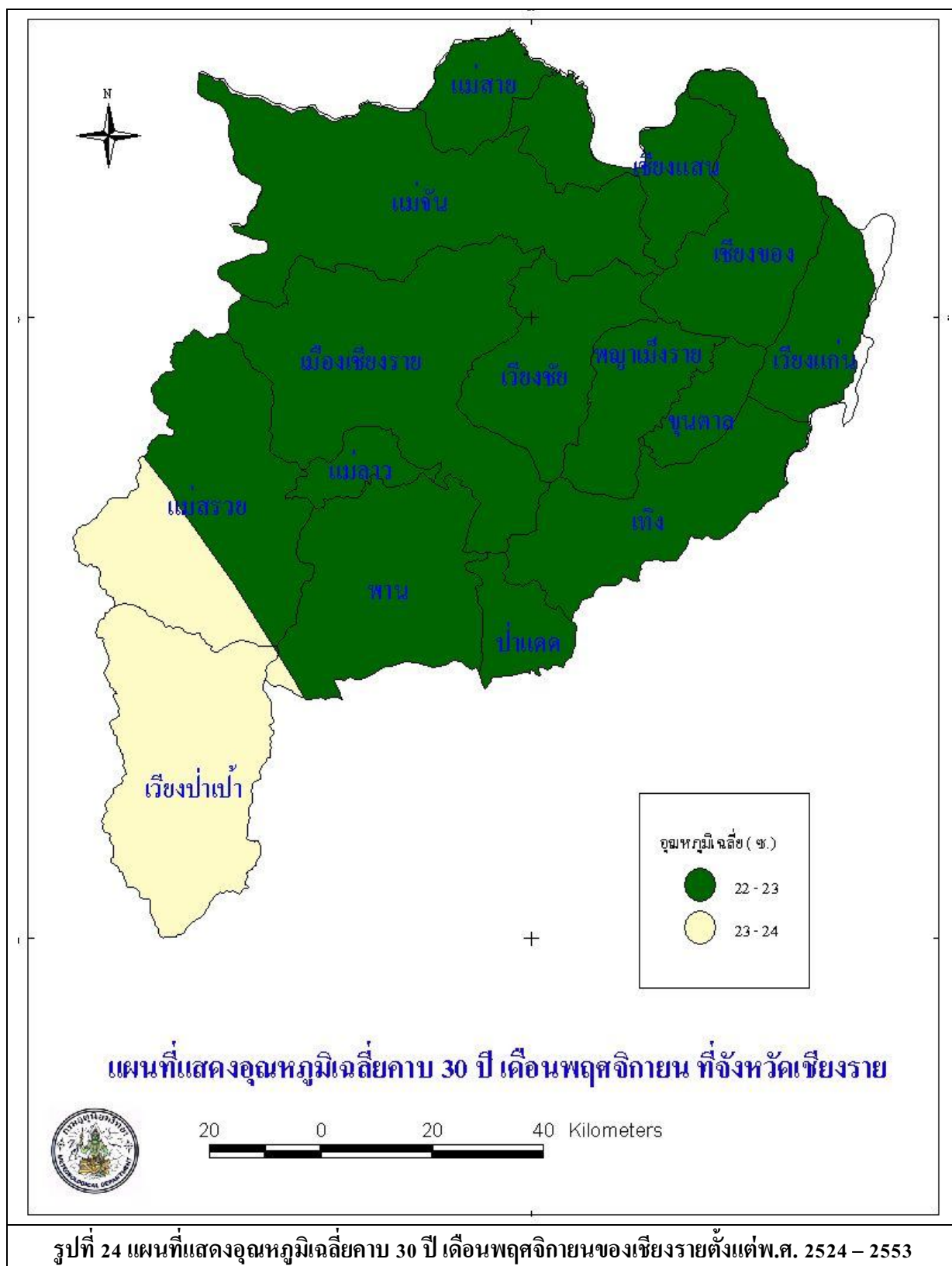


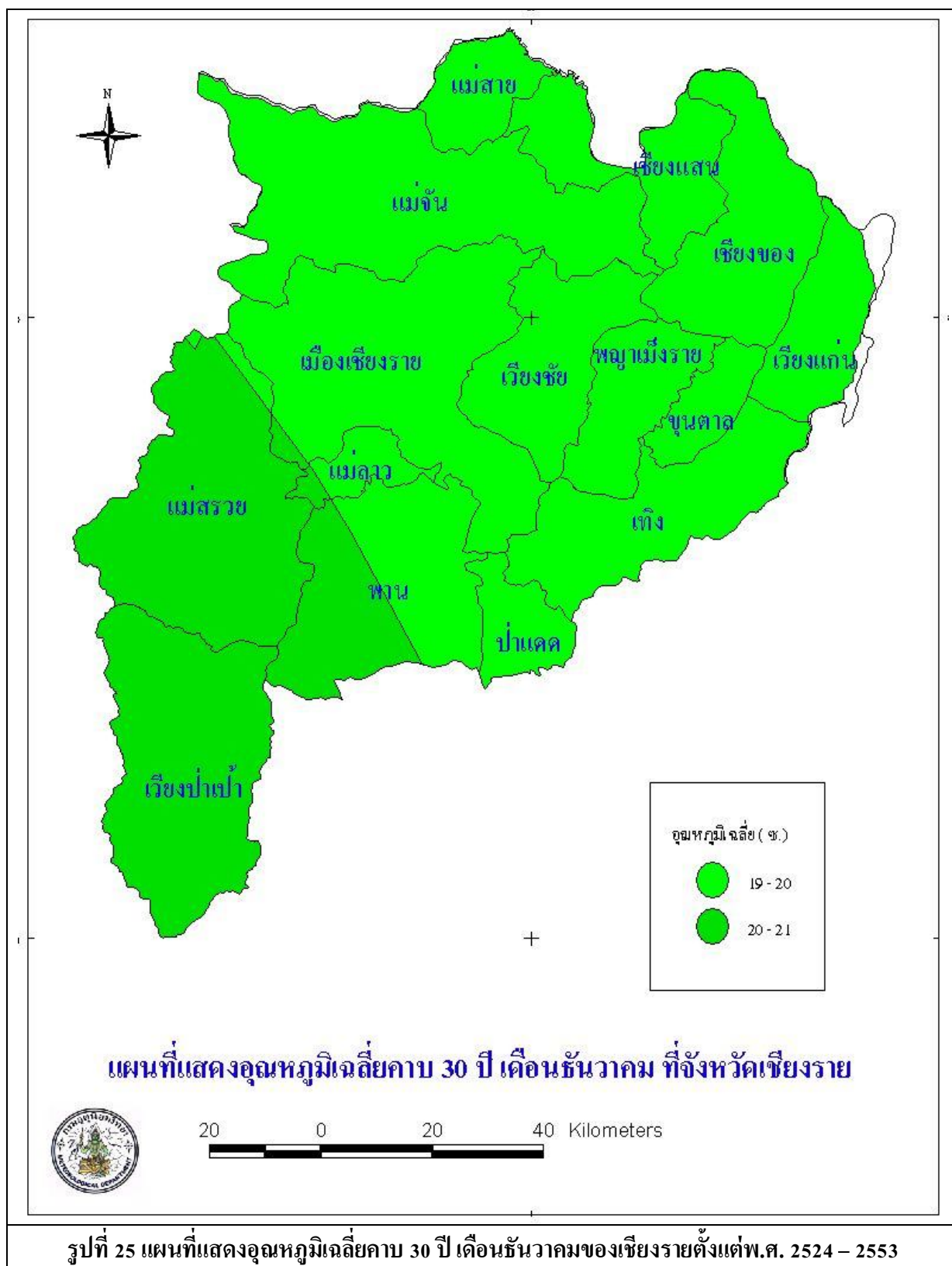


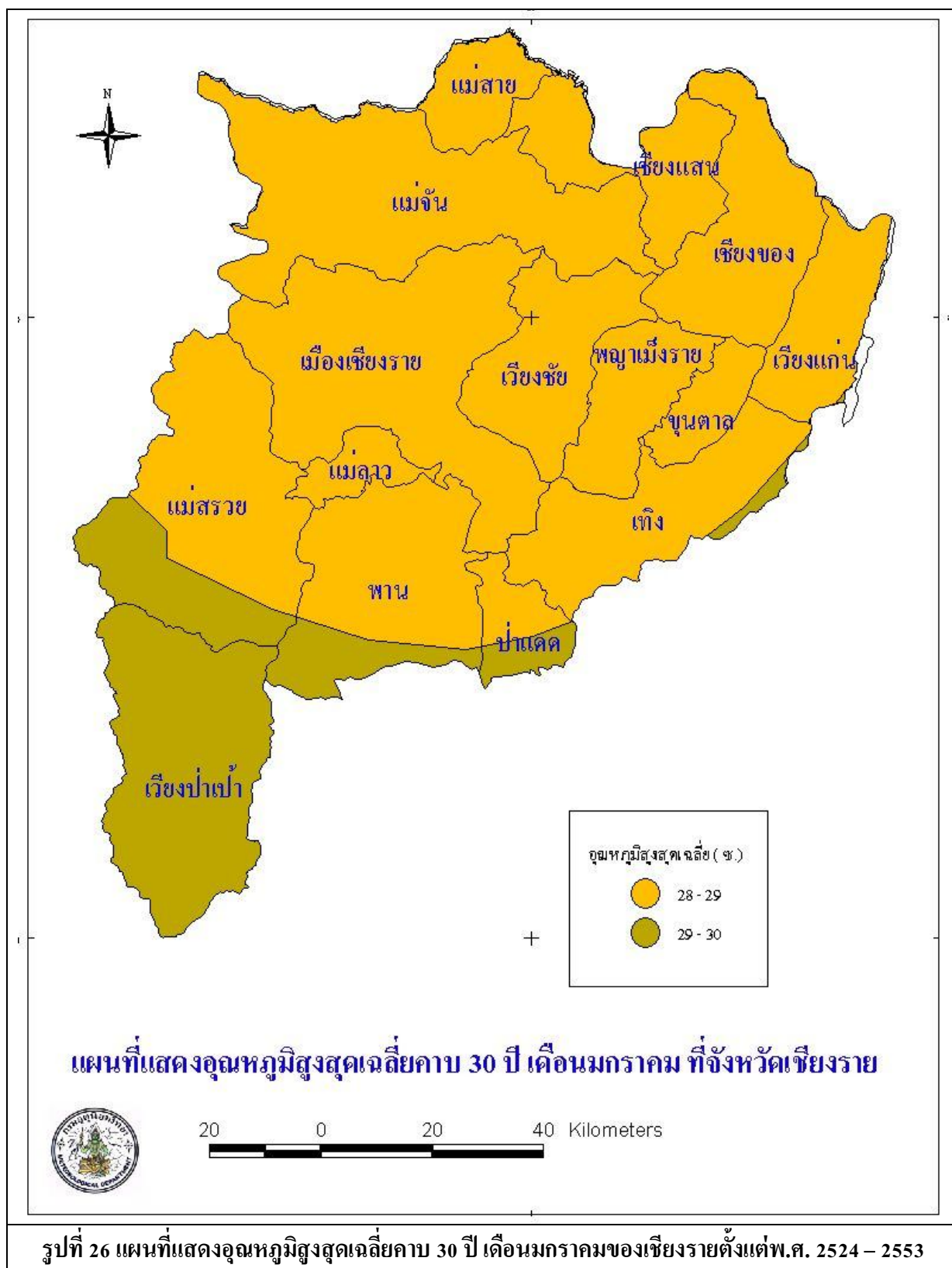


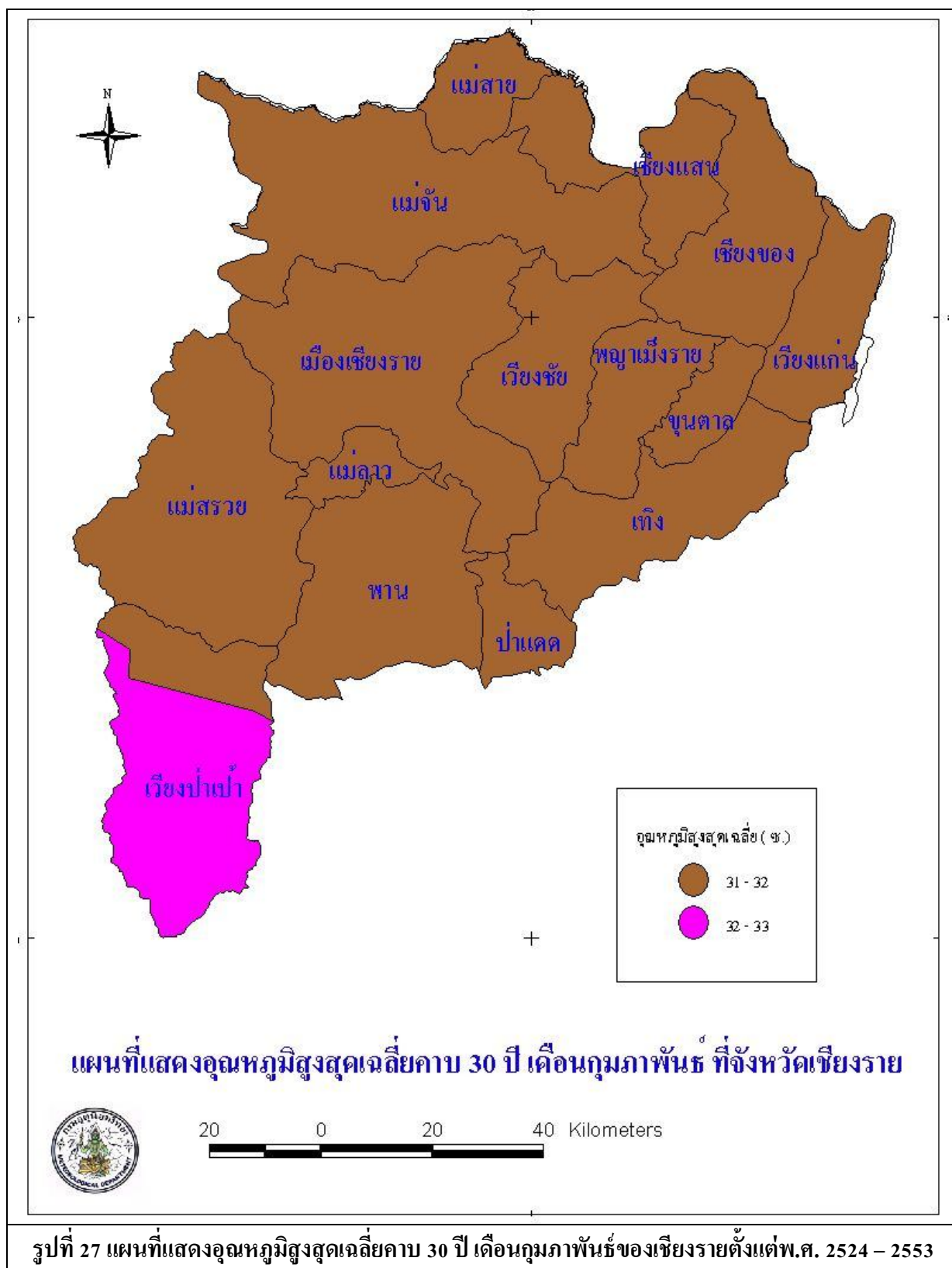


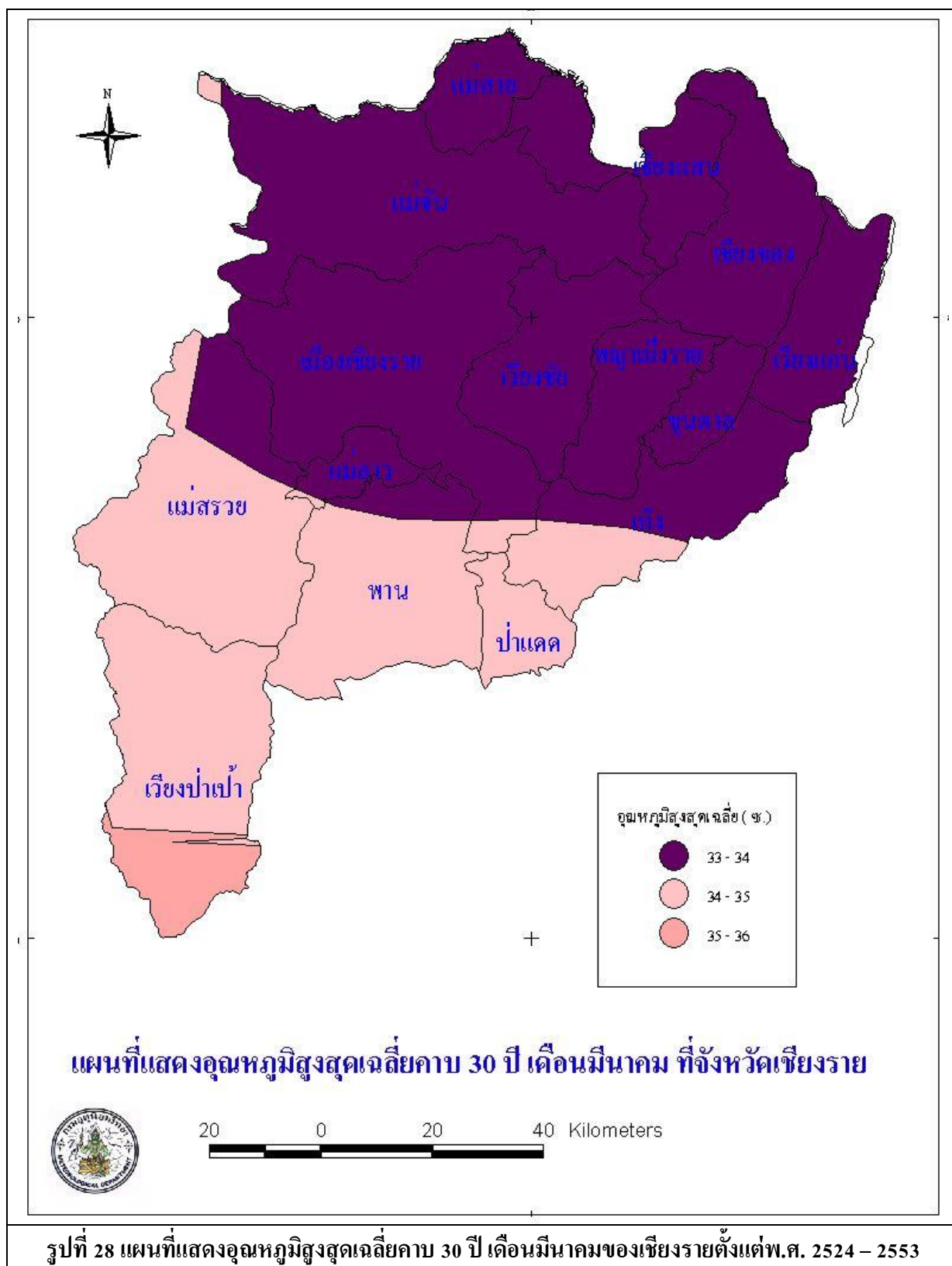


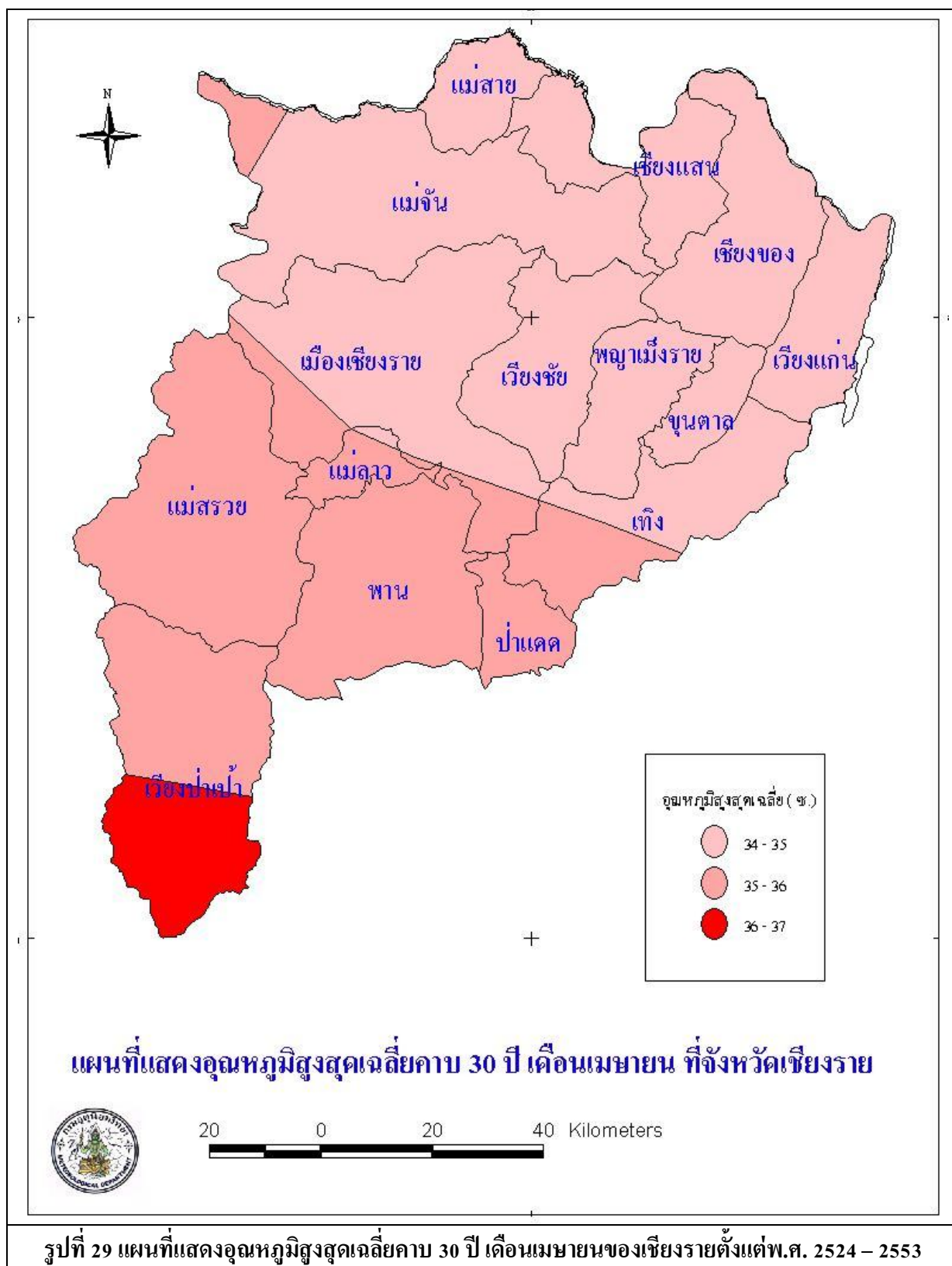


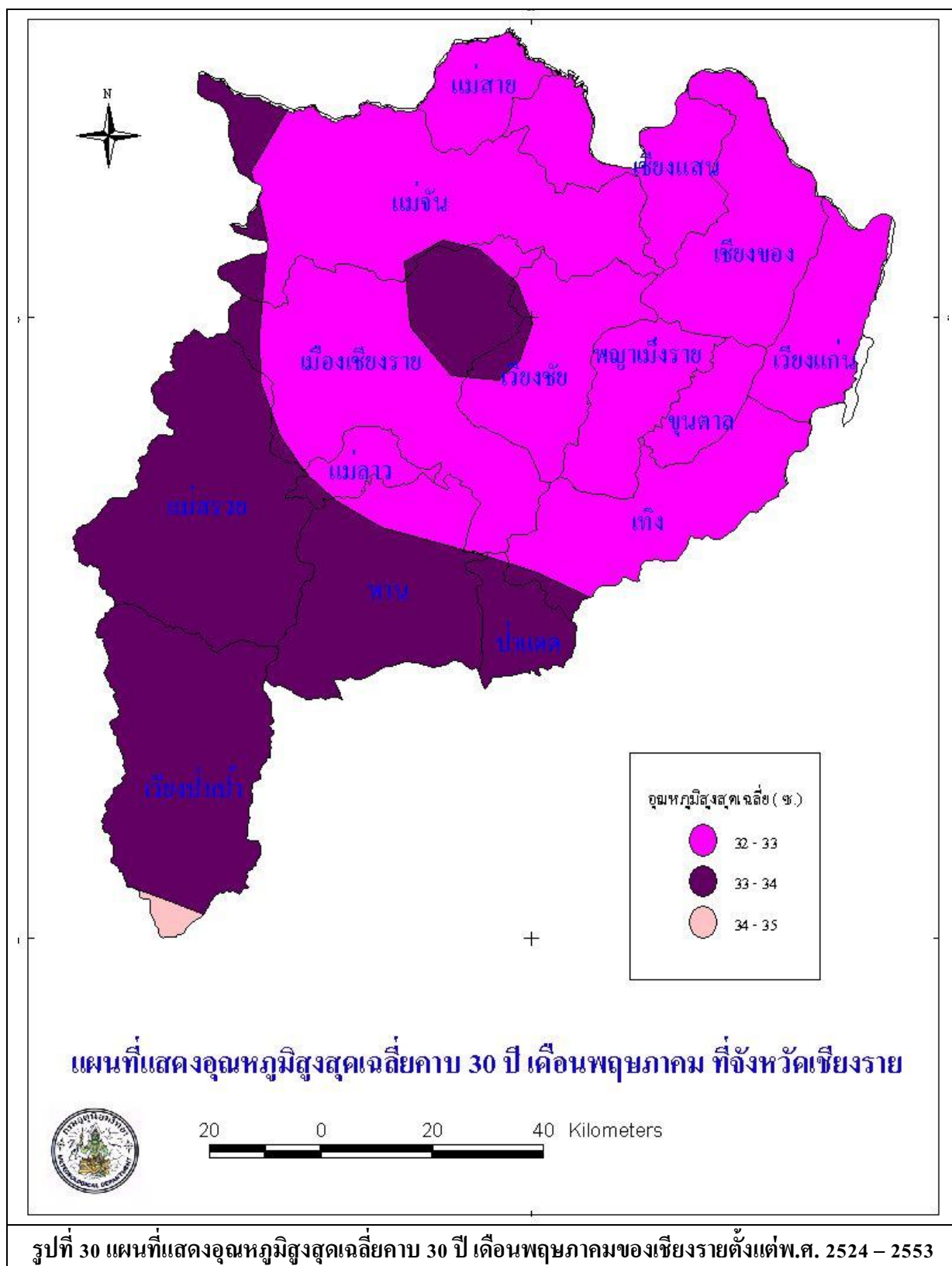


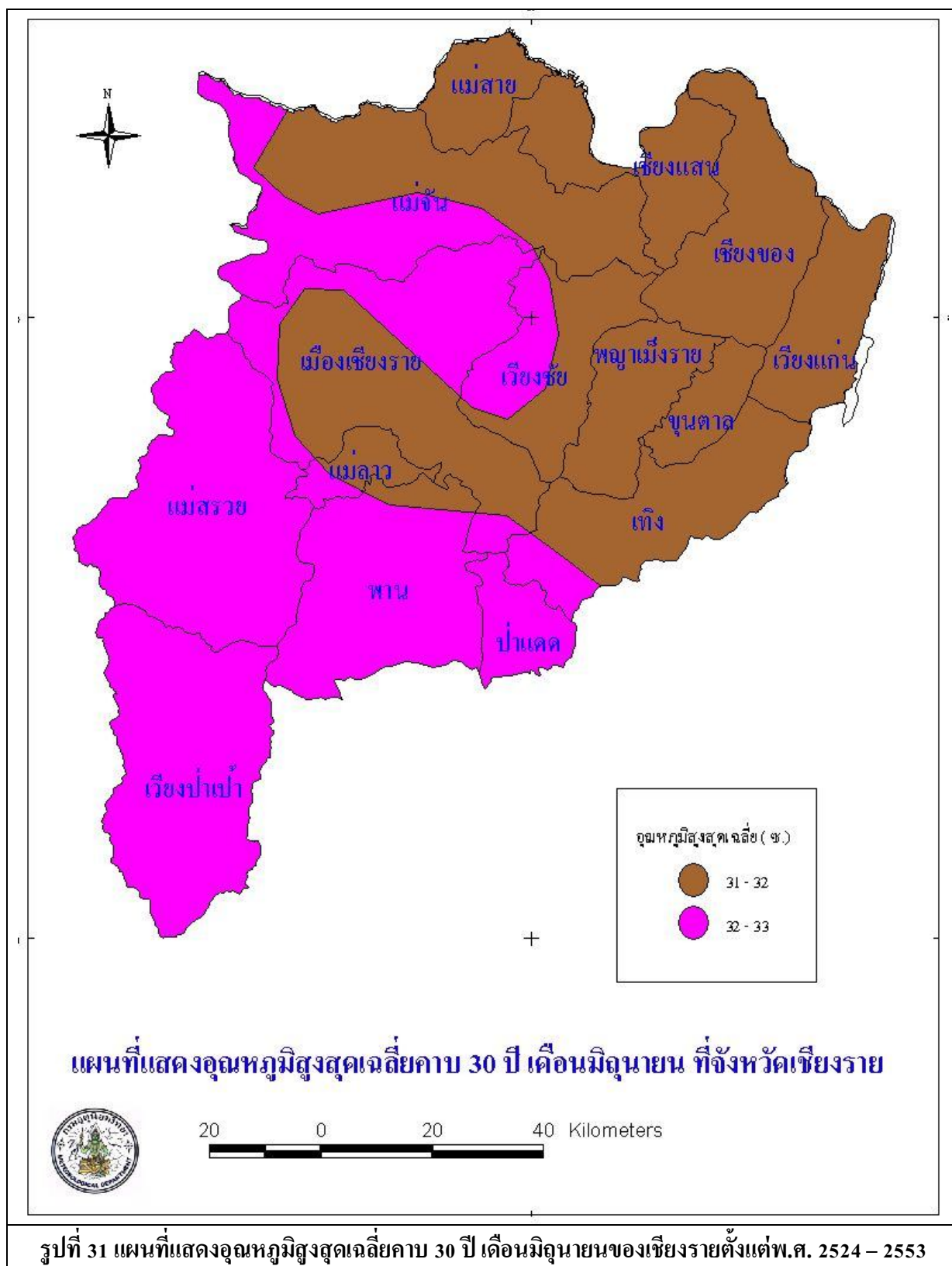


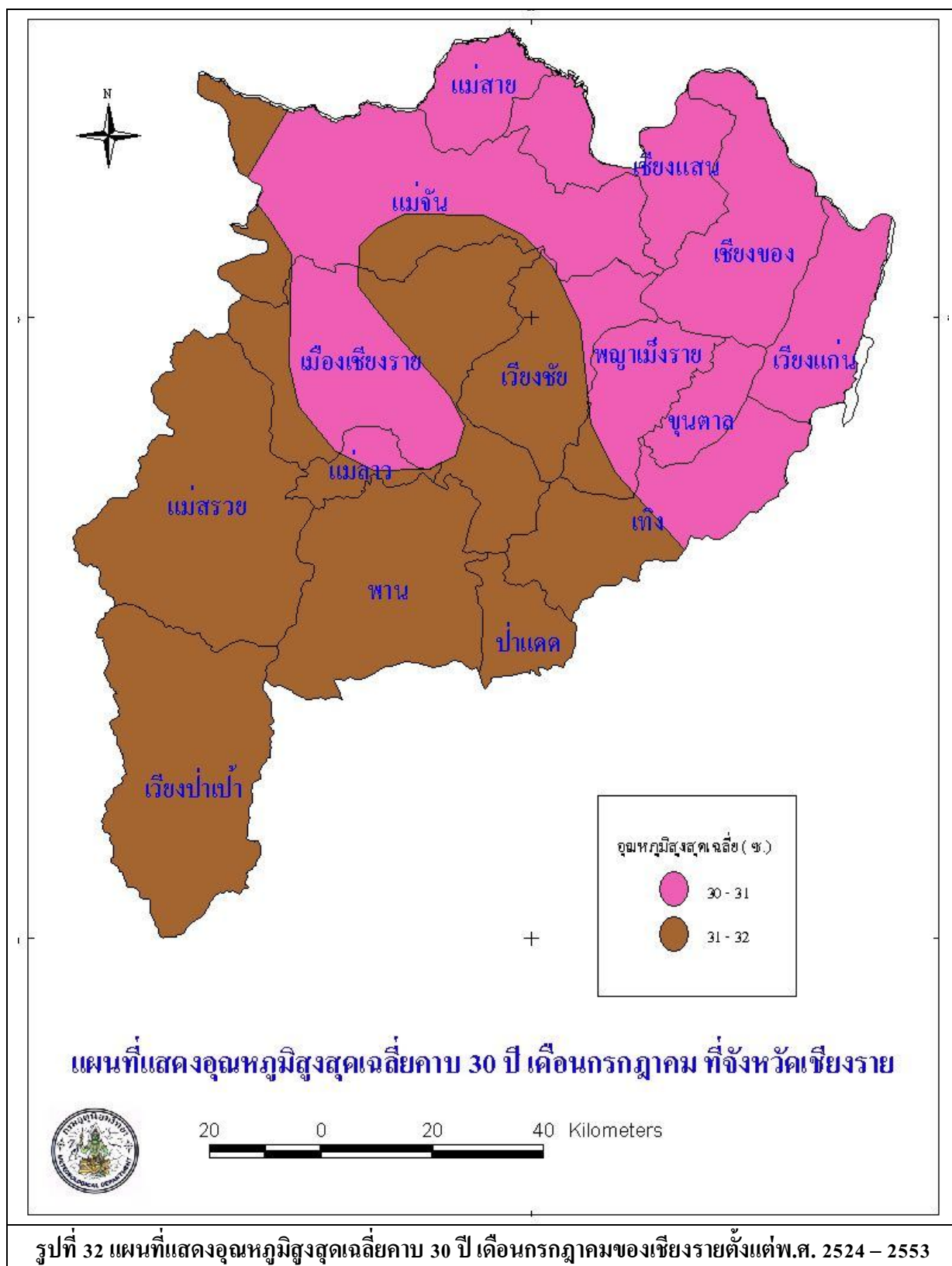


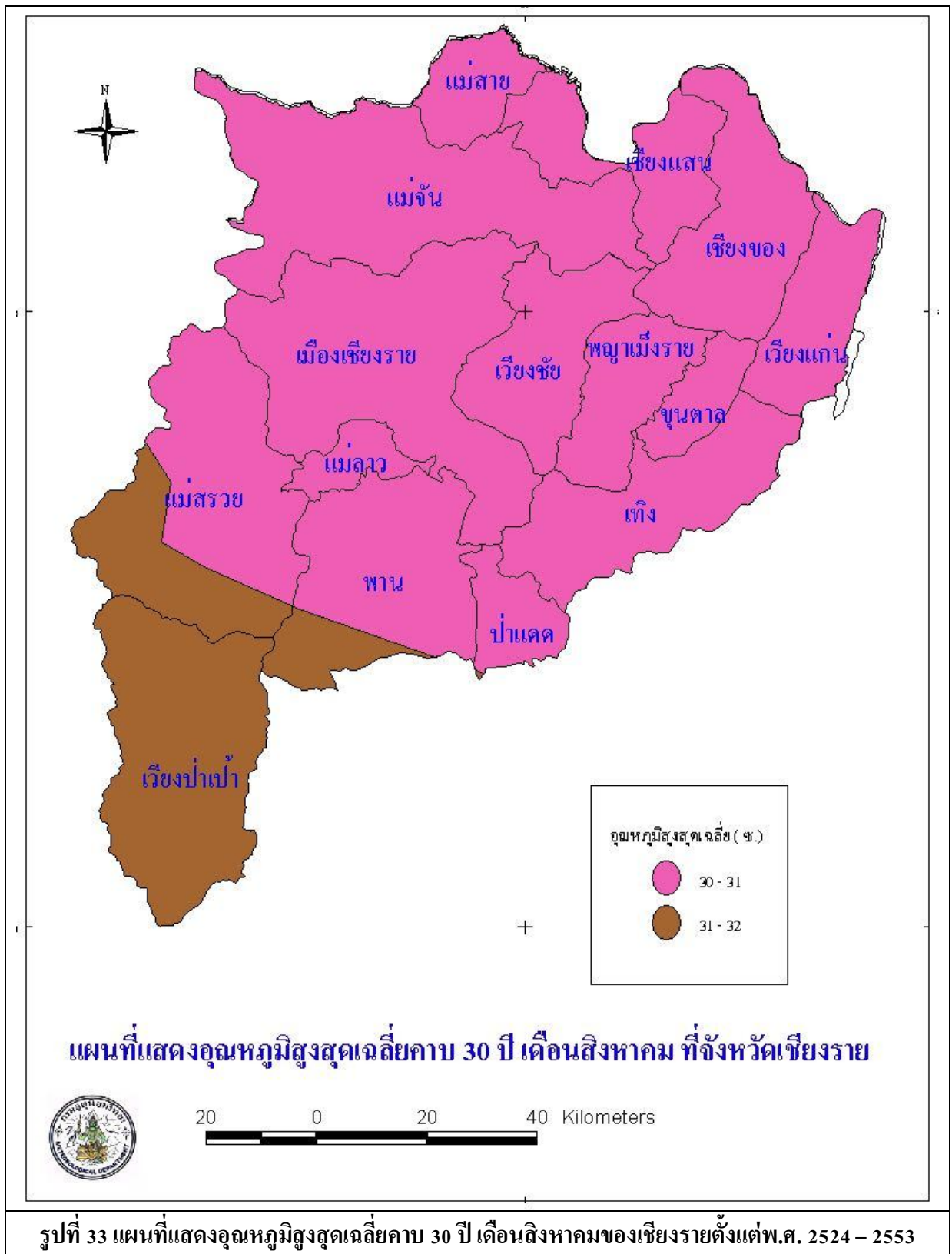


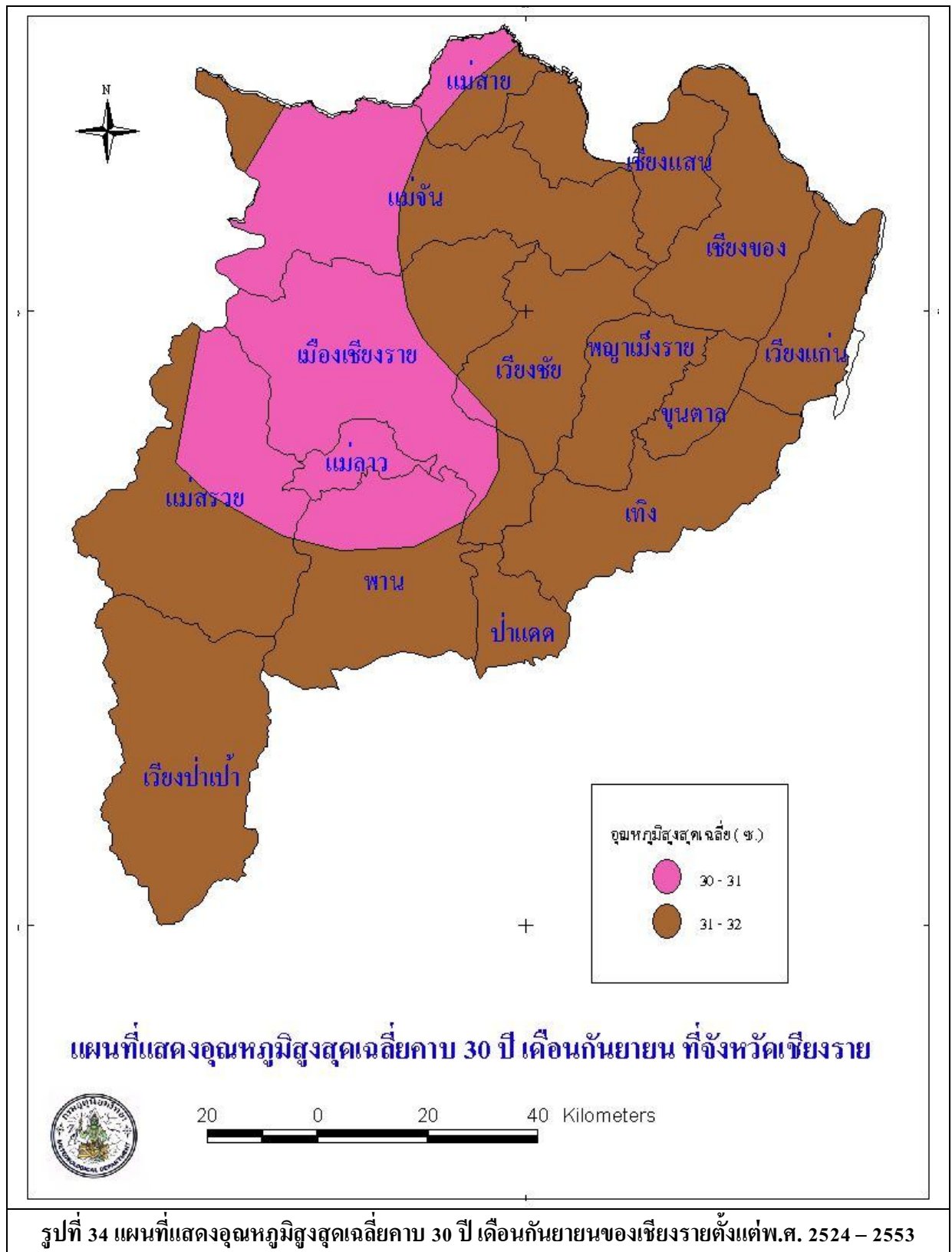


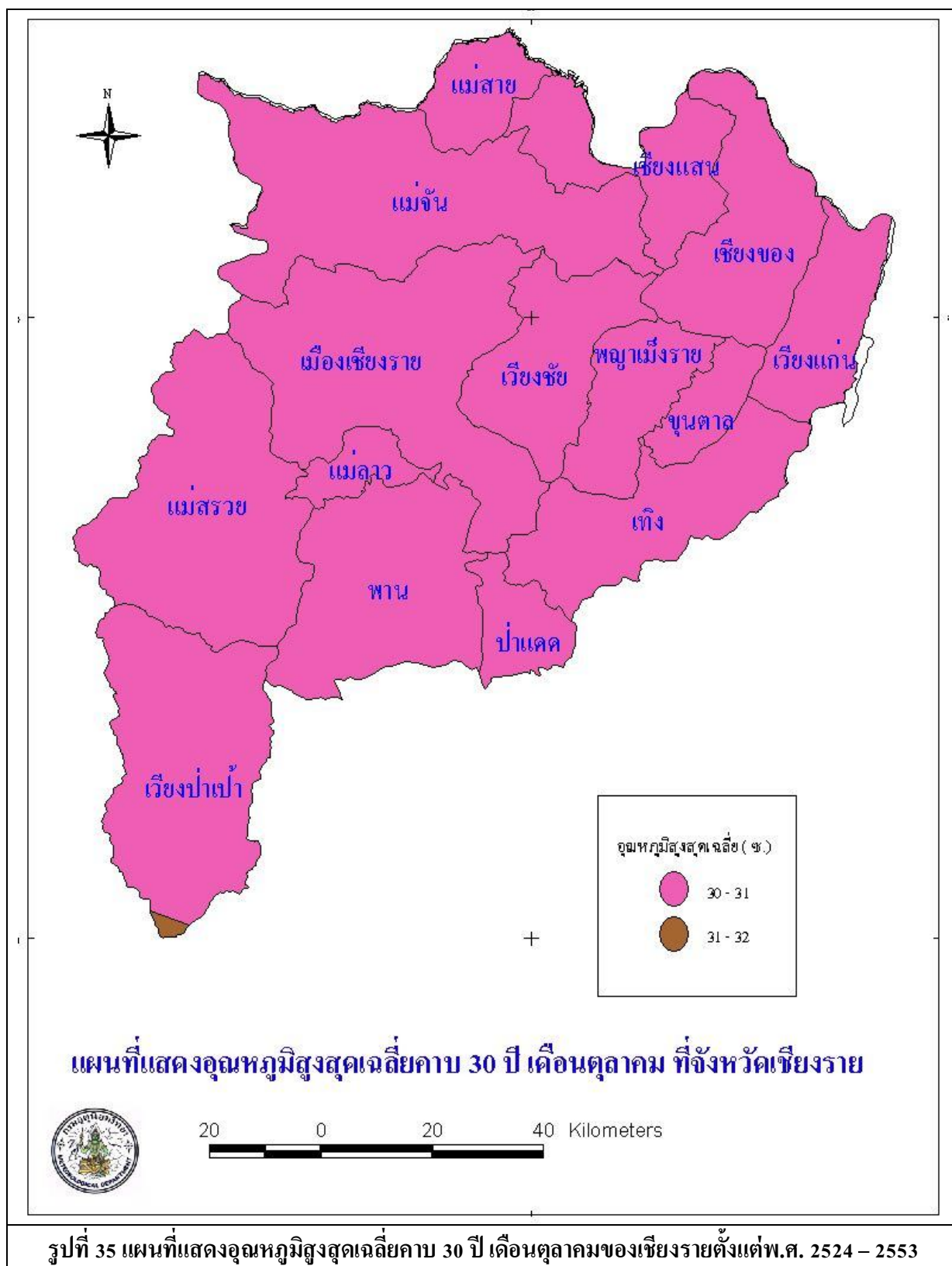


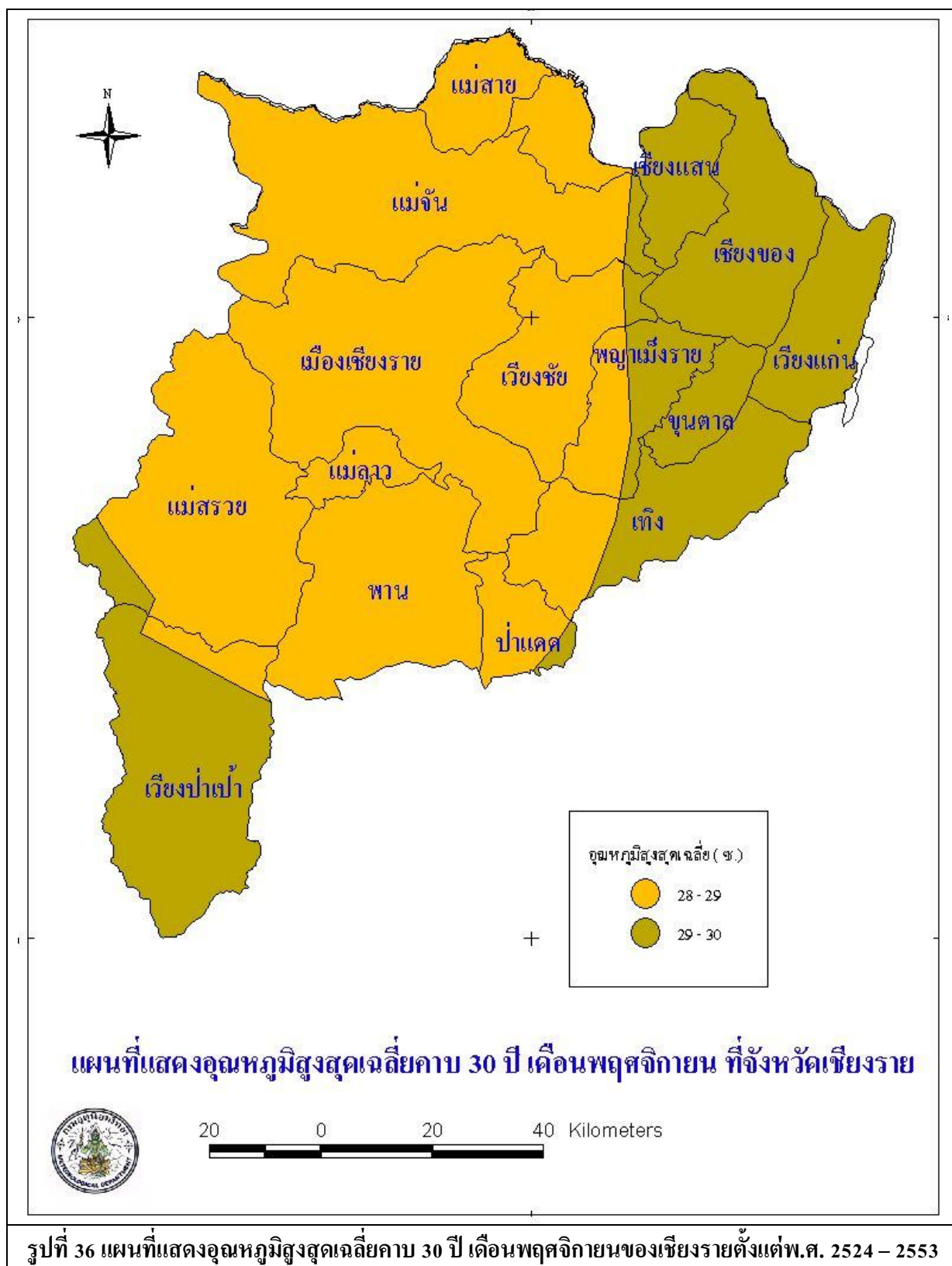


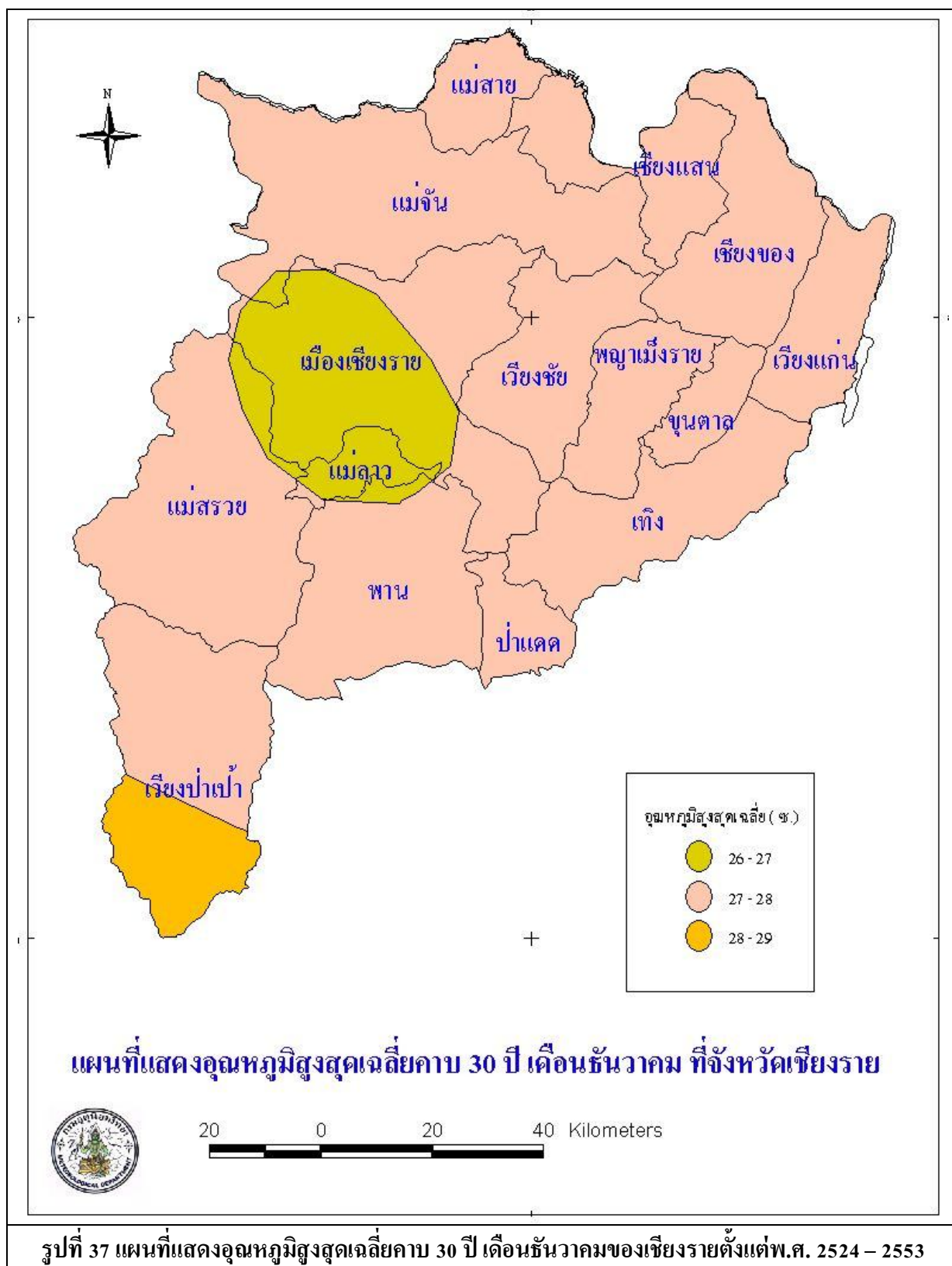


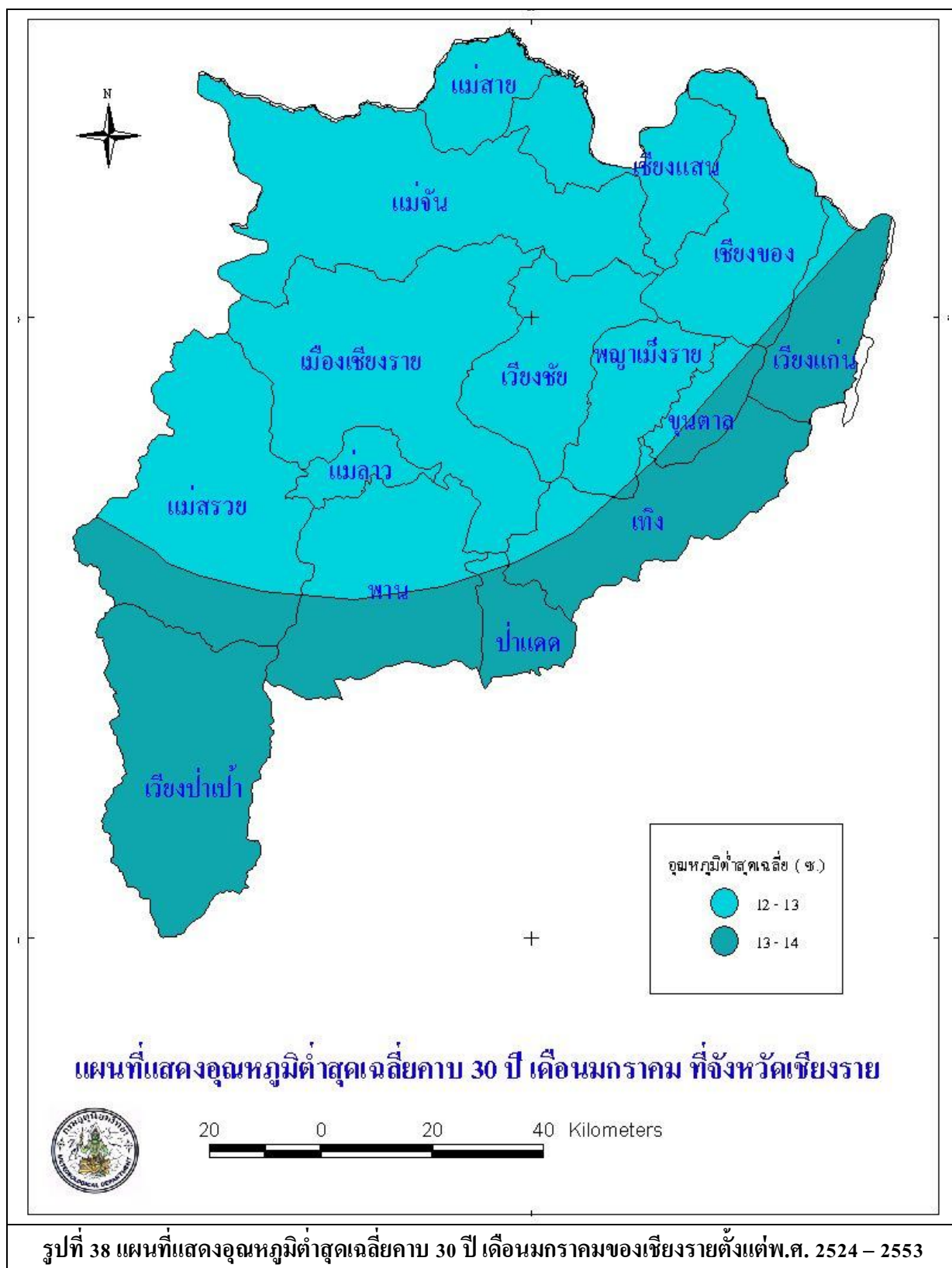


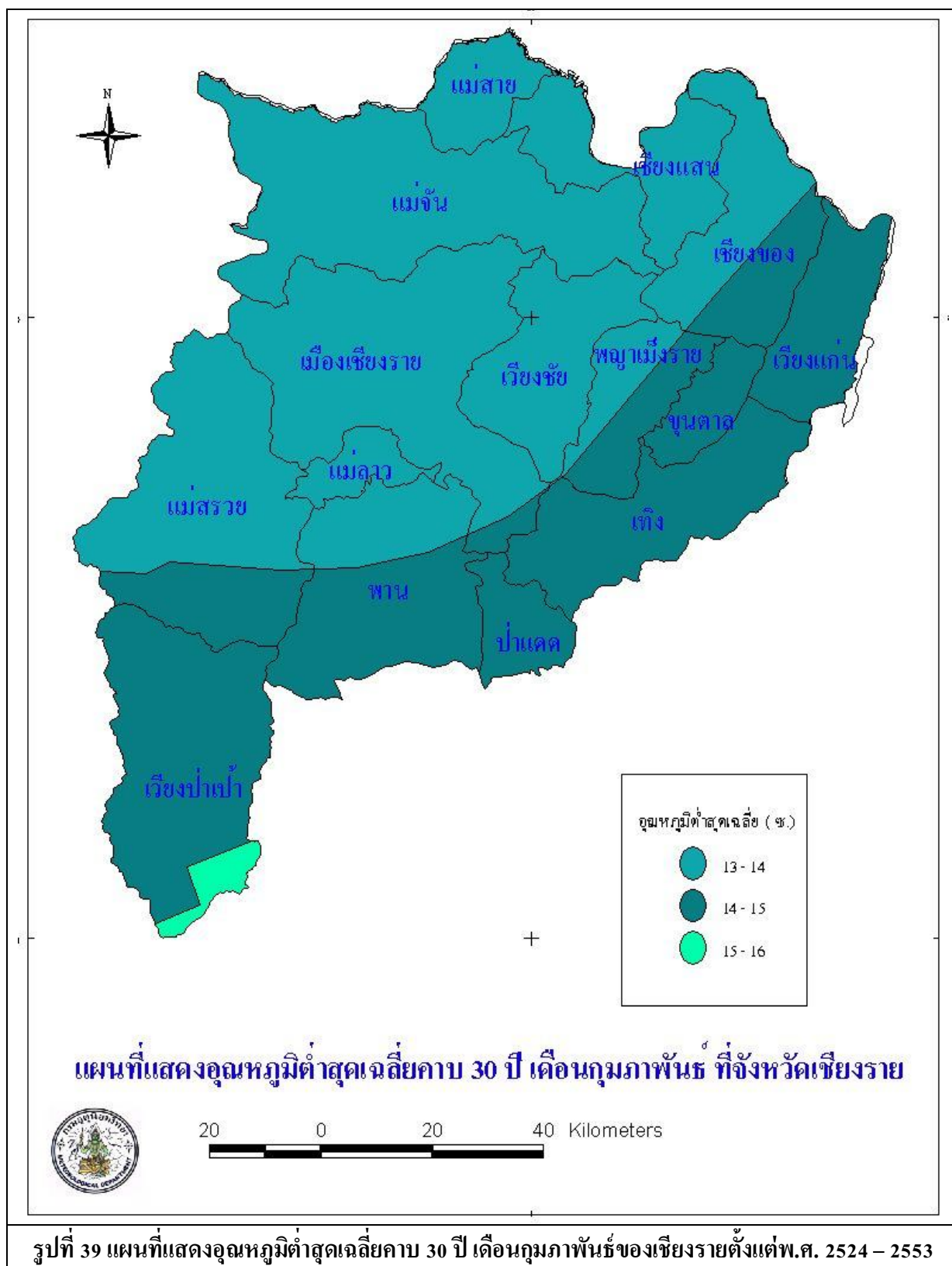


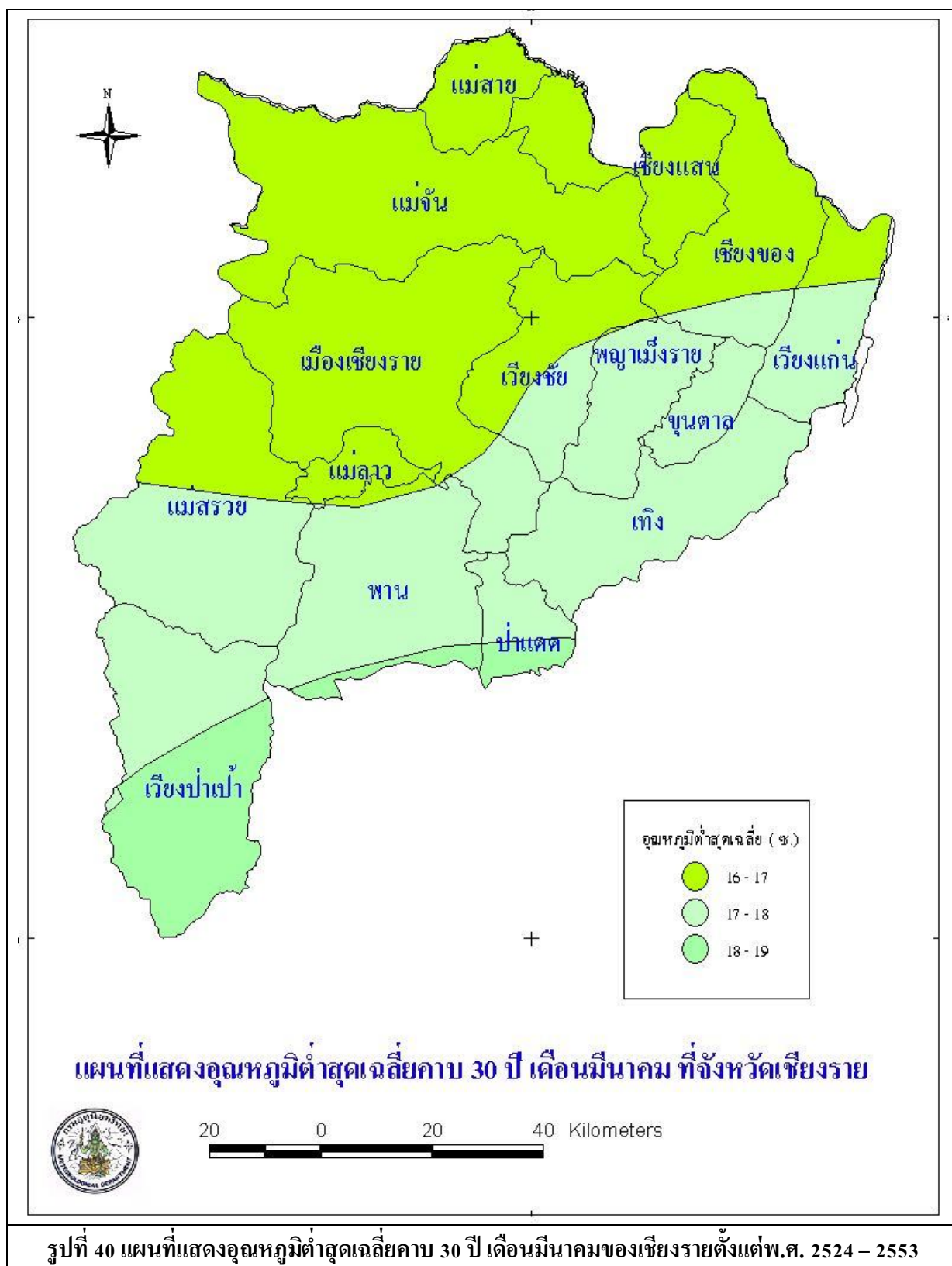


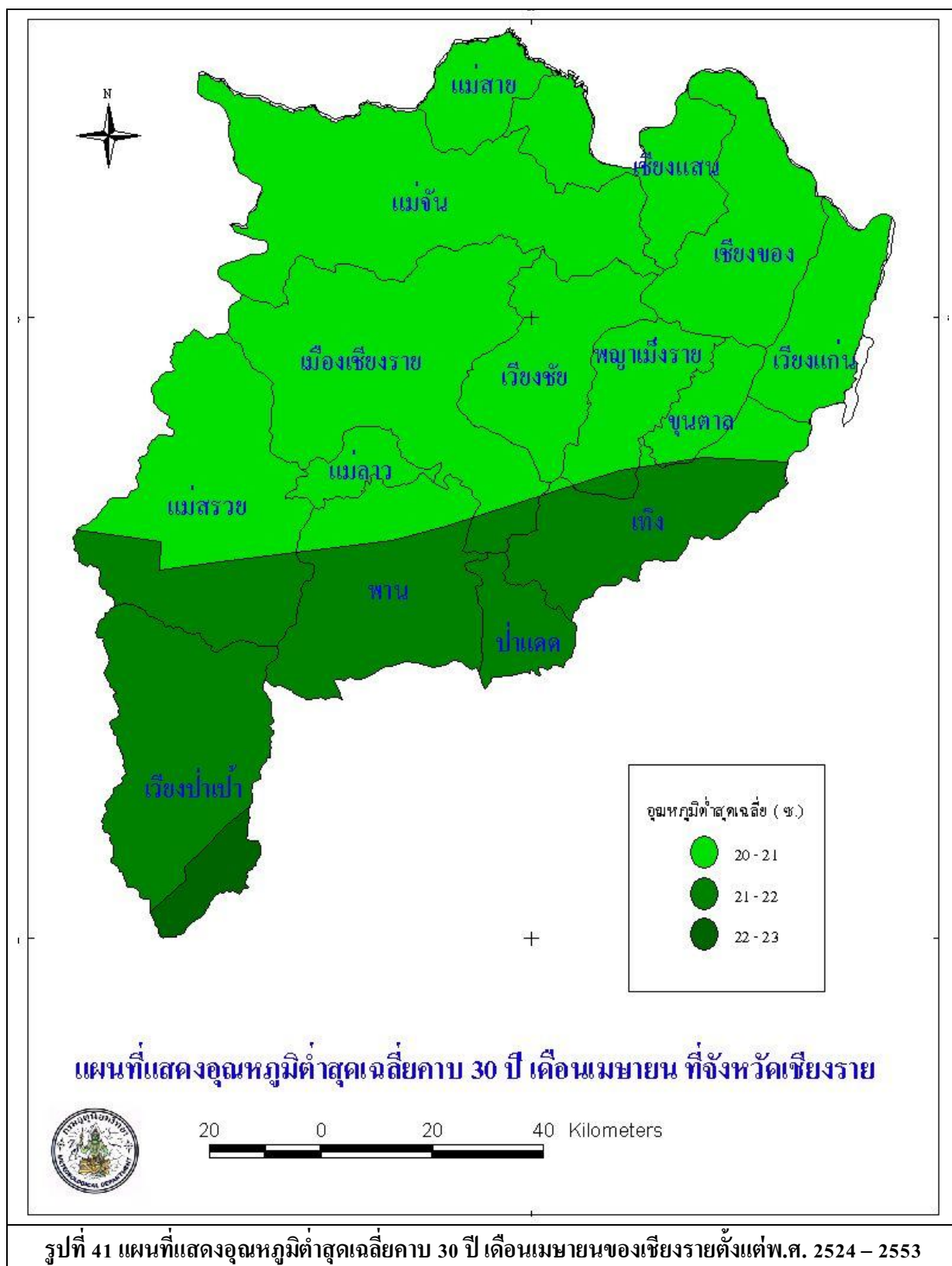


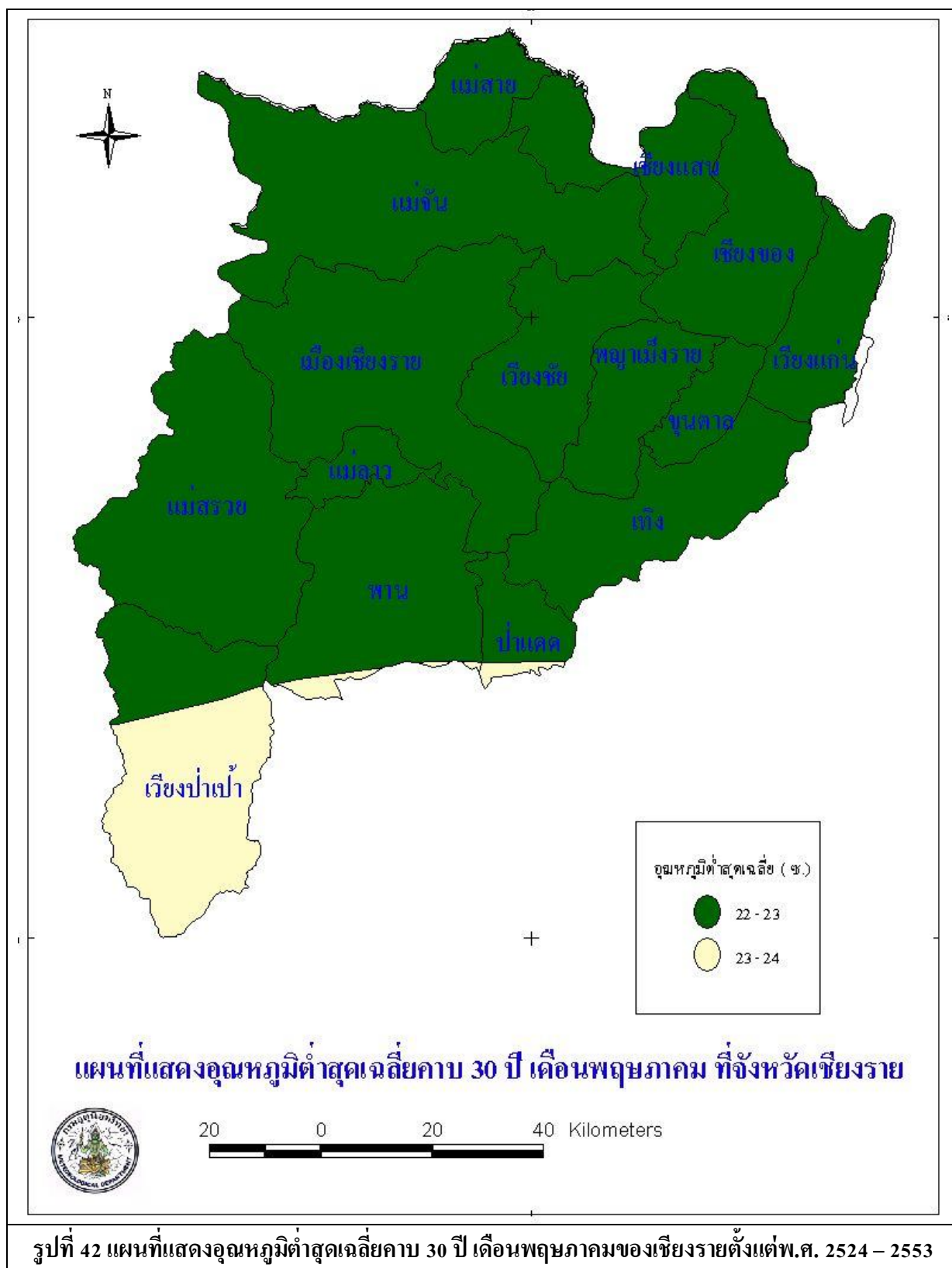








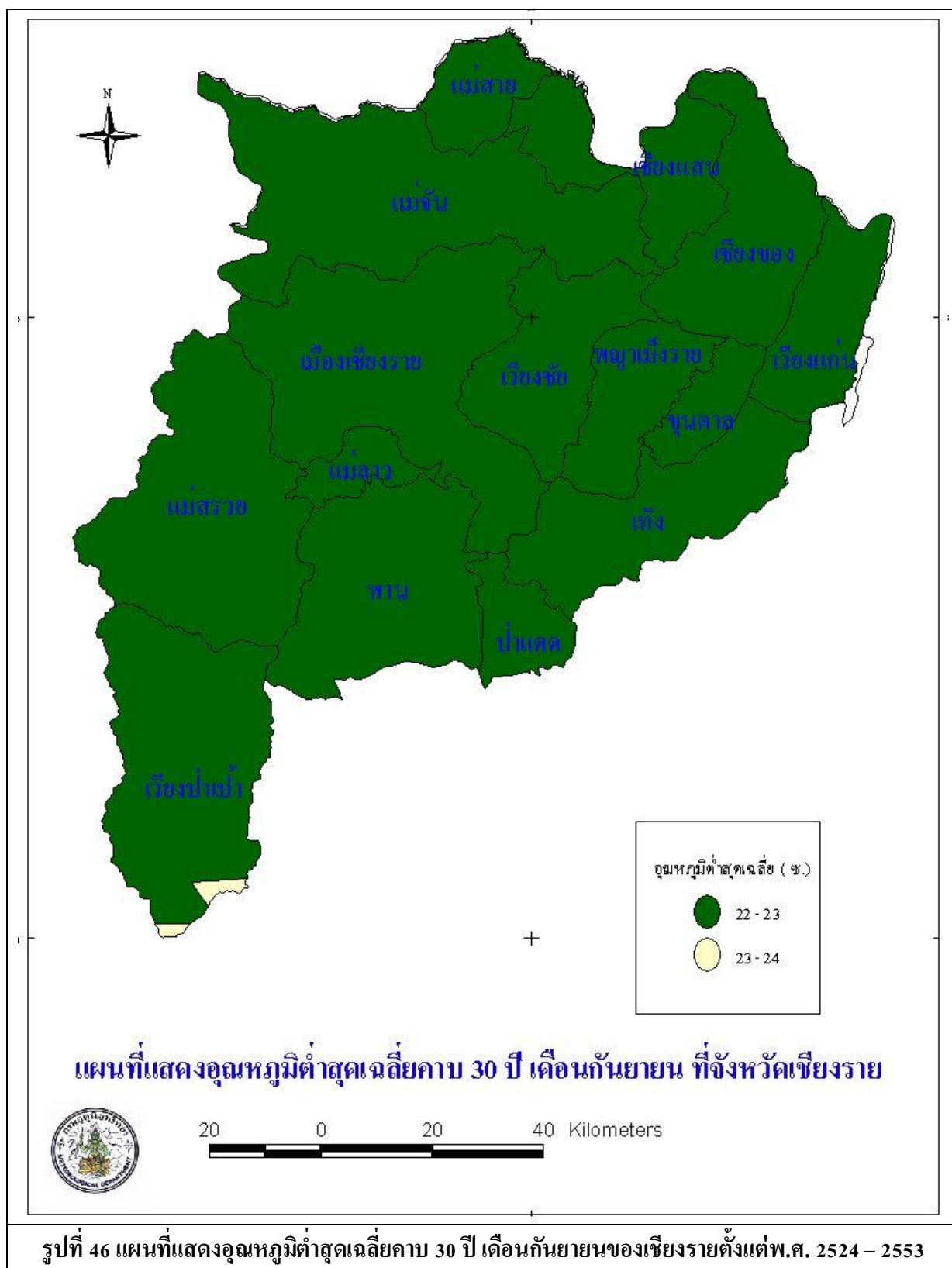


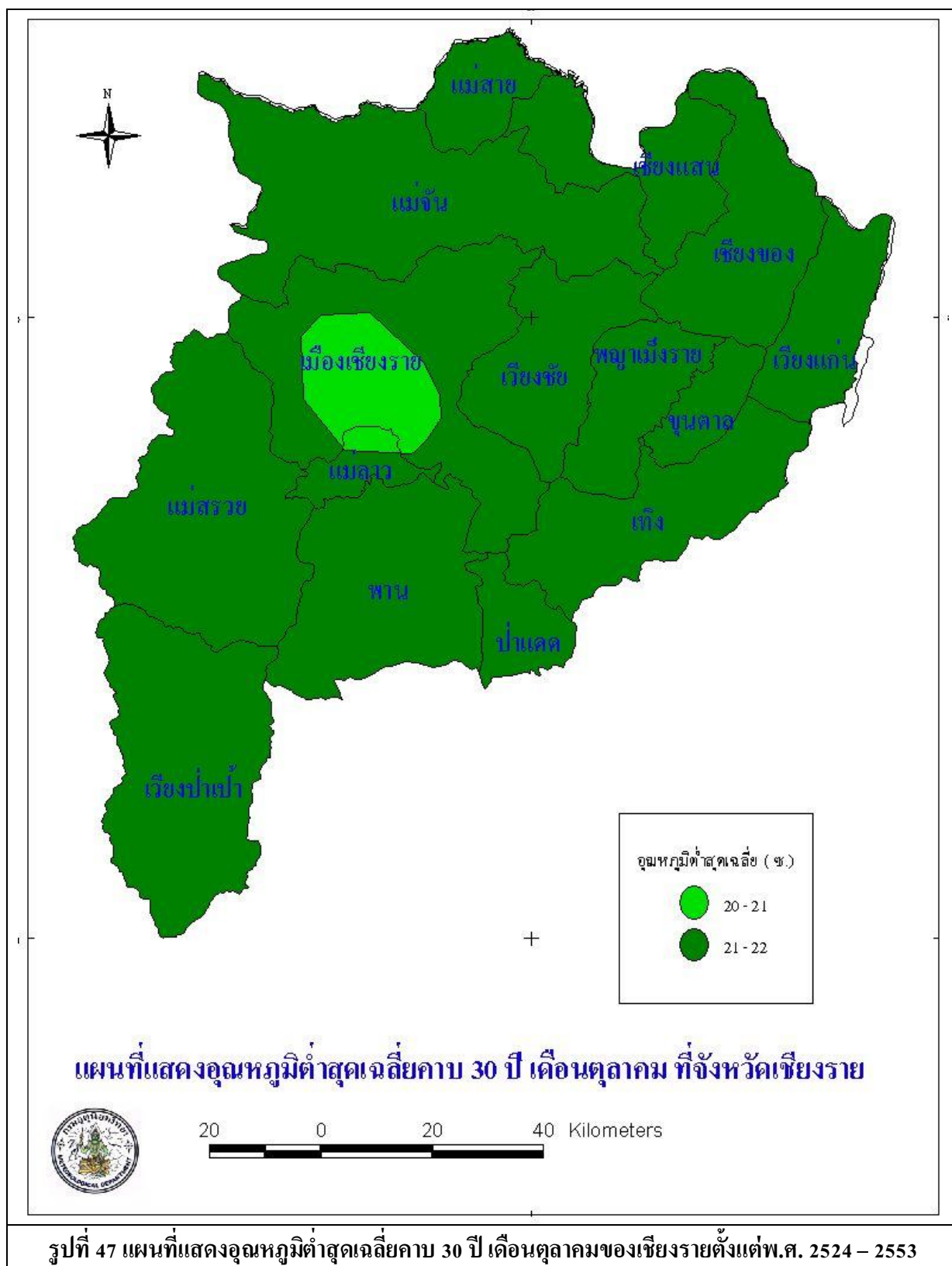


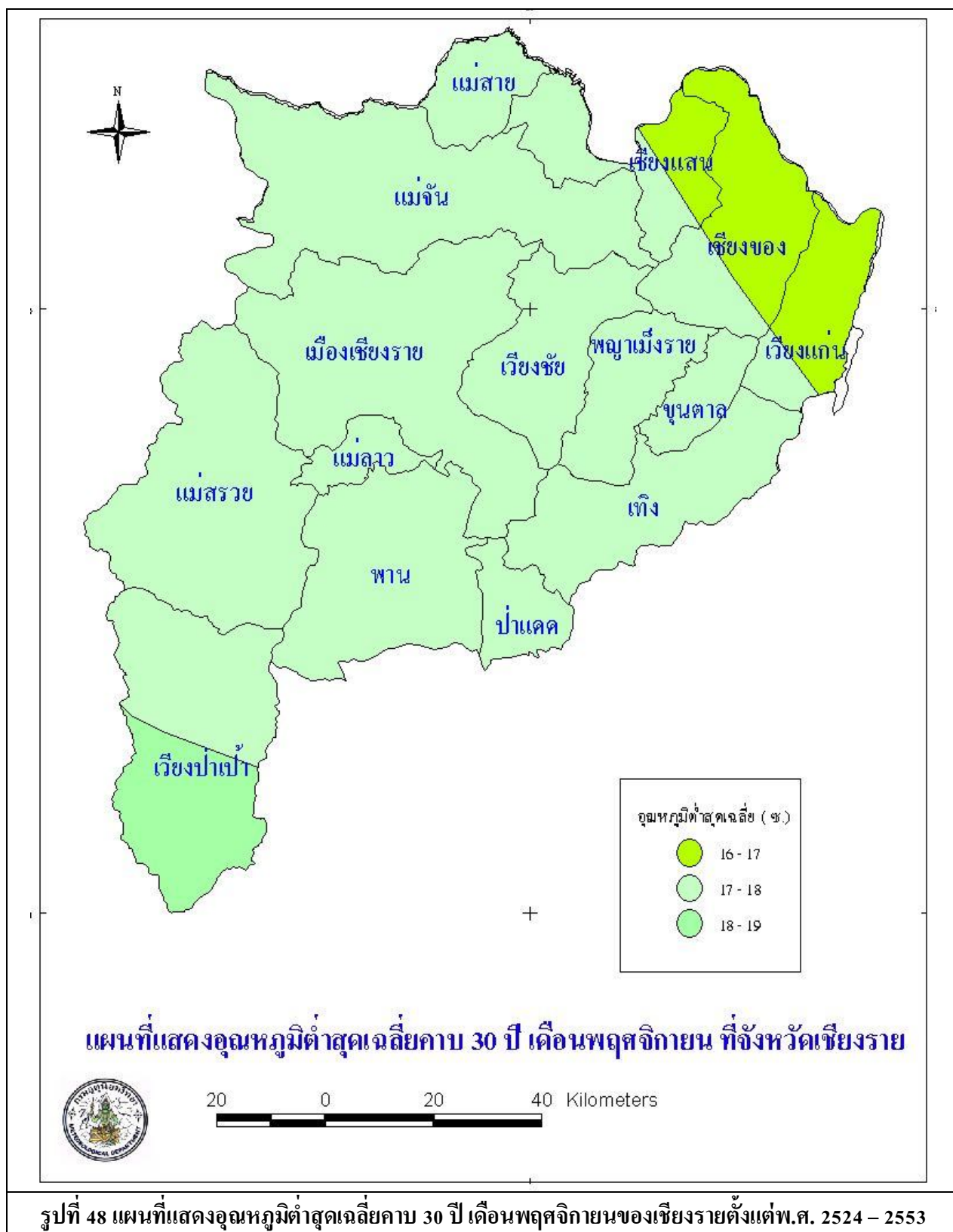


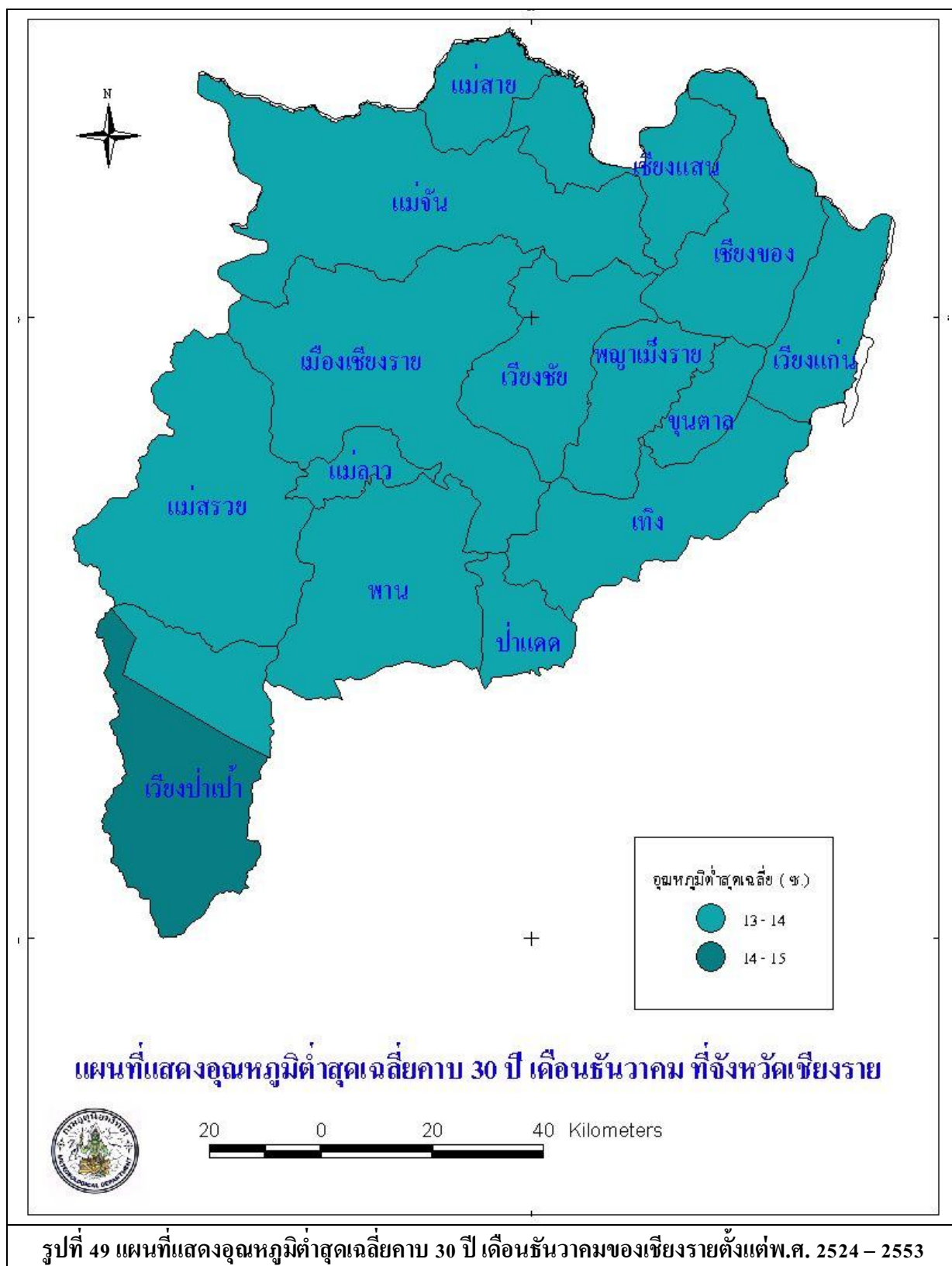


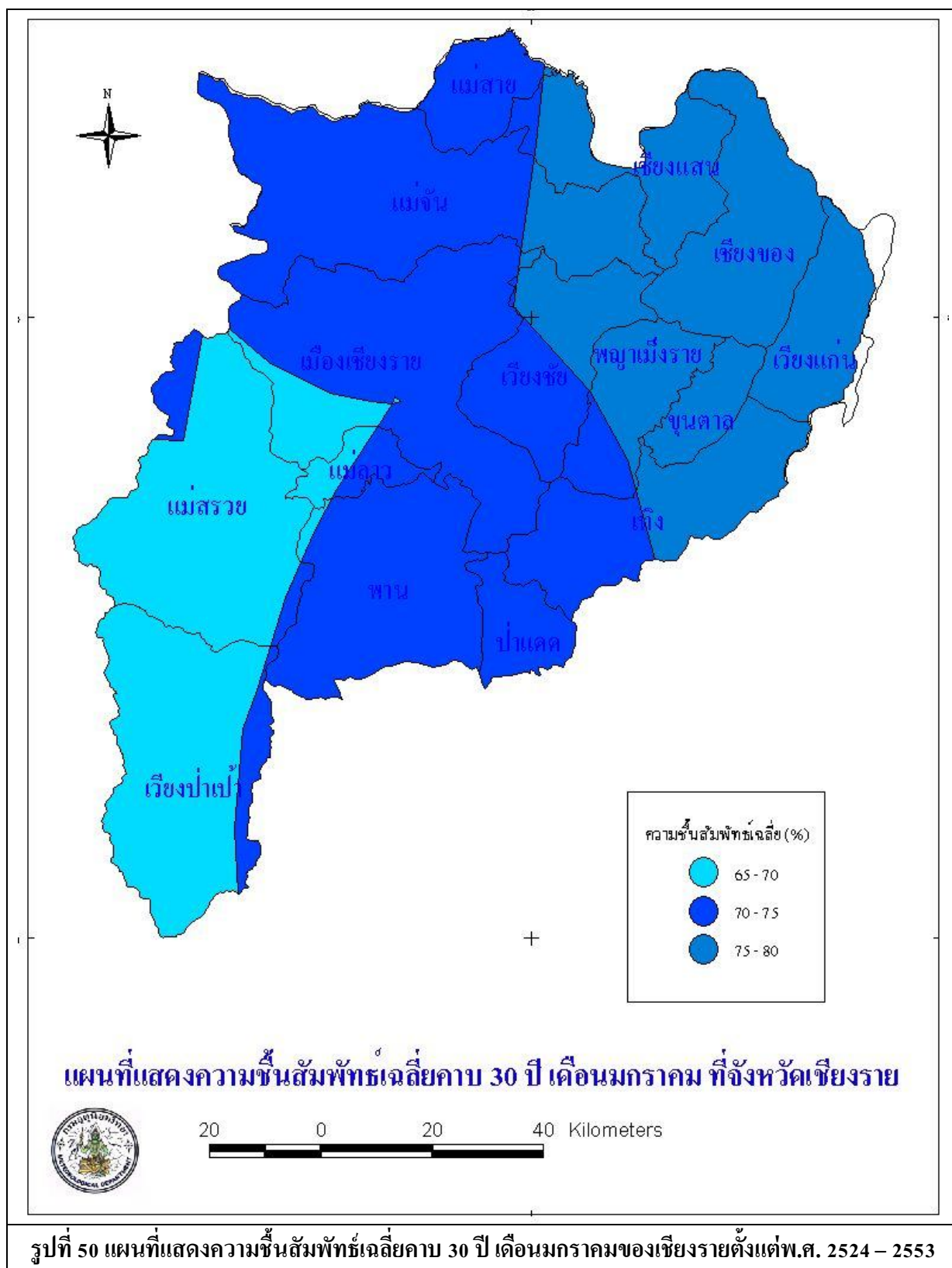


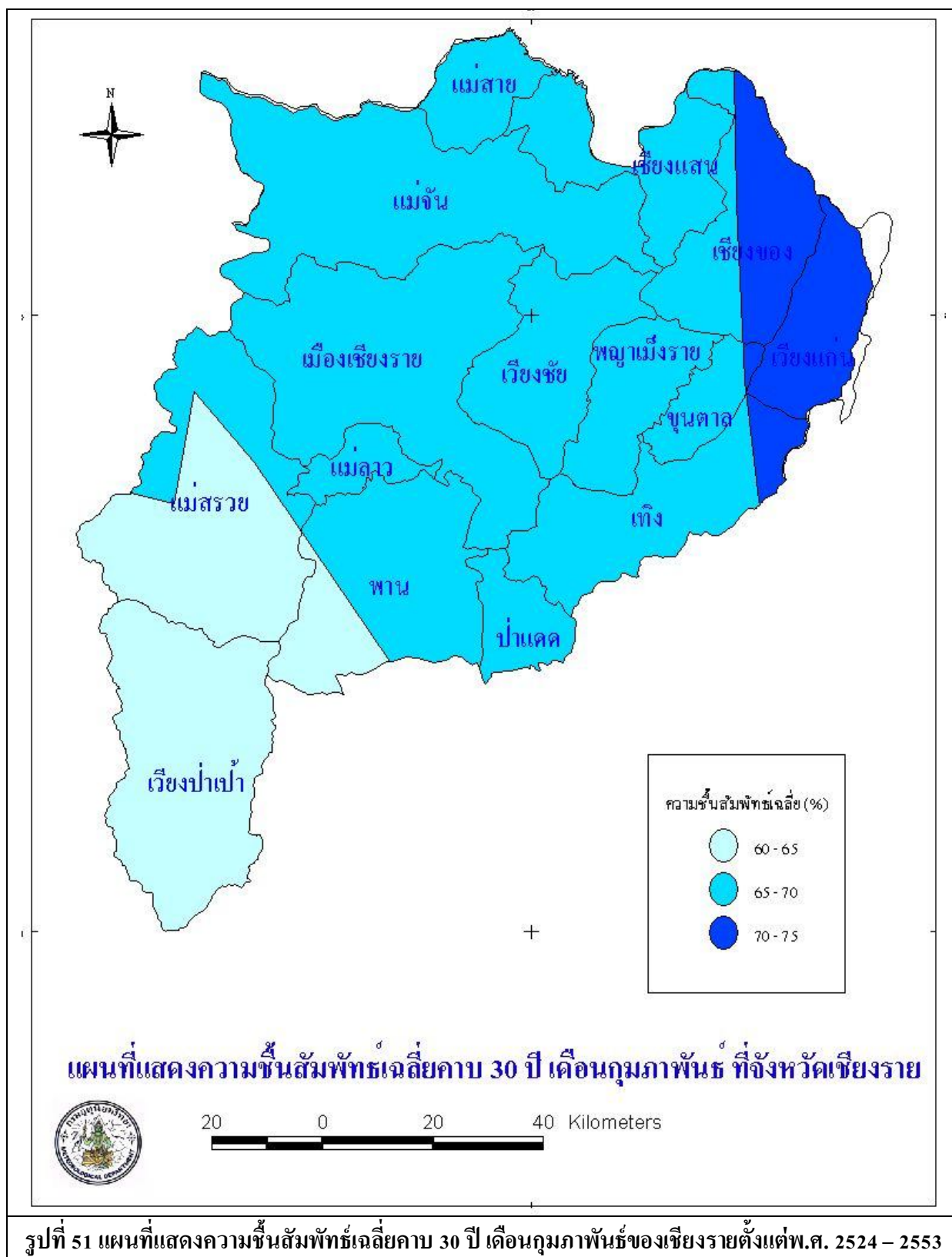


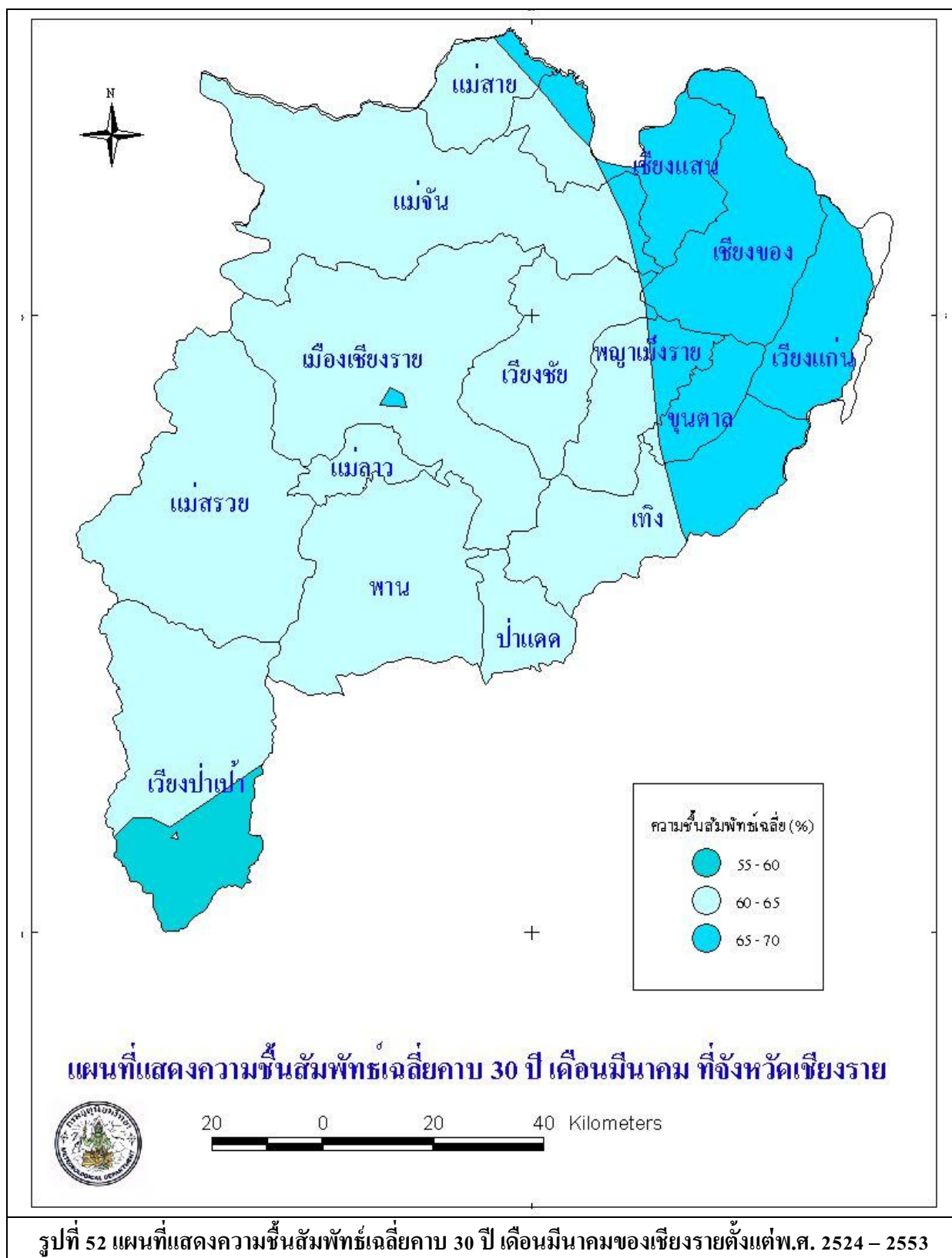


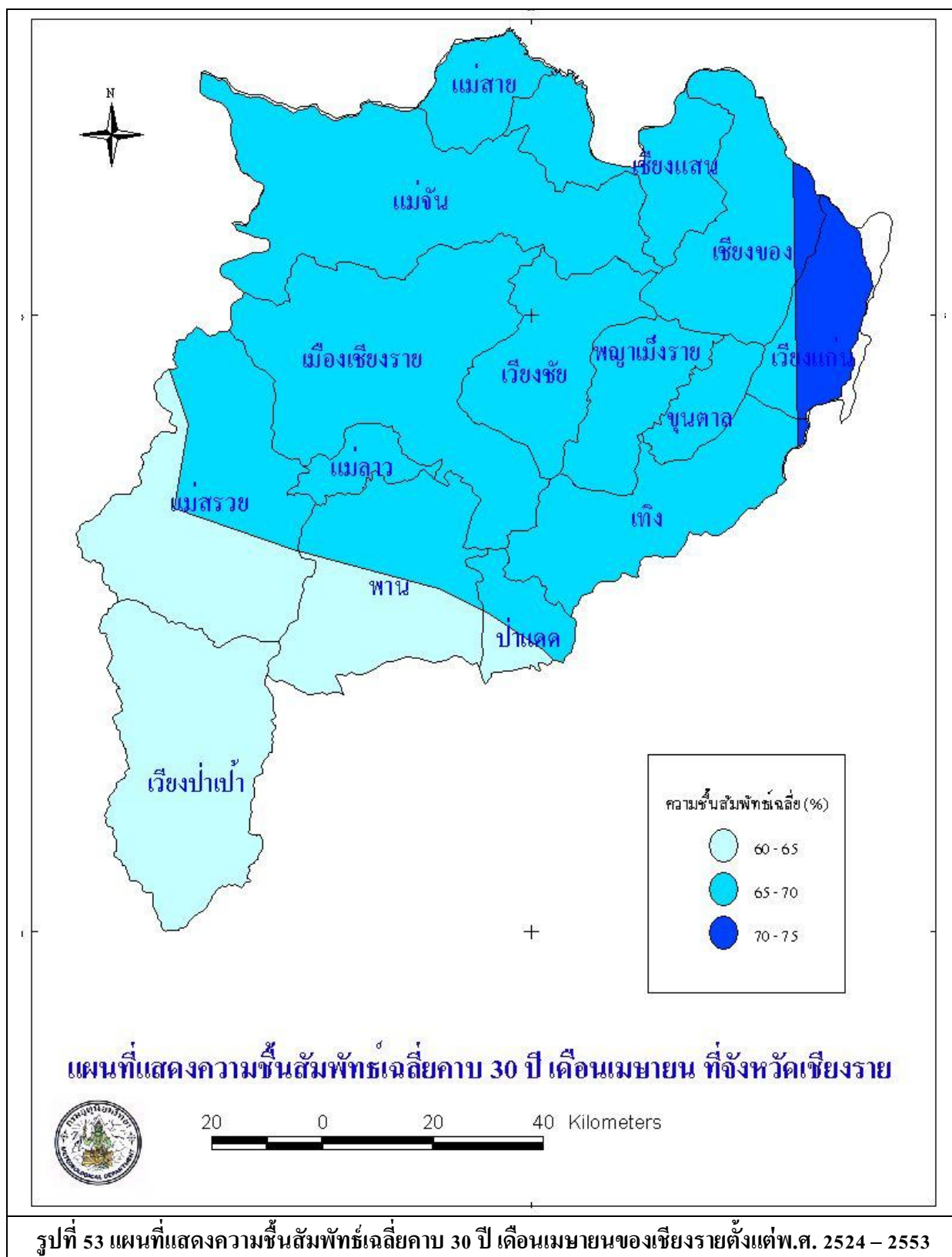


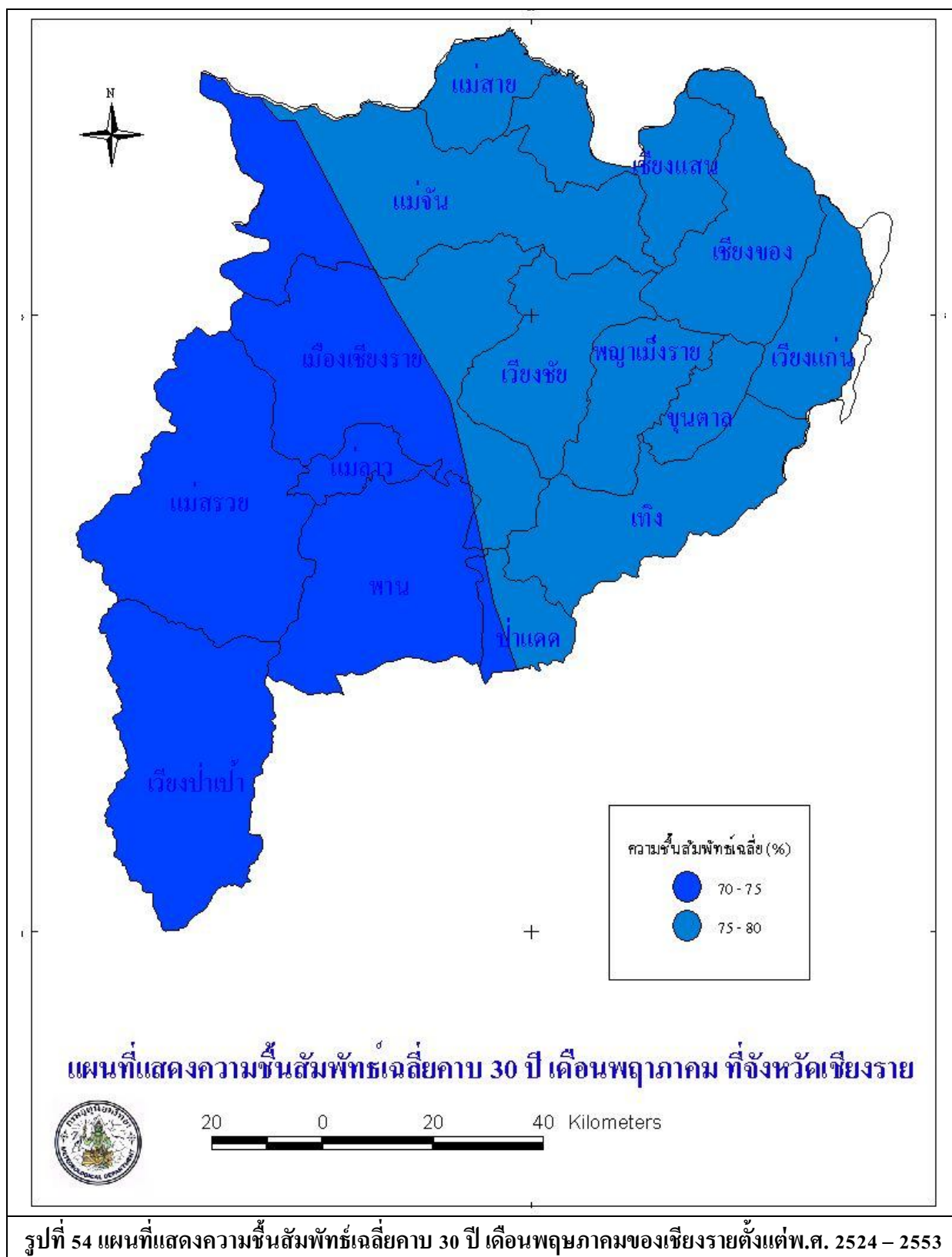


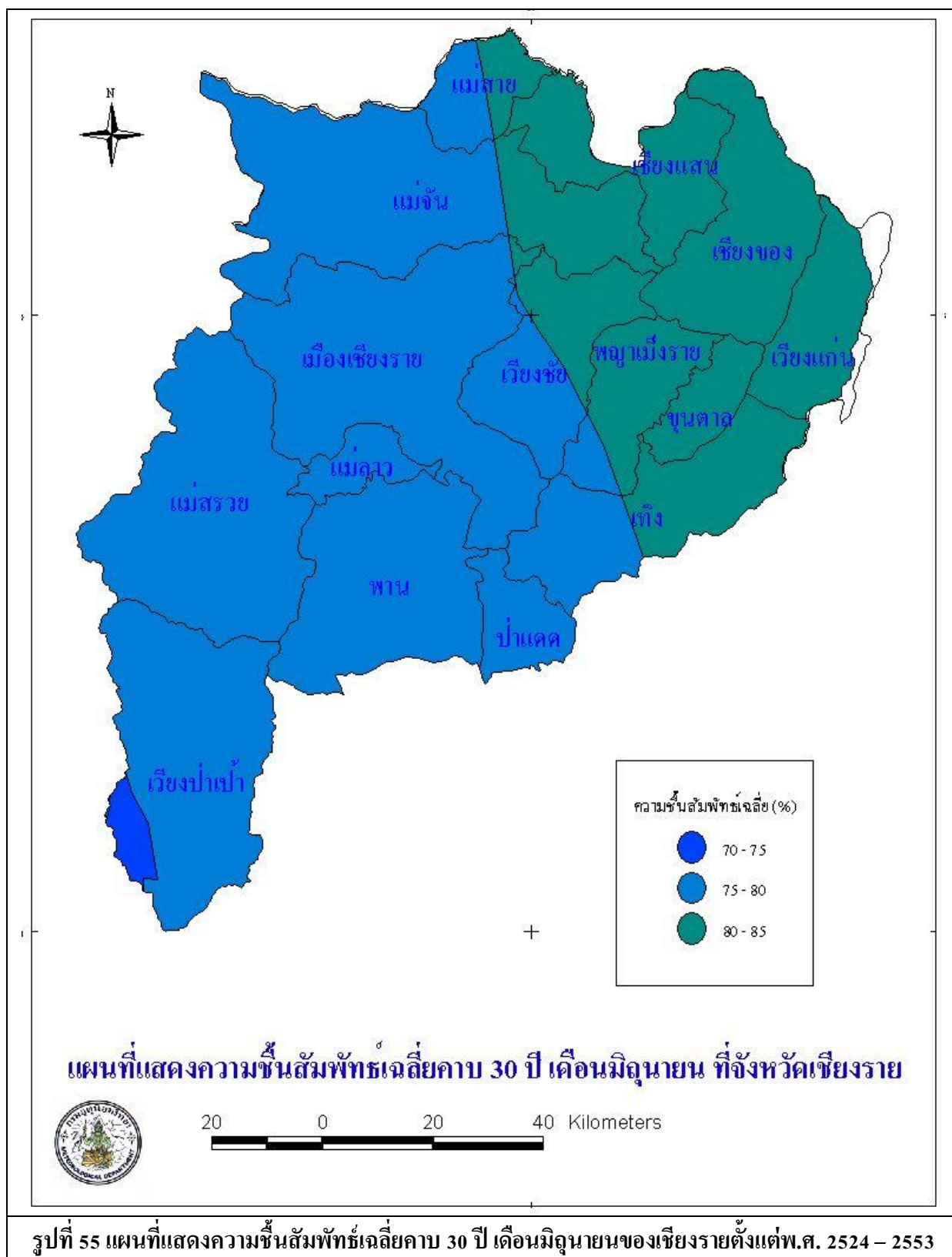


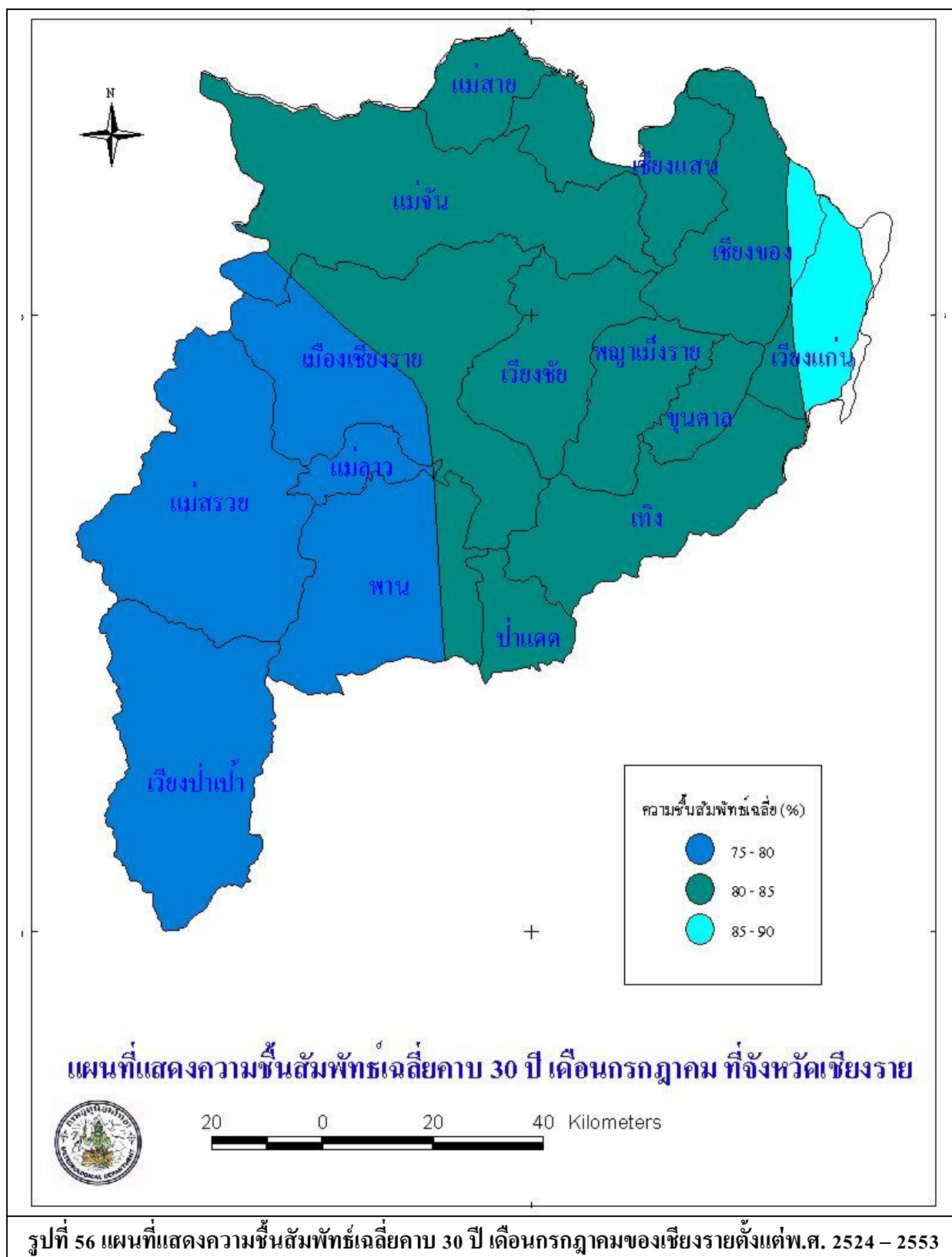


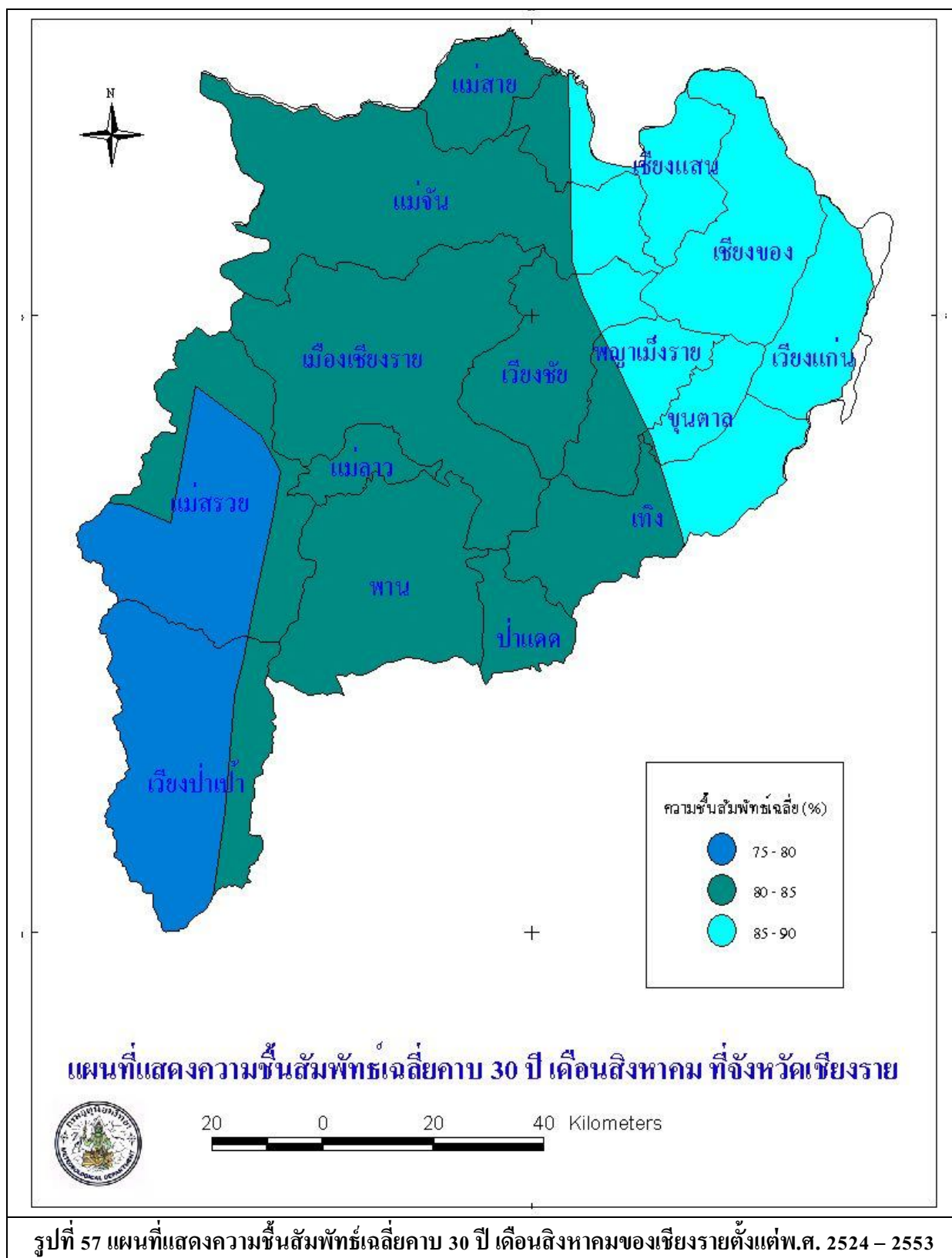


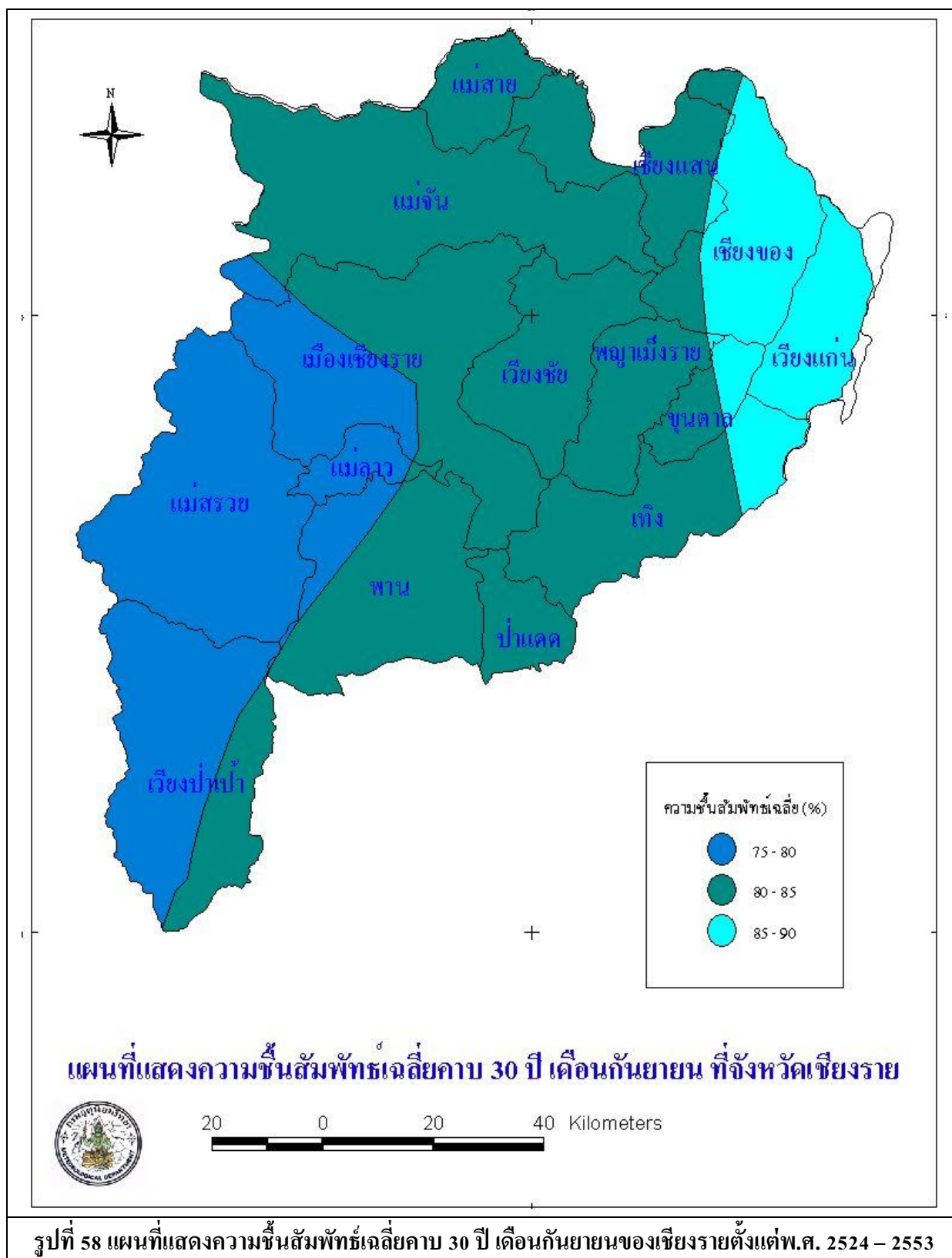


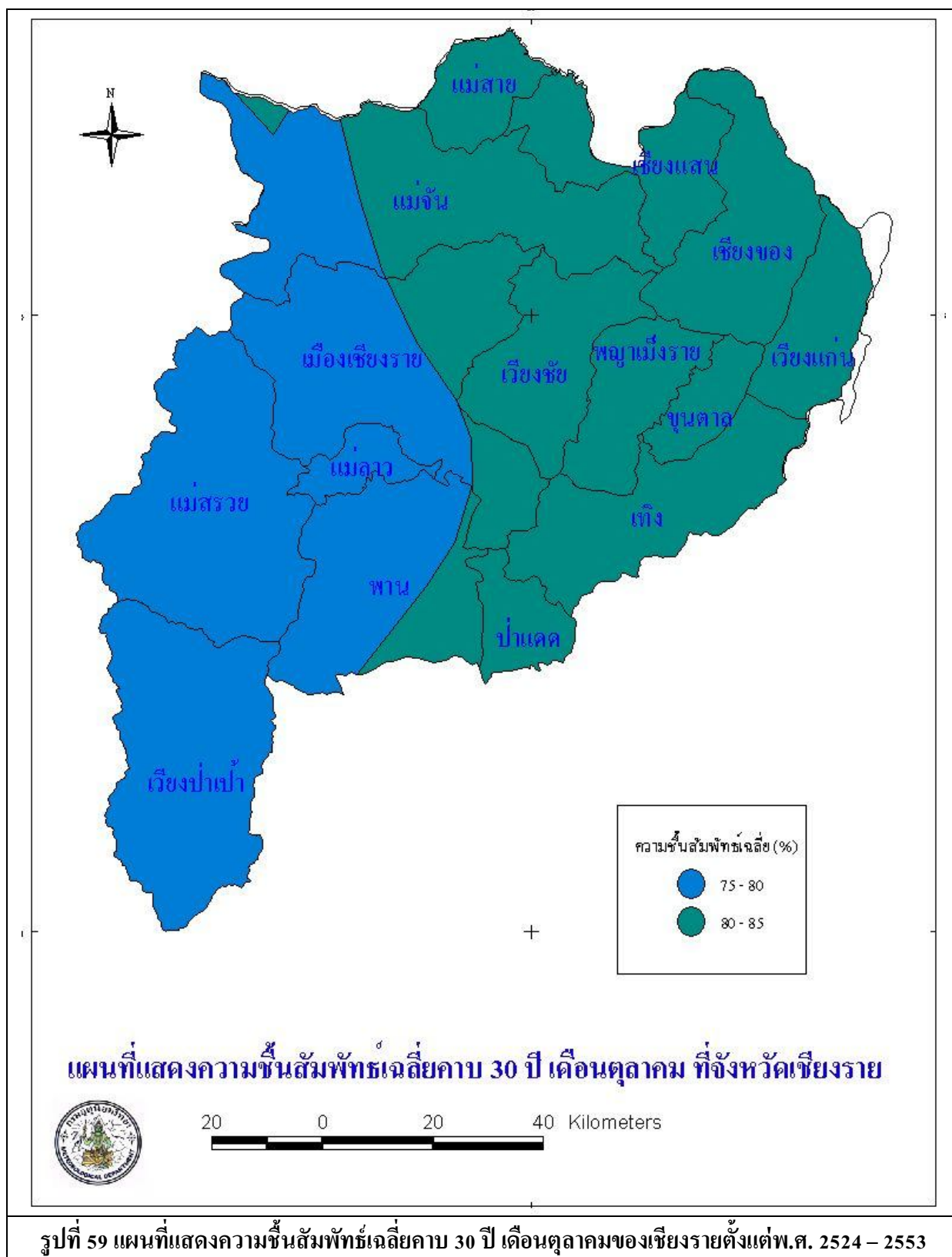


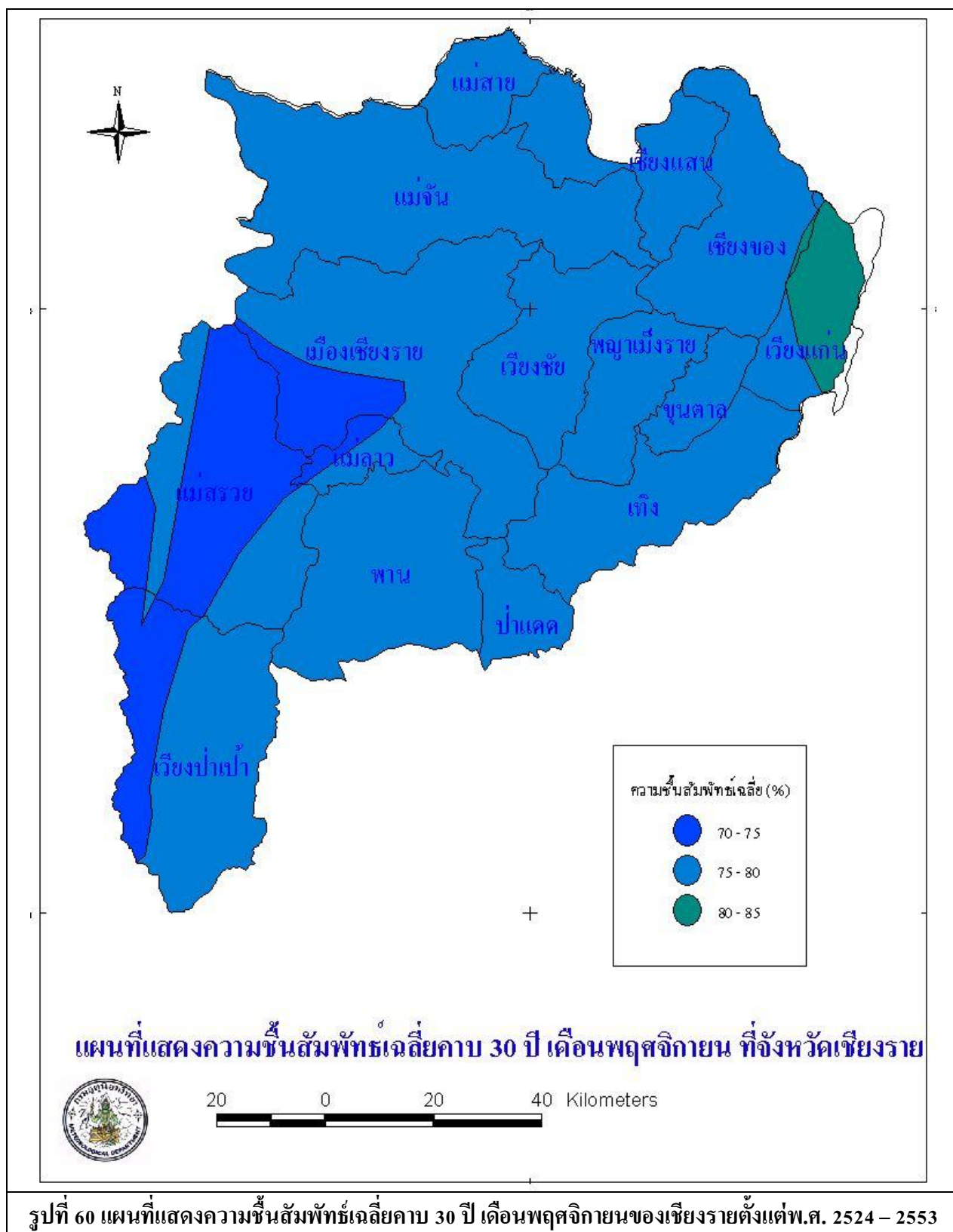


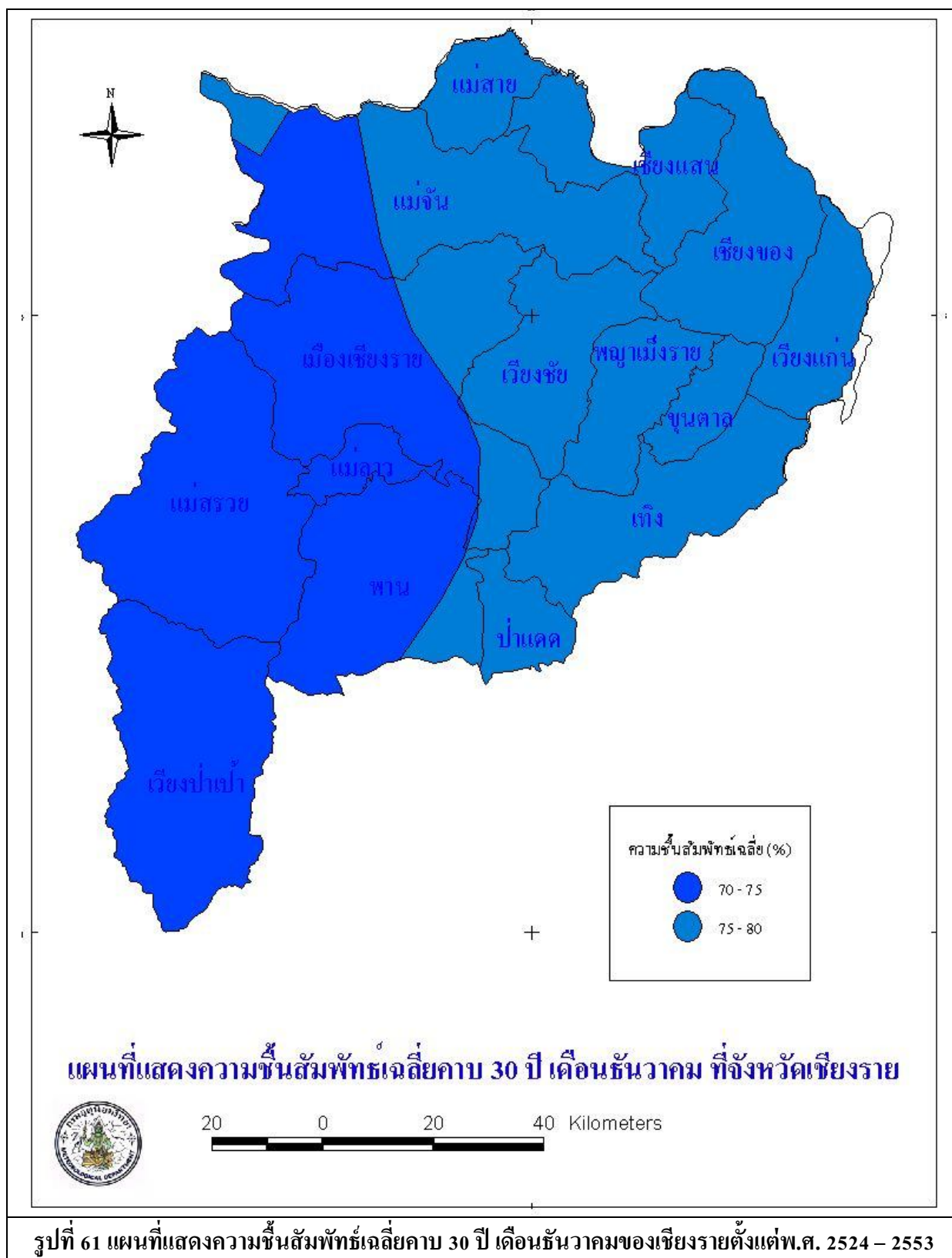


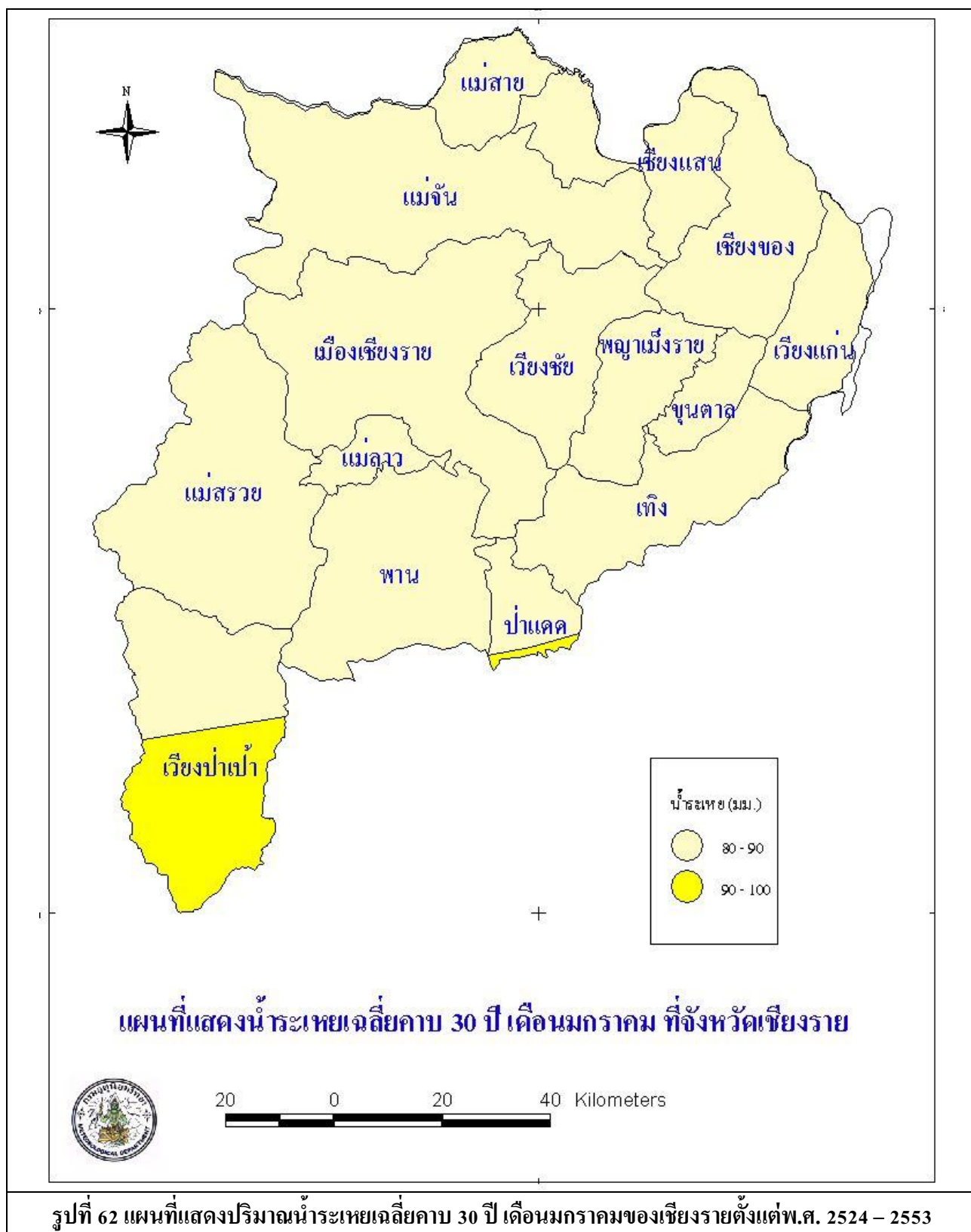


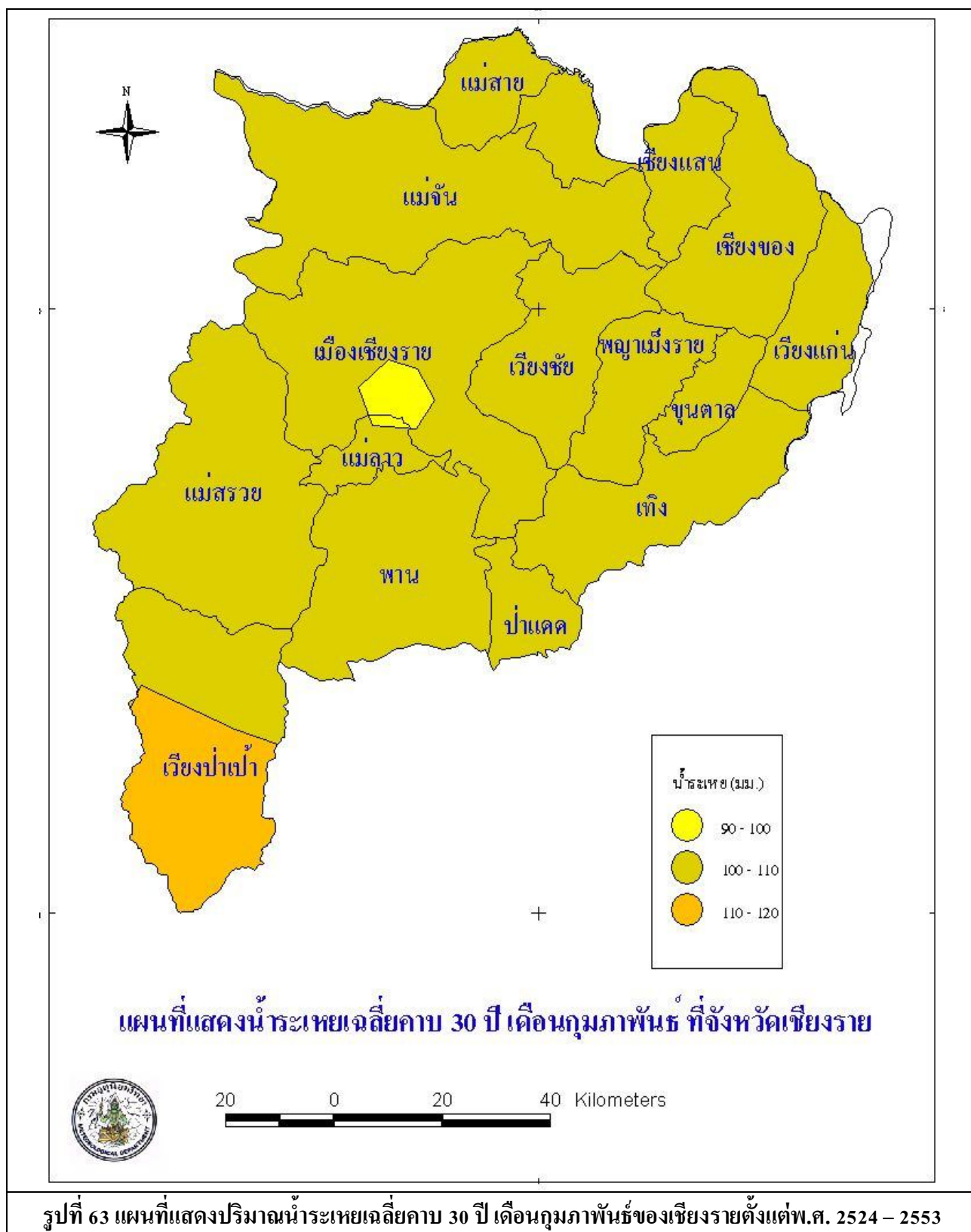


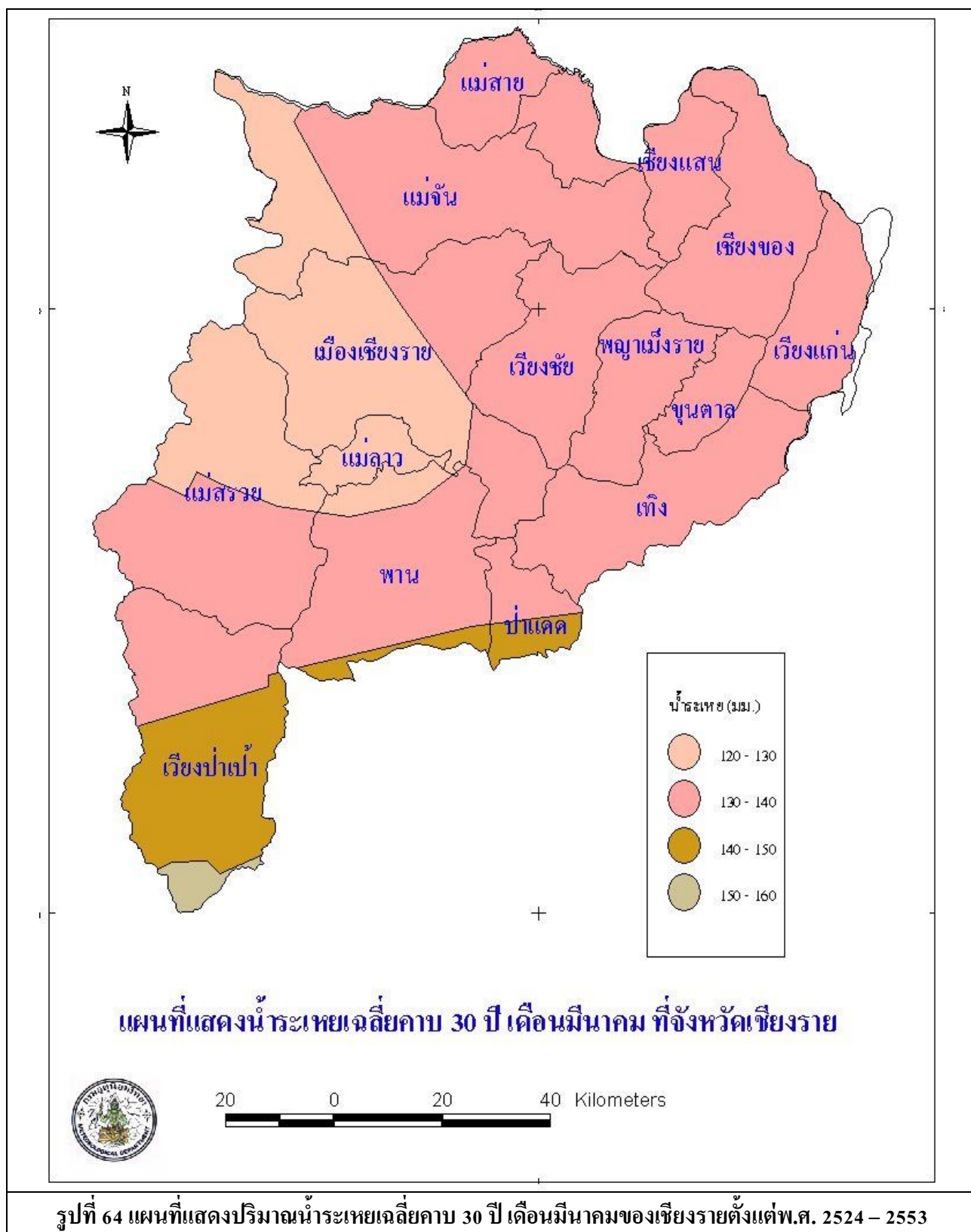


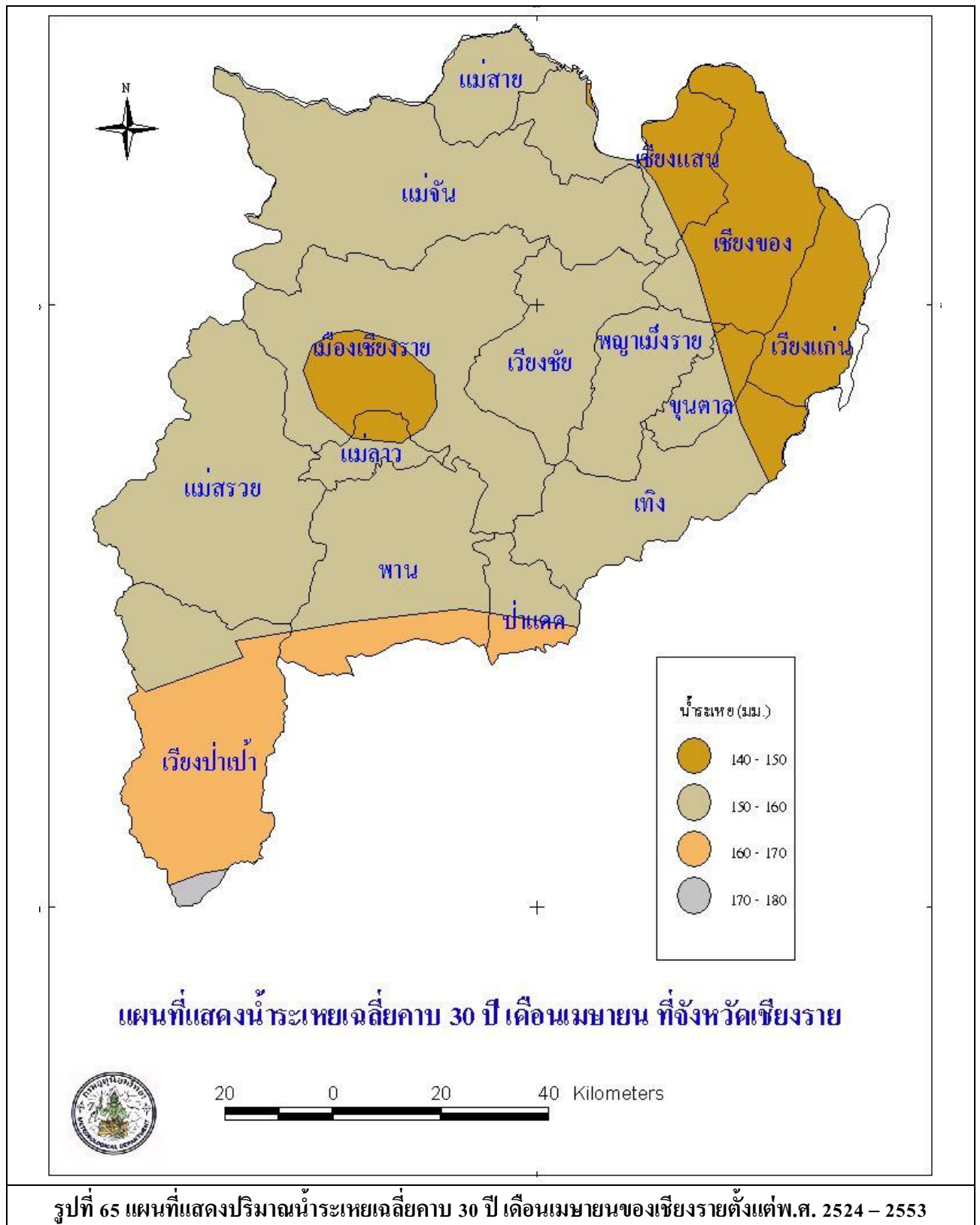


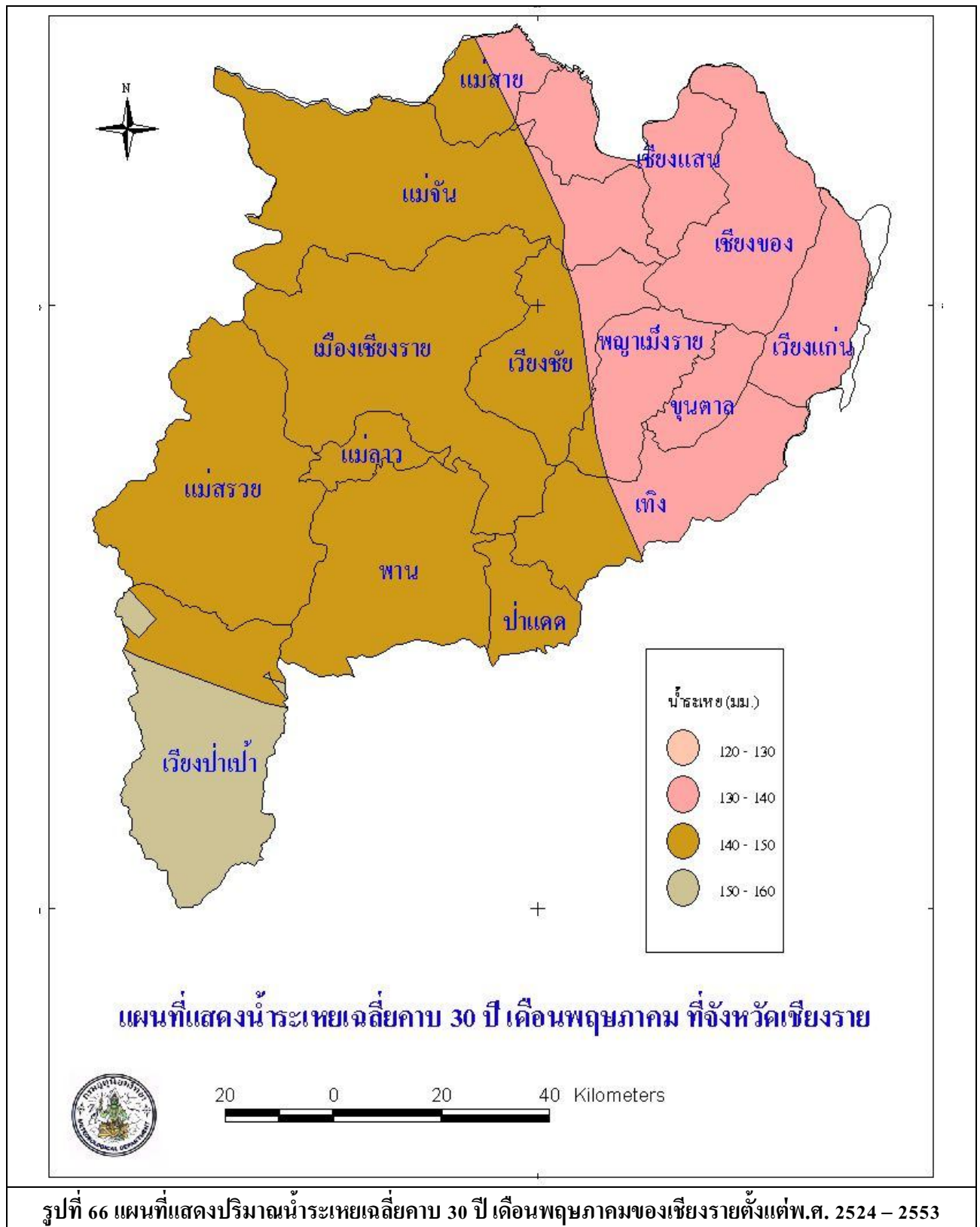


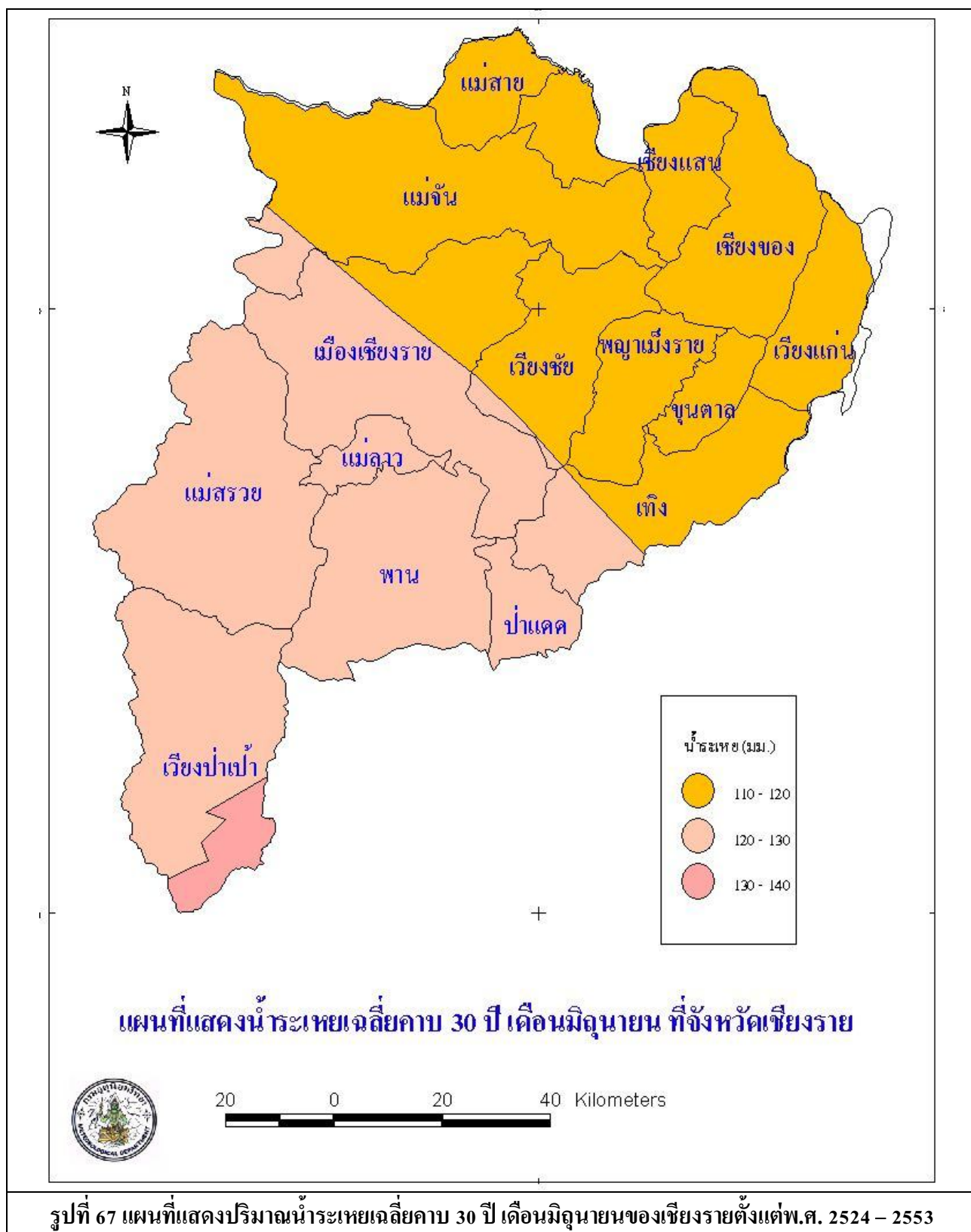


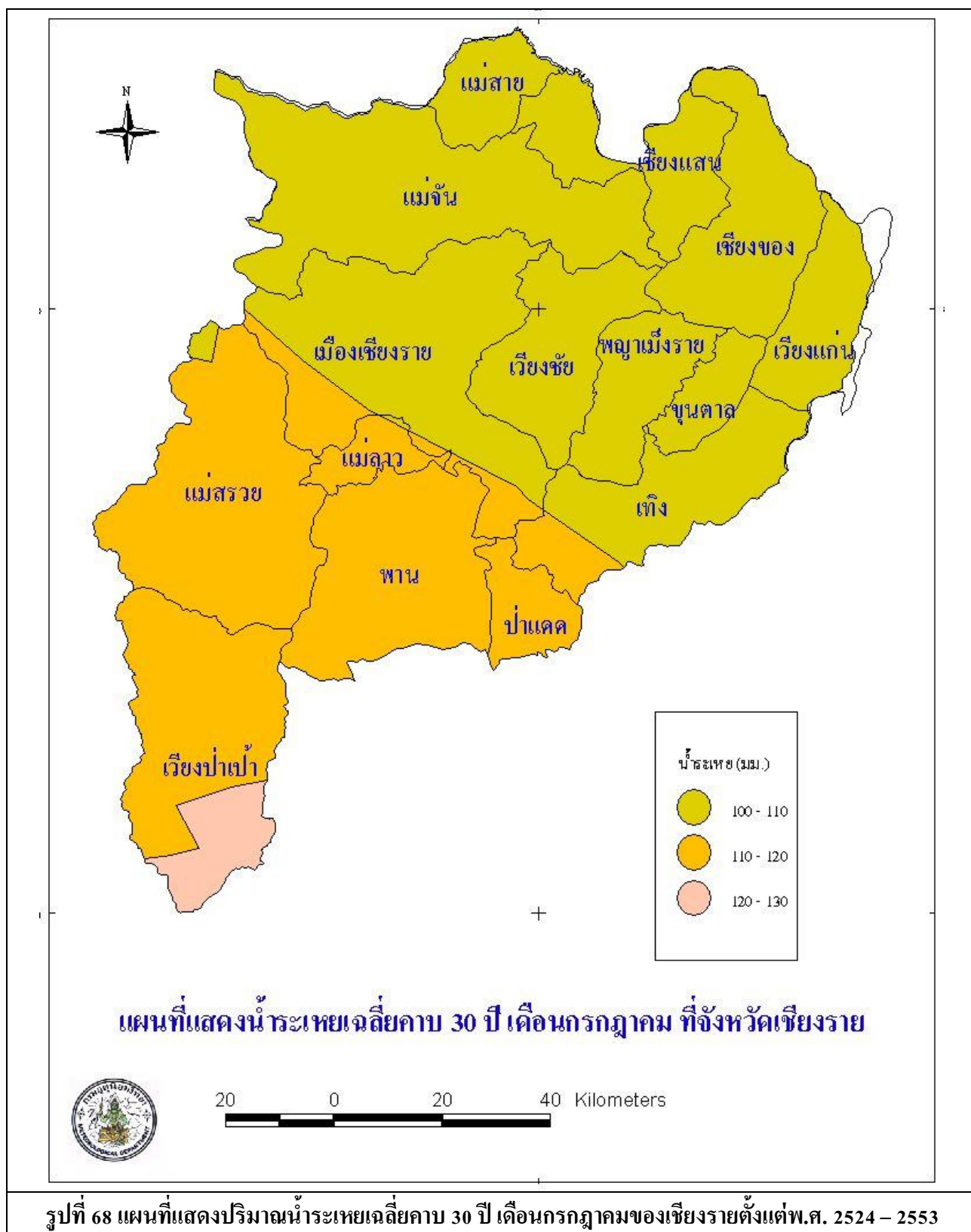


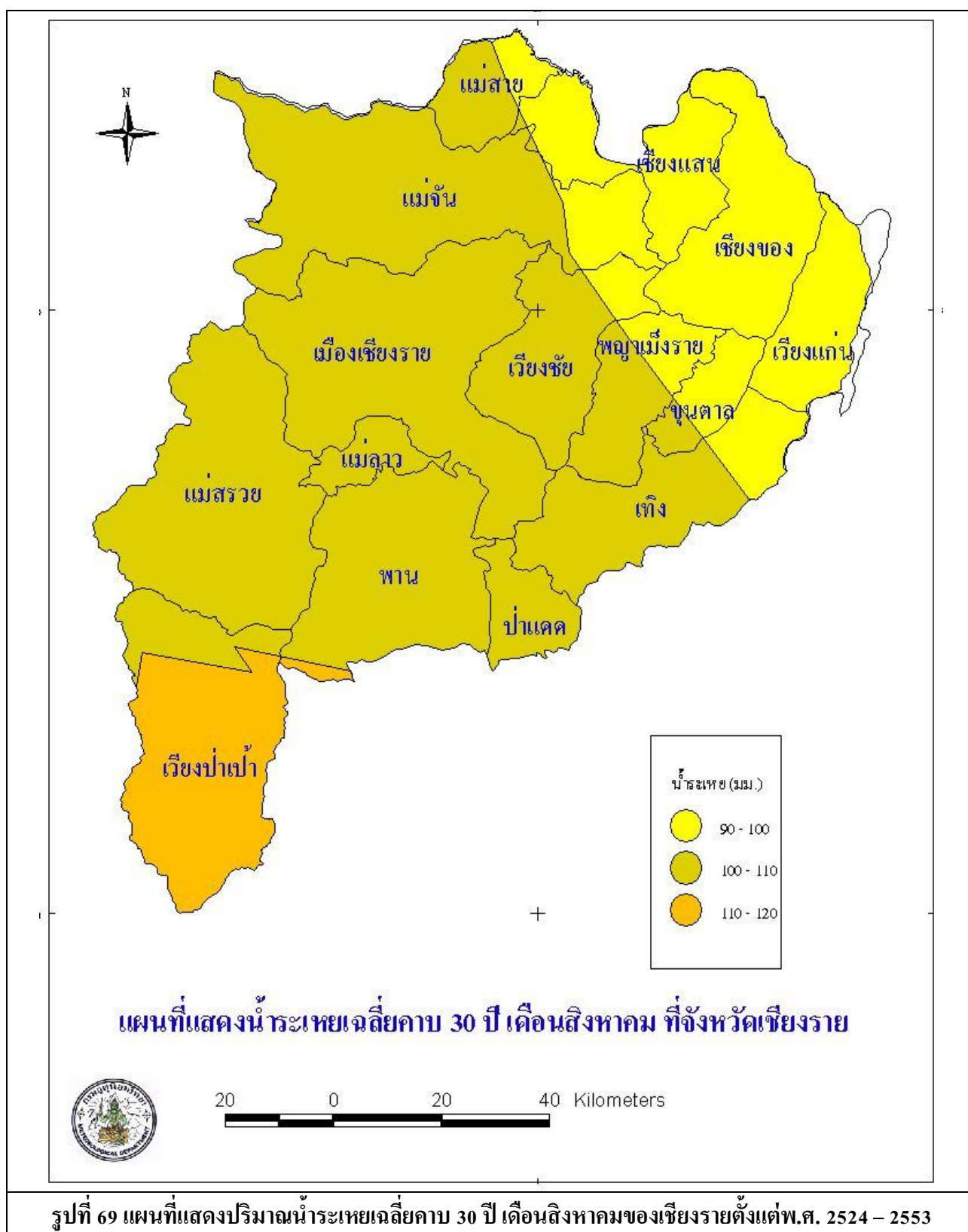


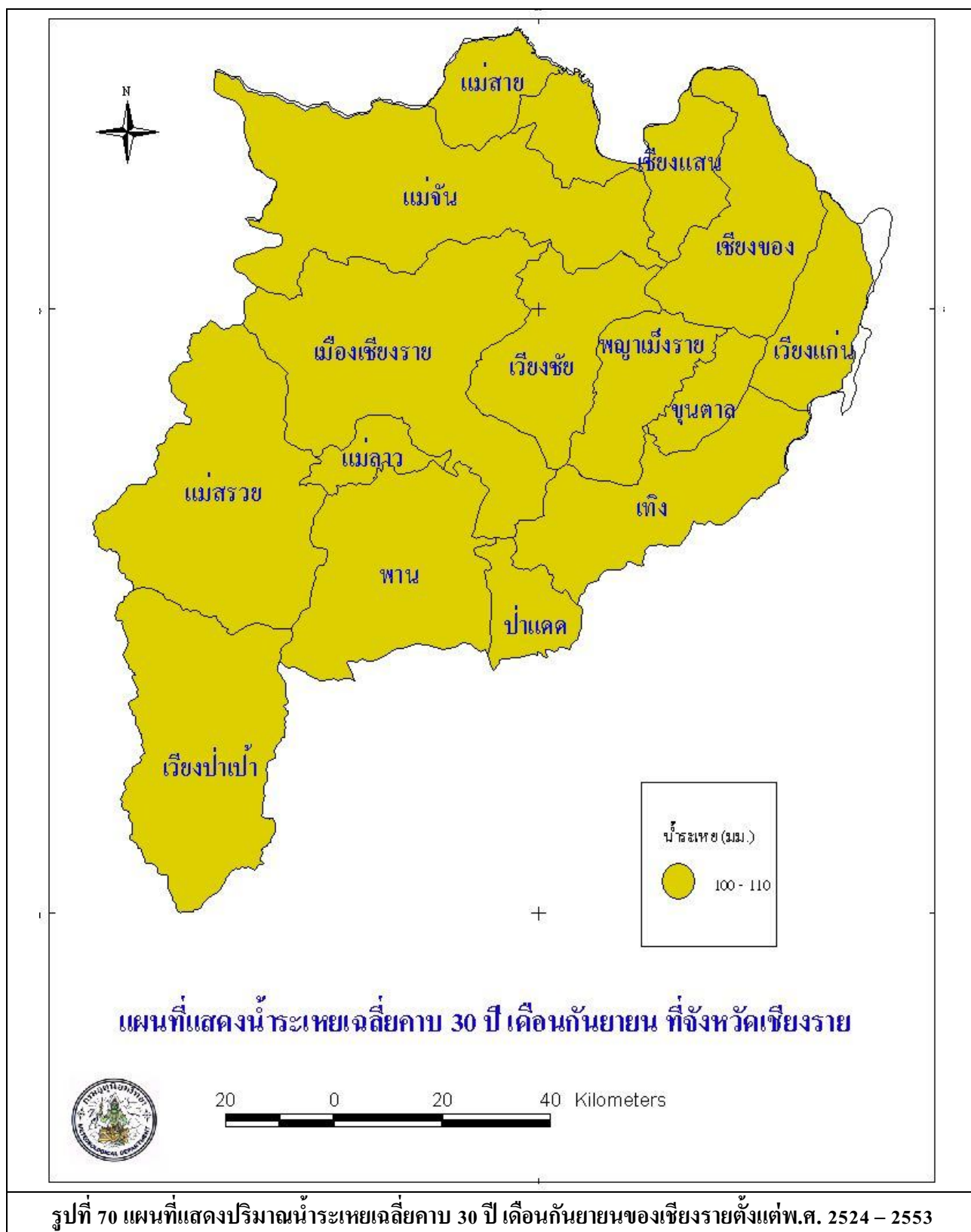


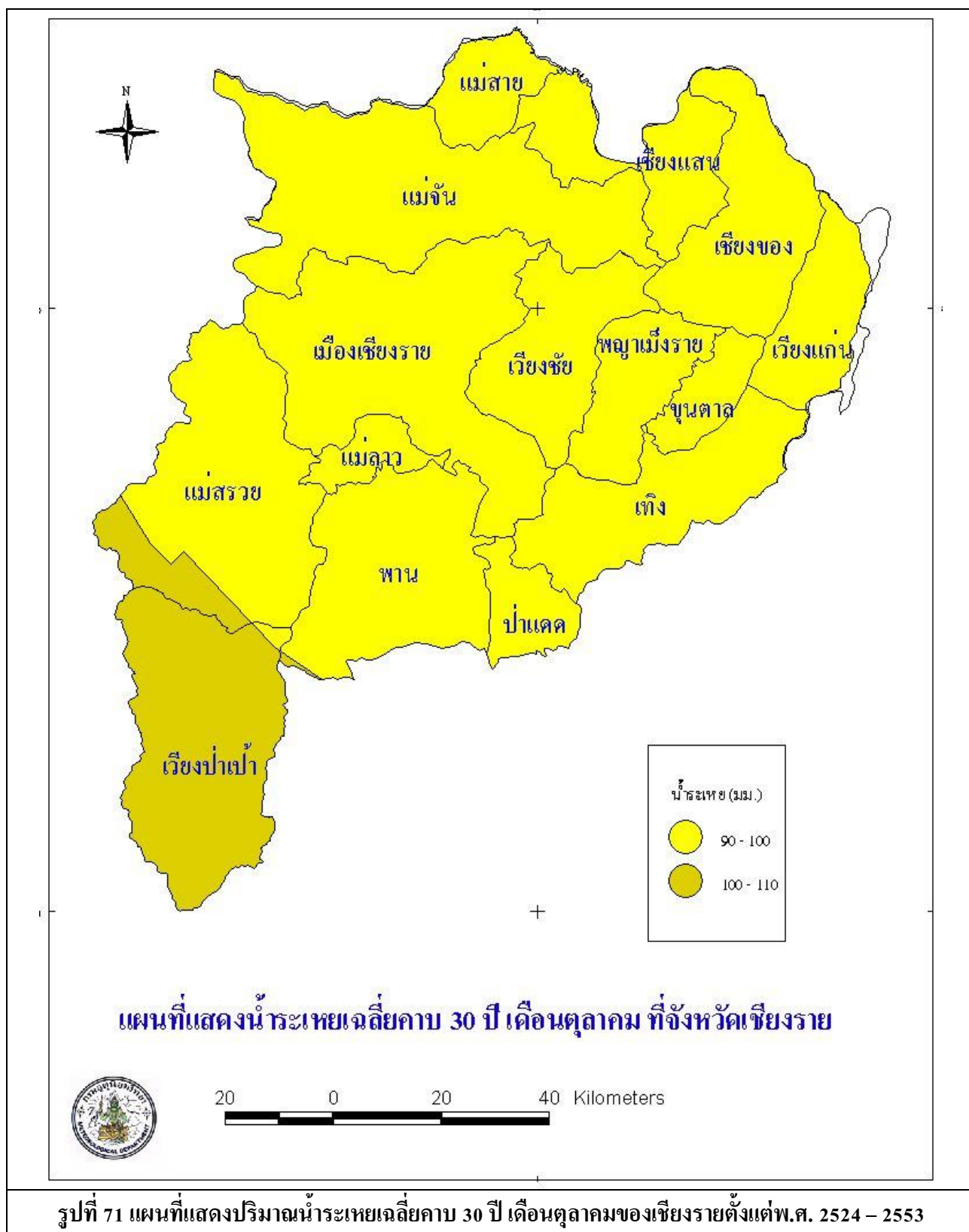


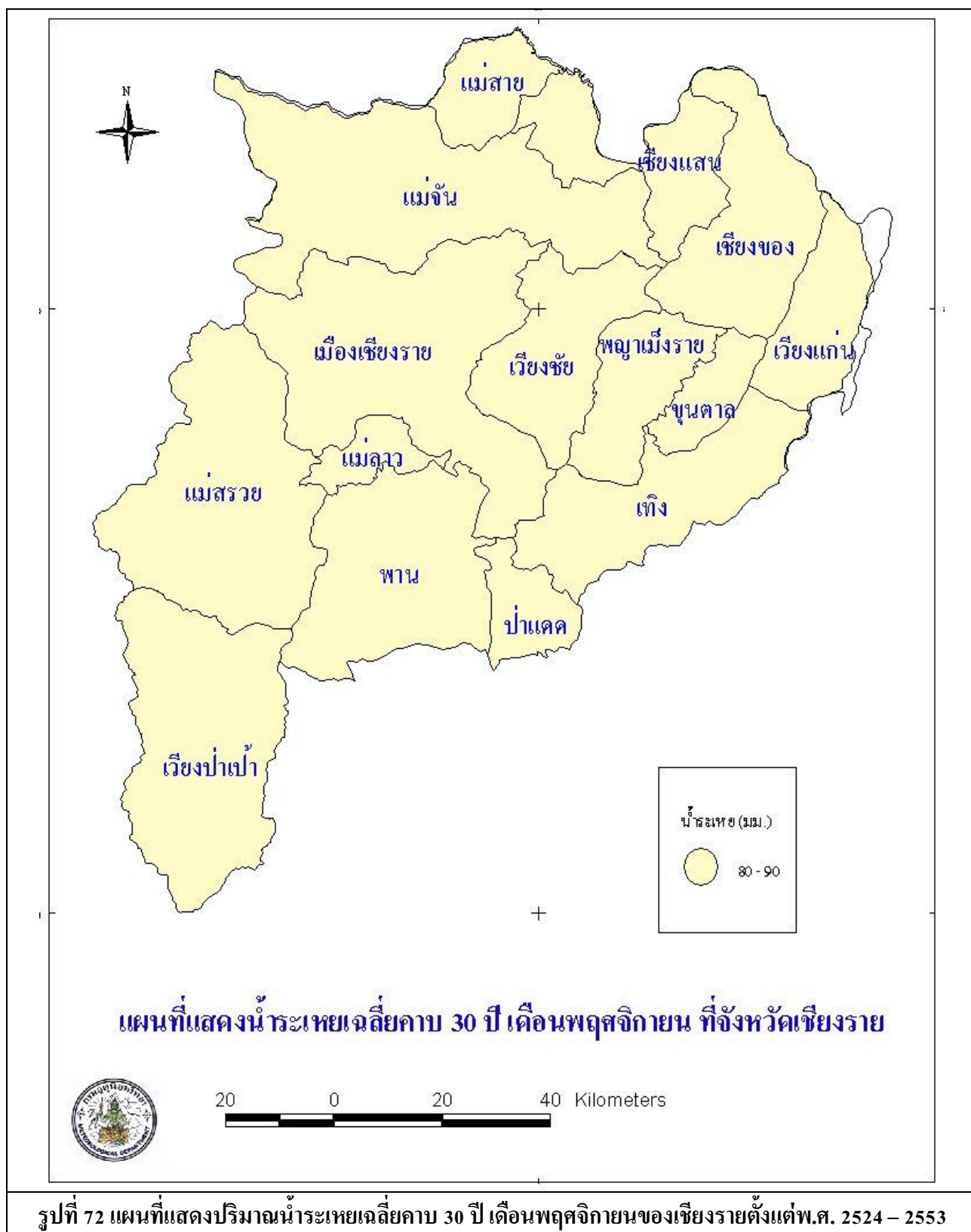


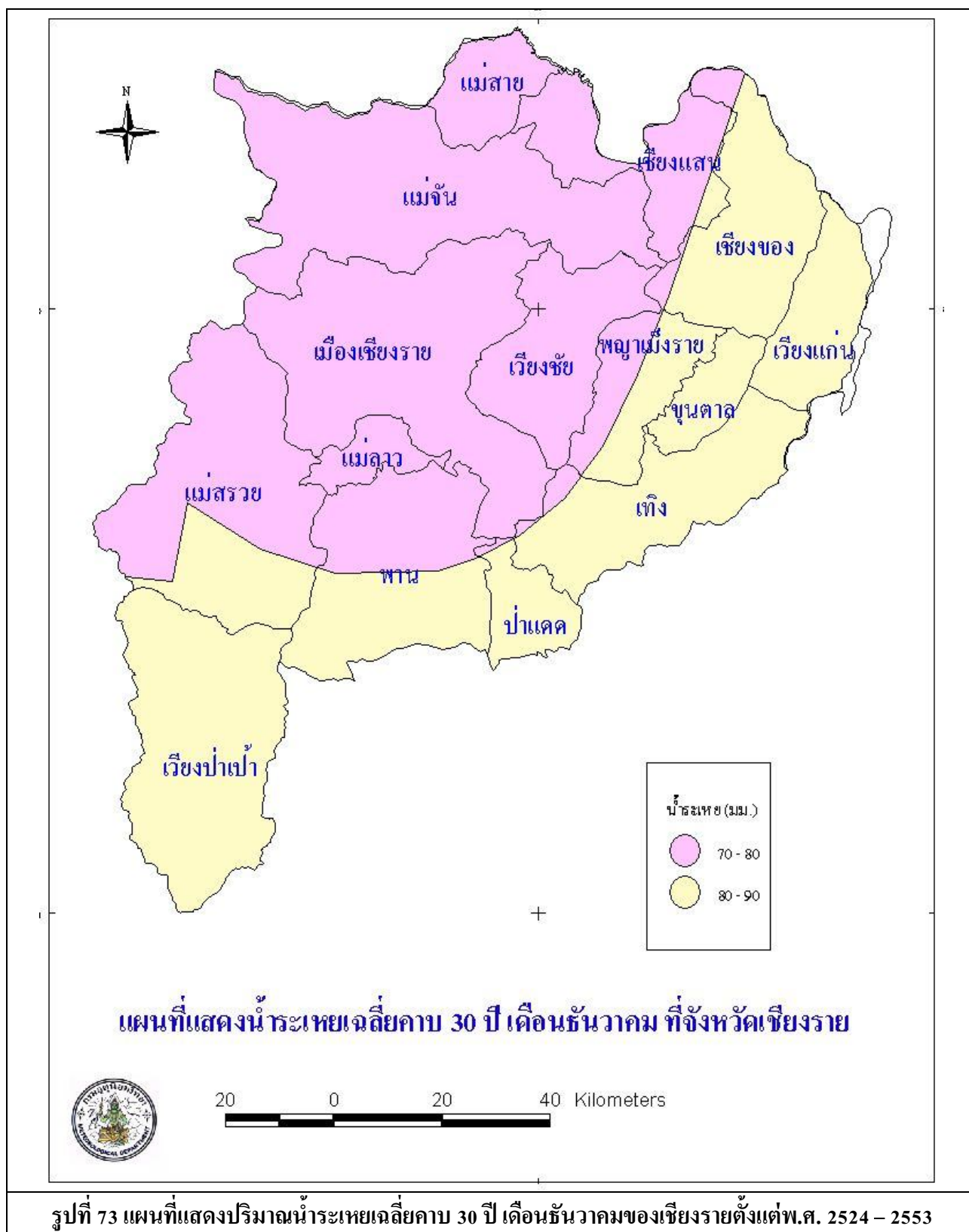


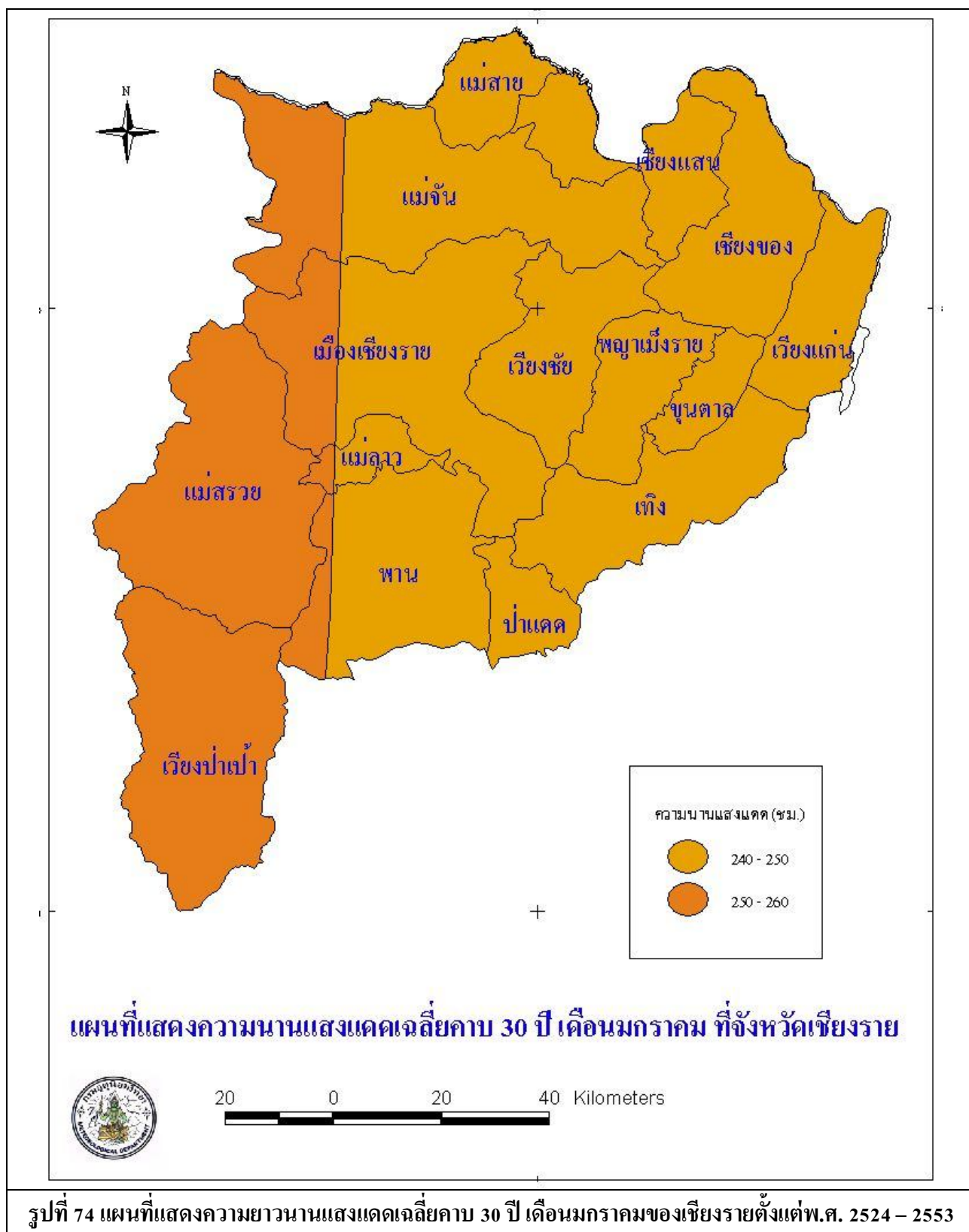


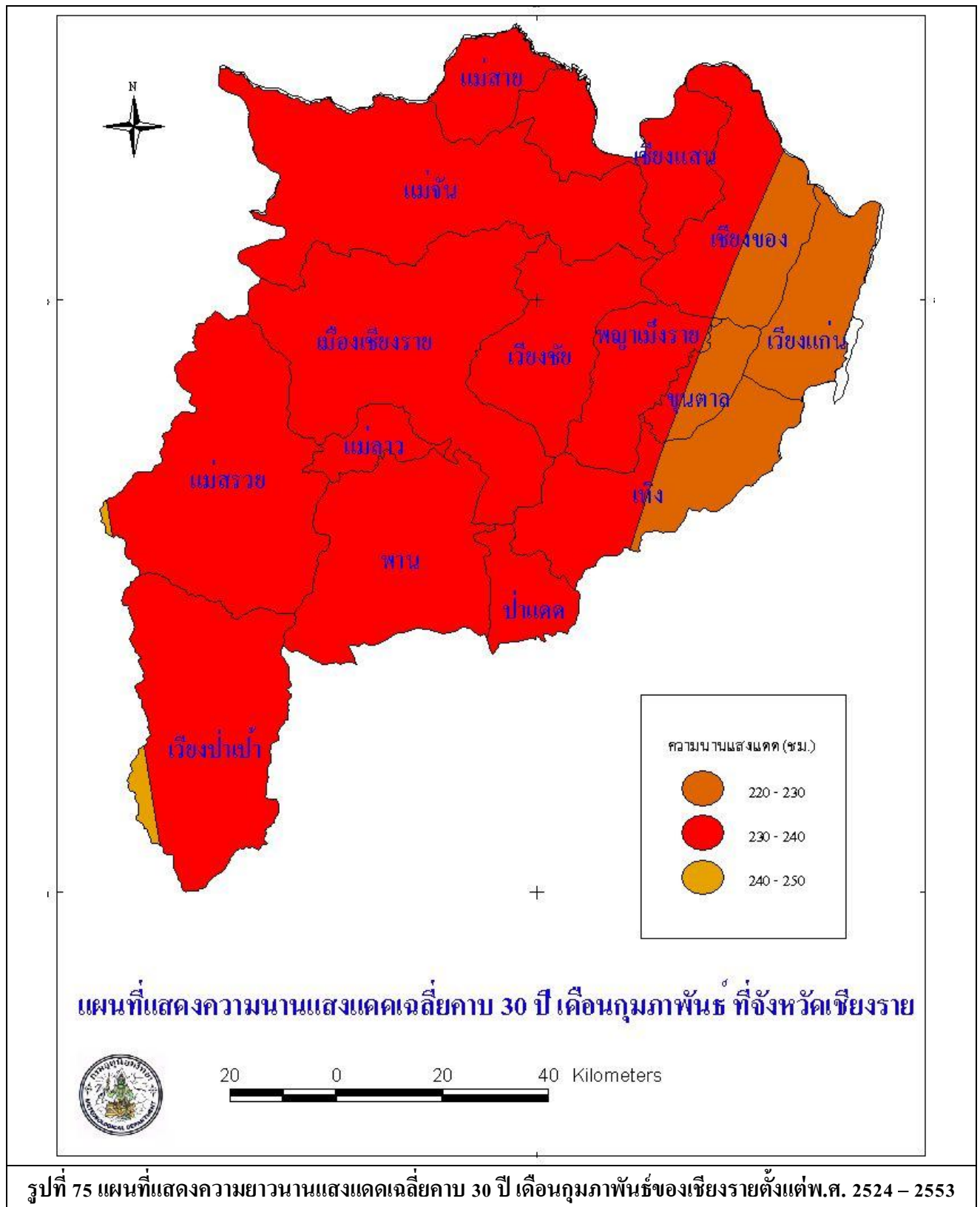


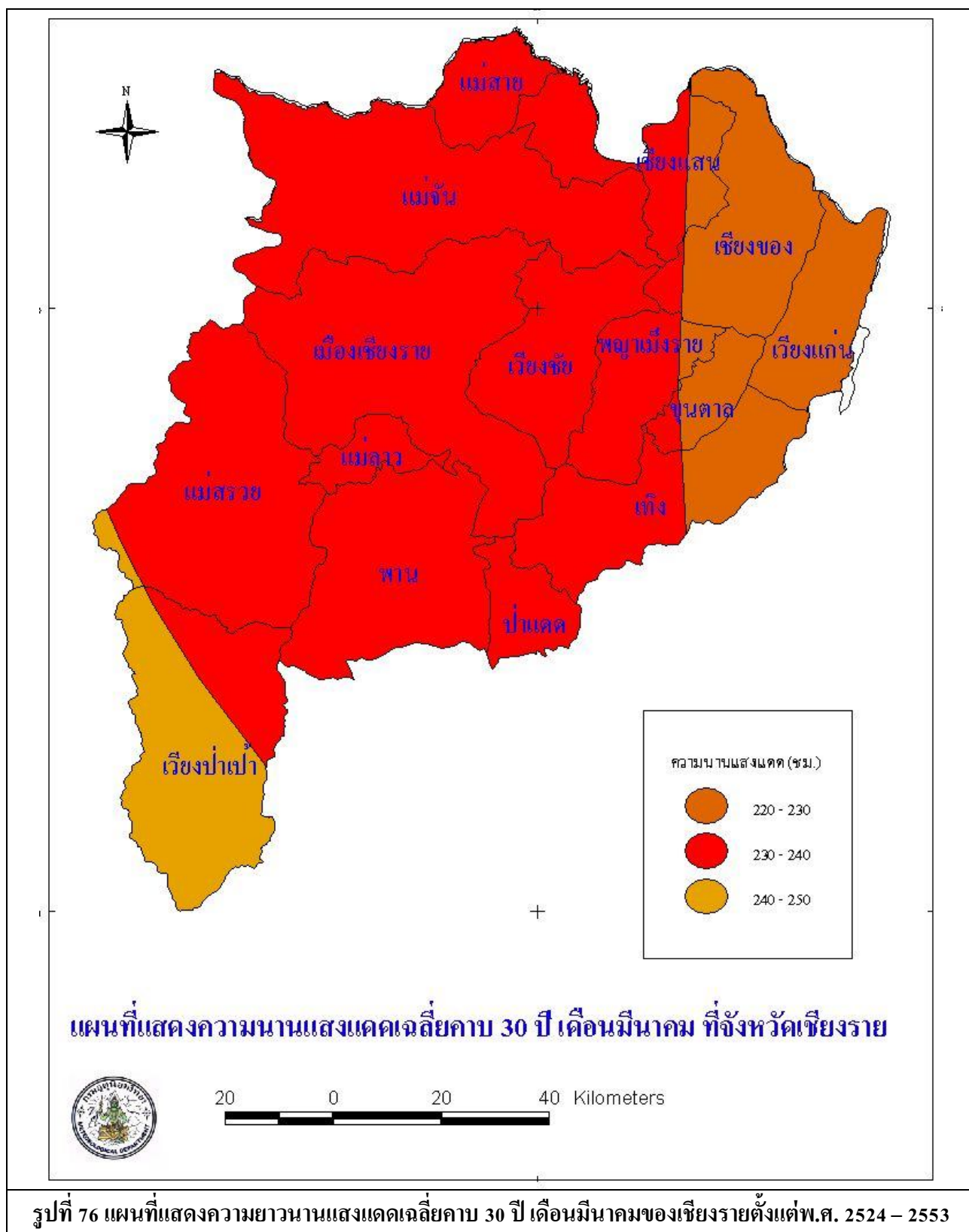


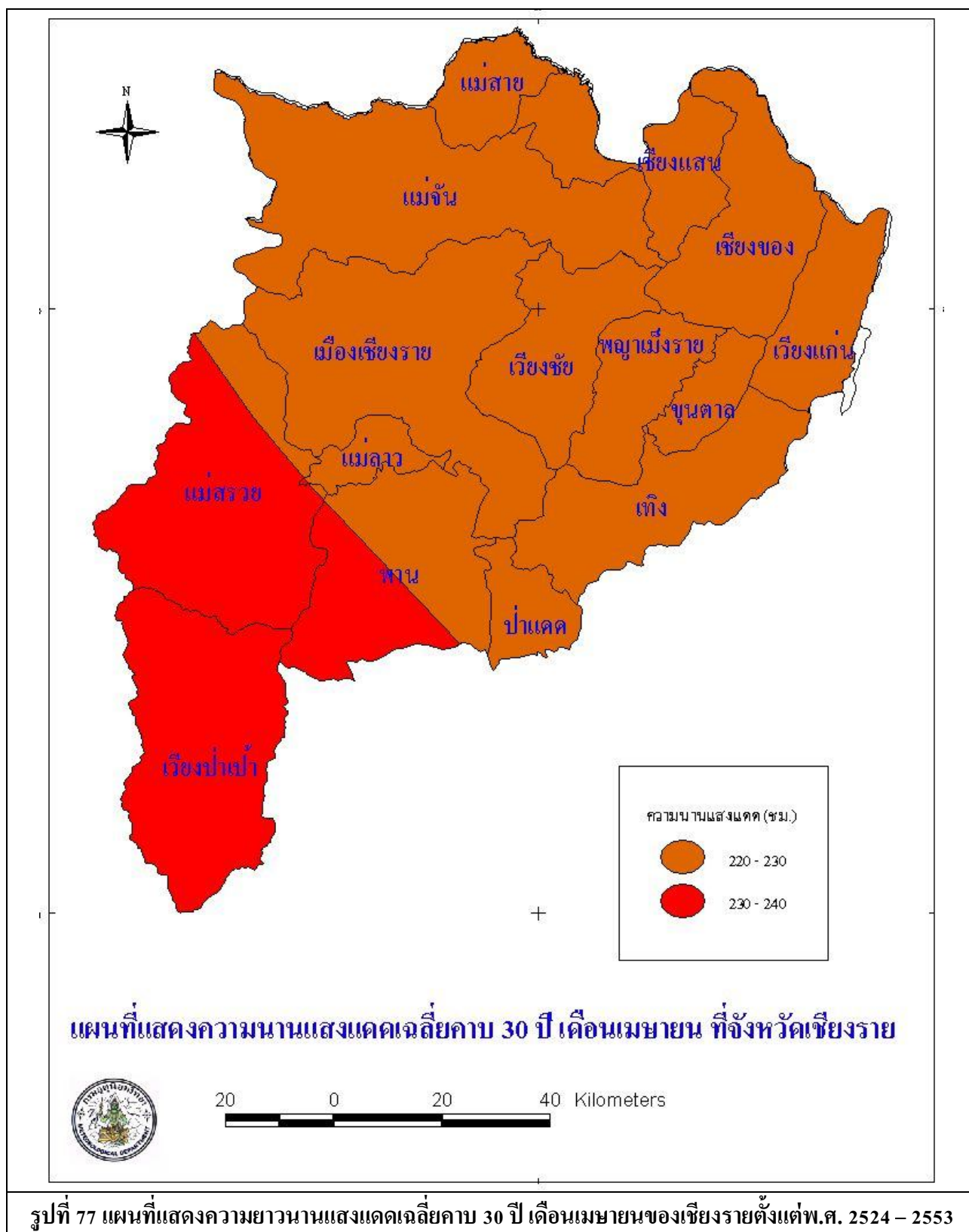


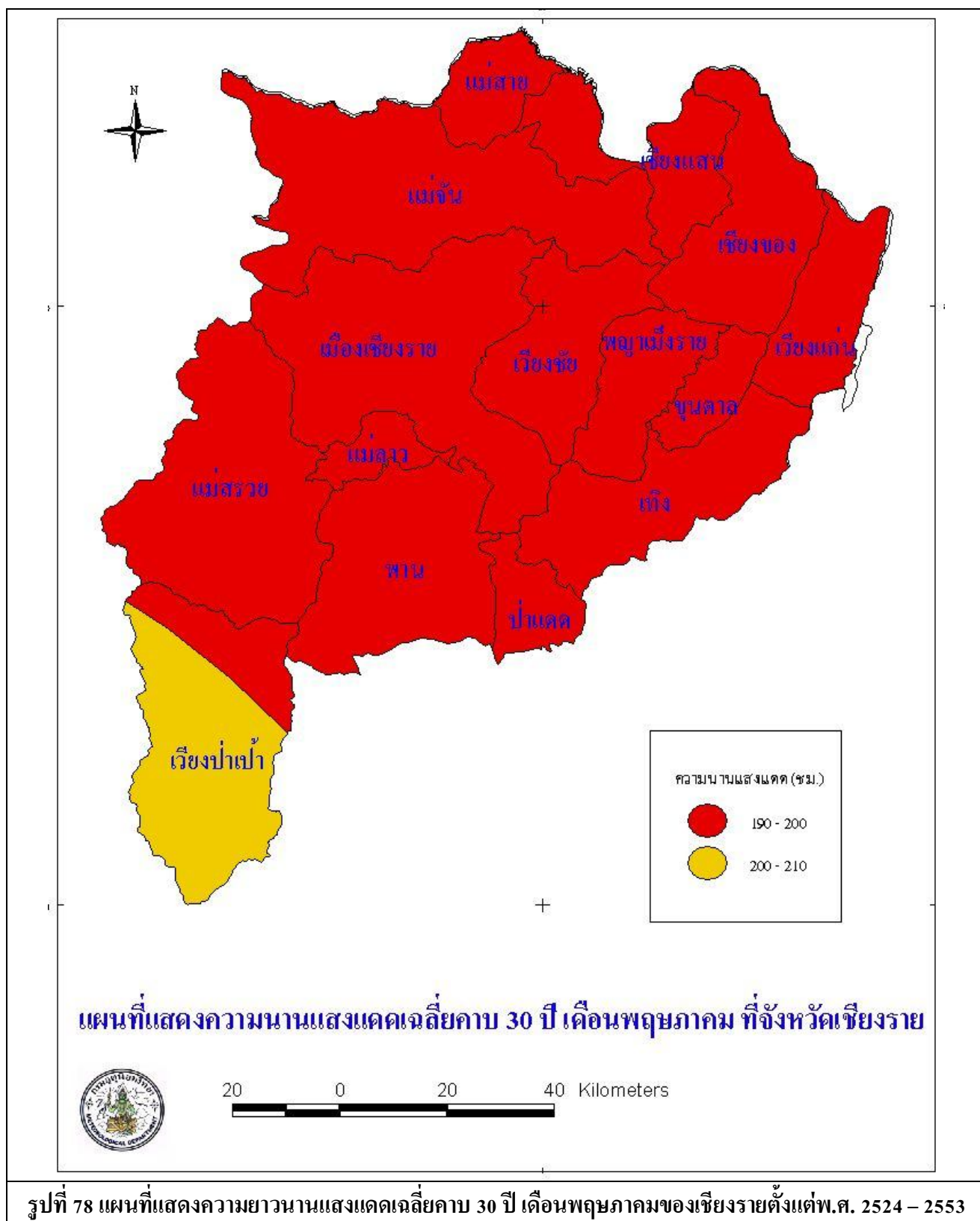


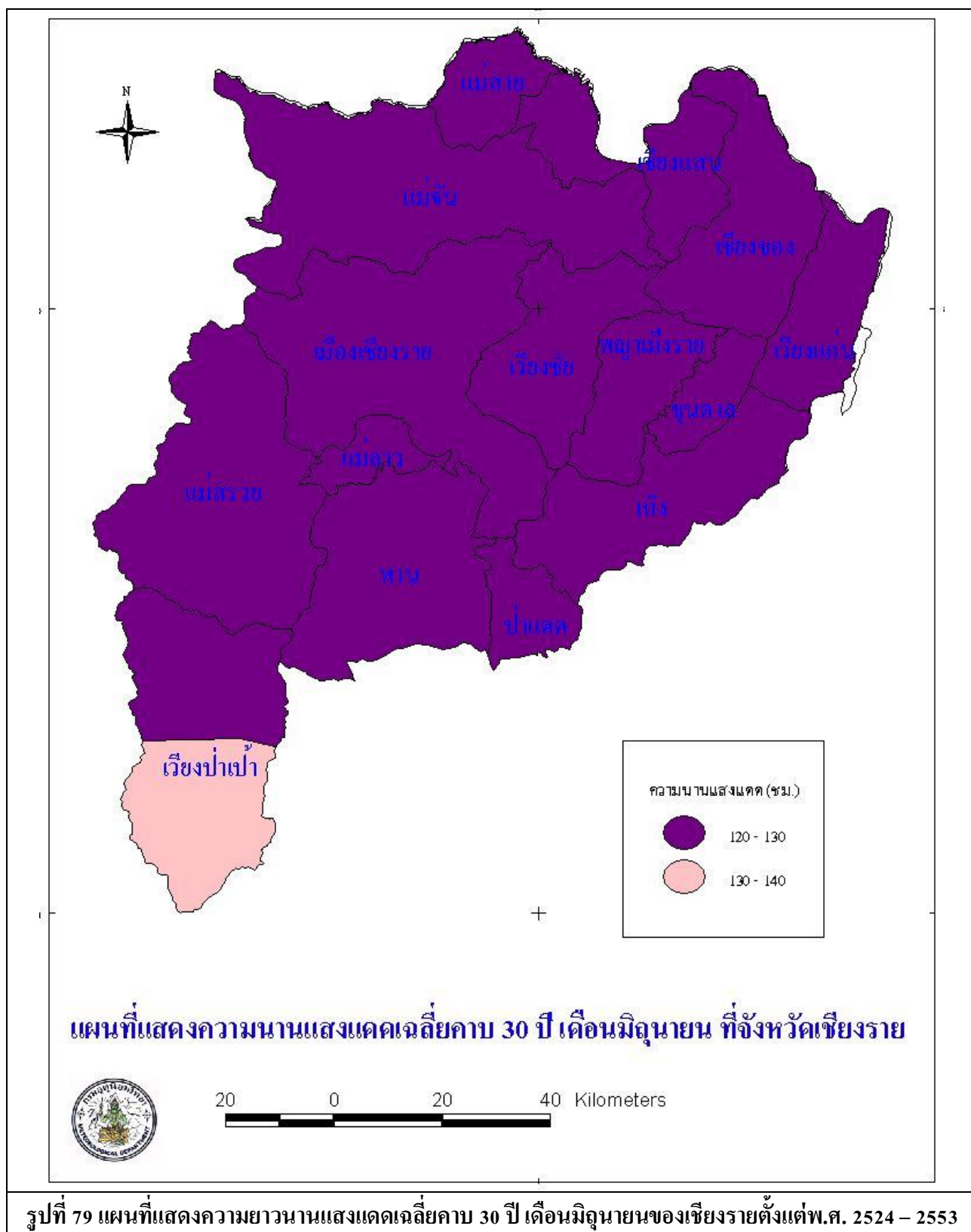


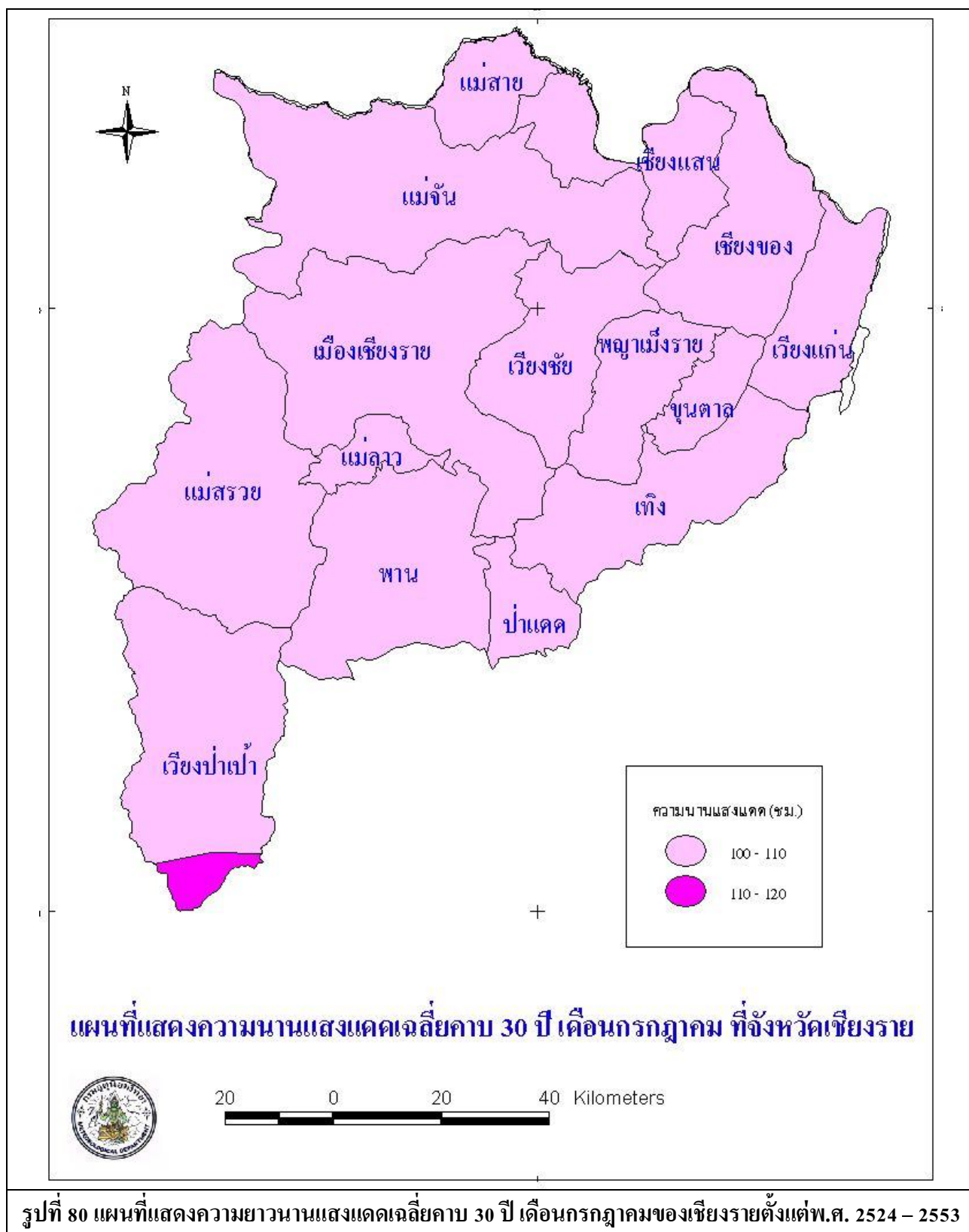


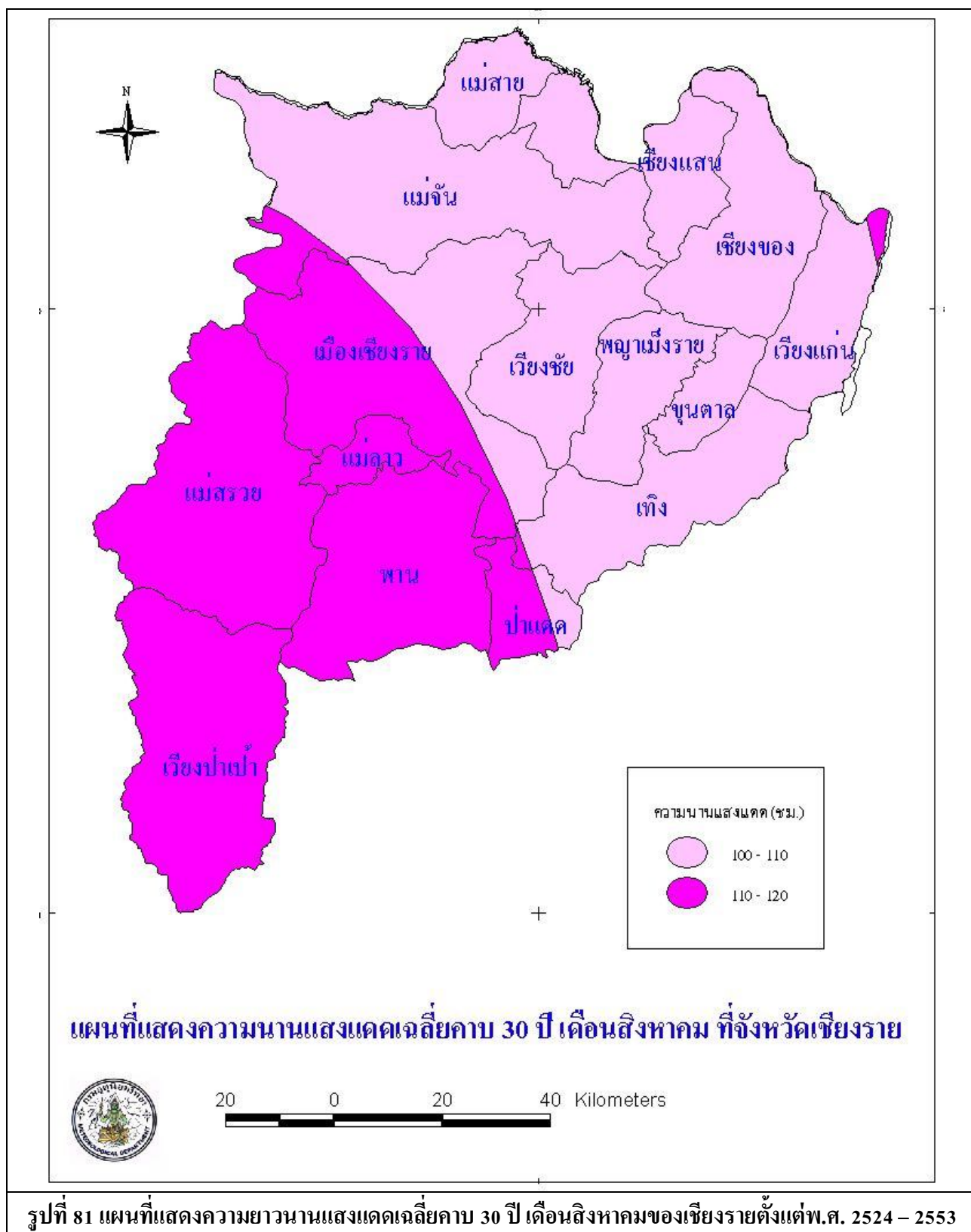


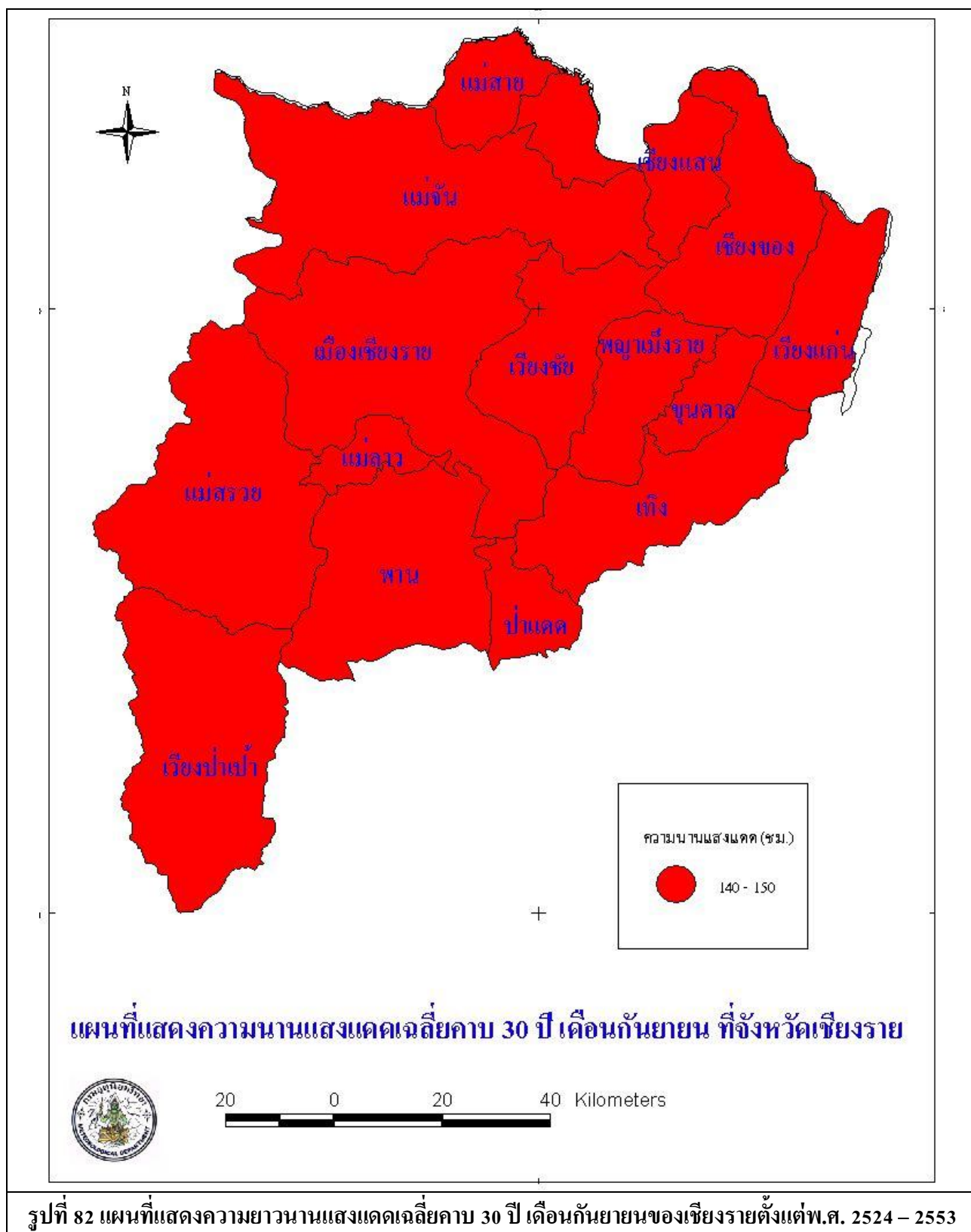


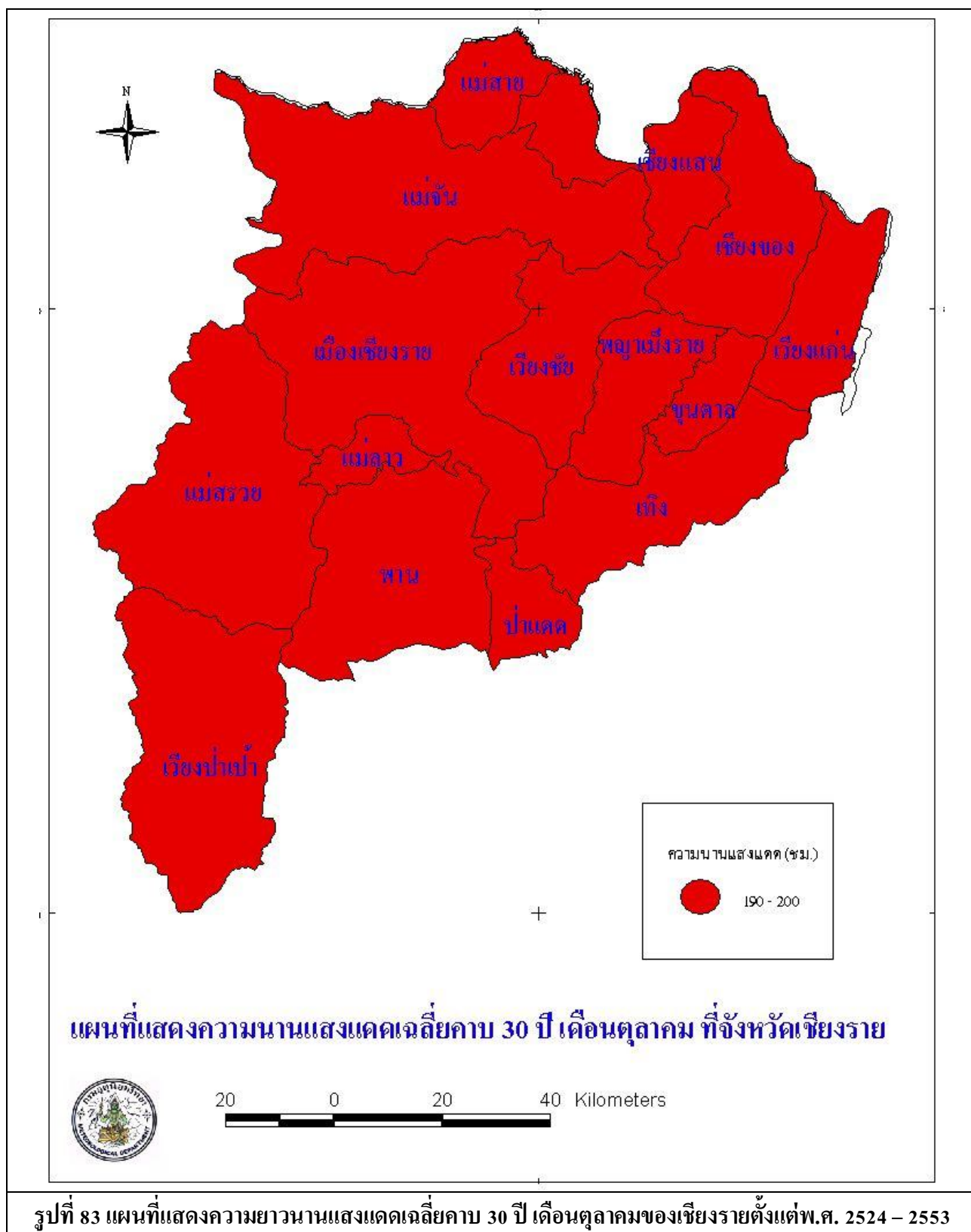


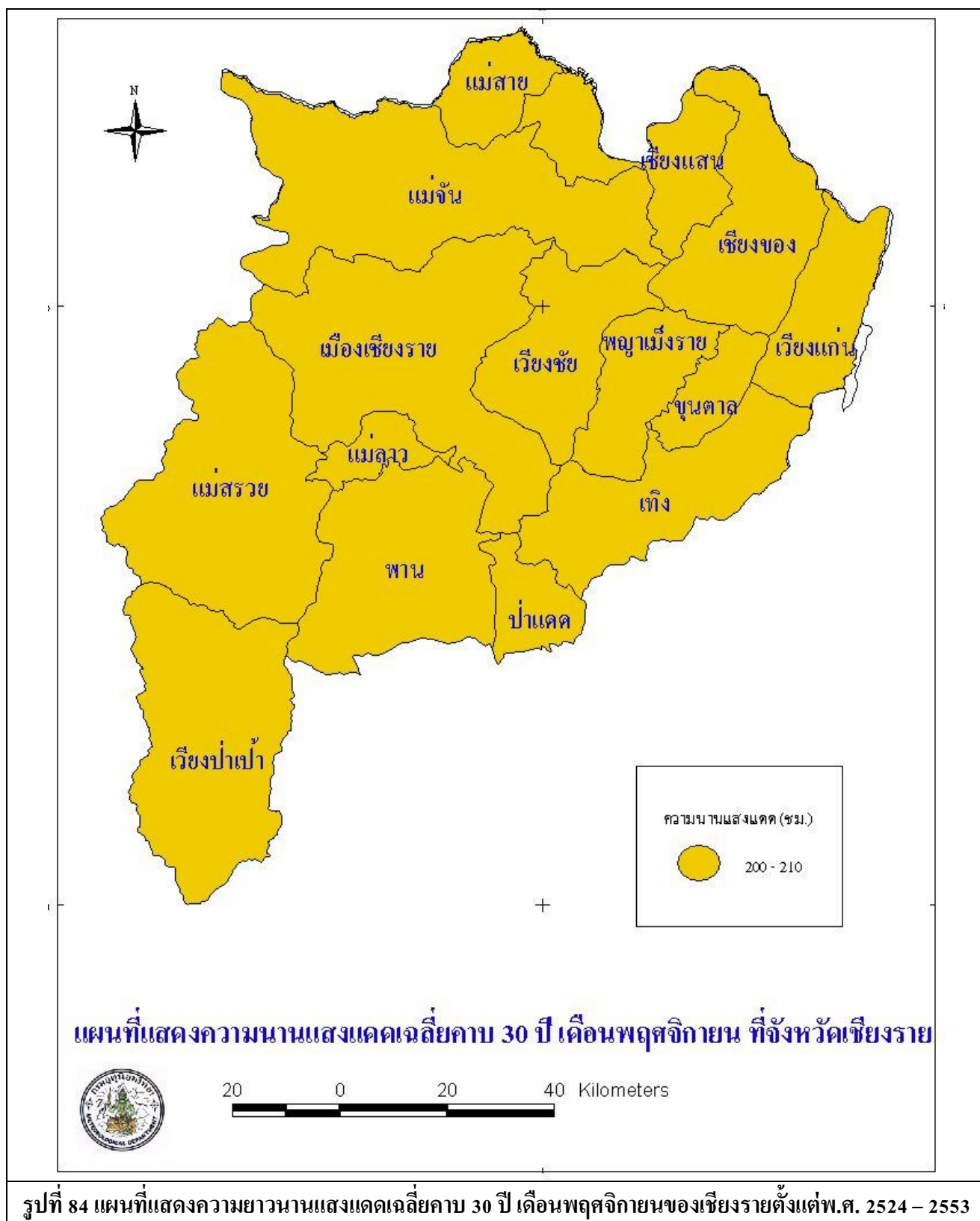


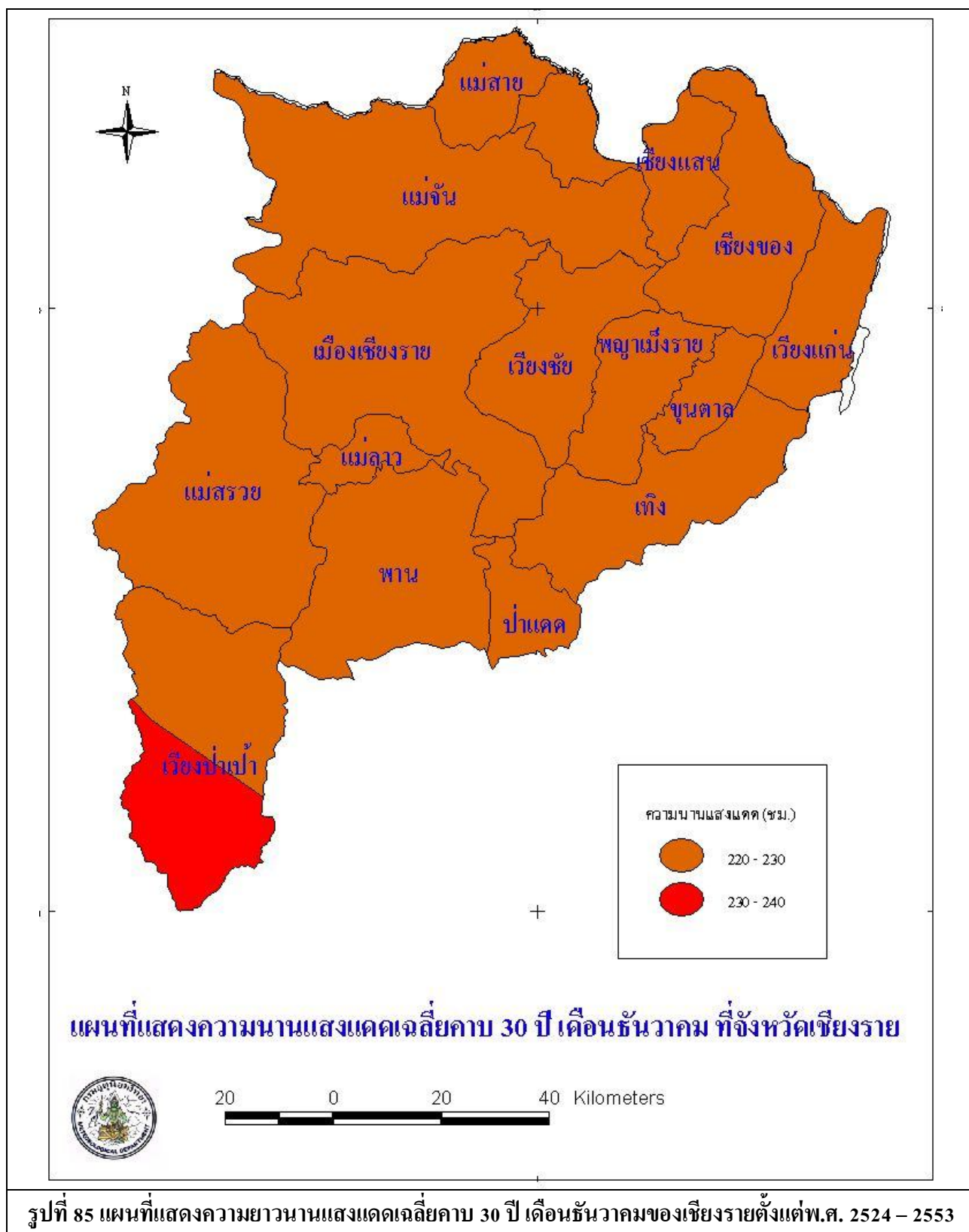












ข้อมูลเชิงวิเคราะห์

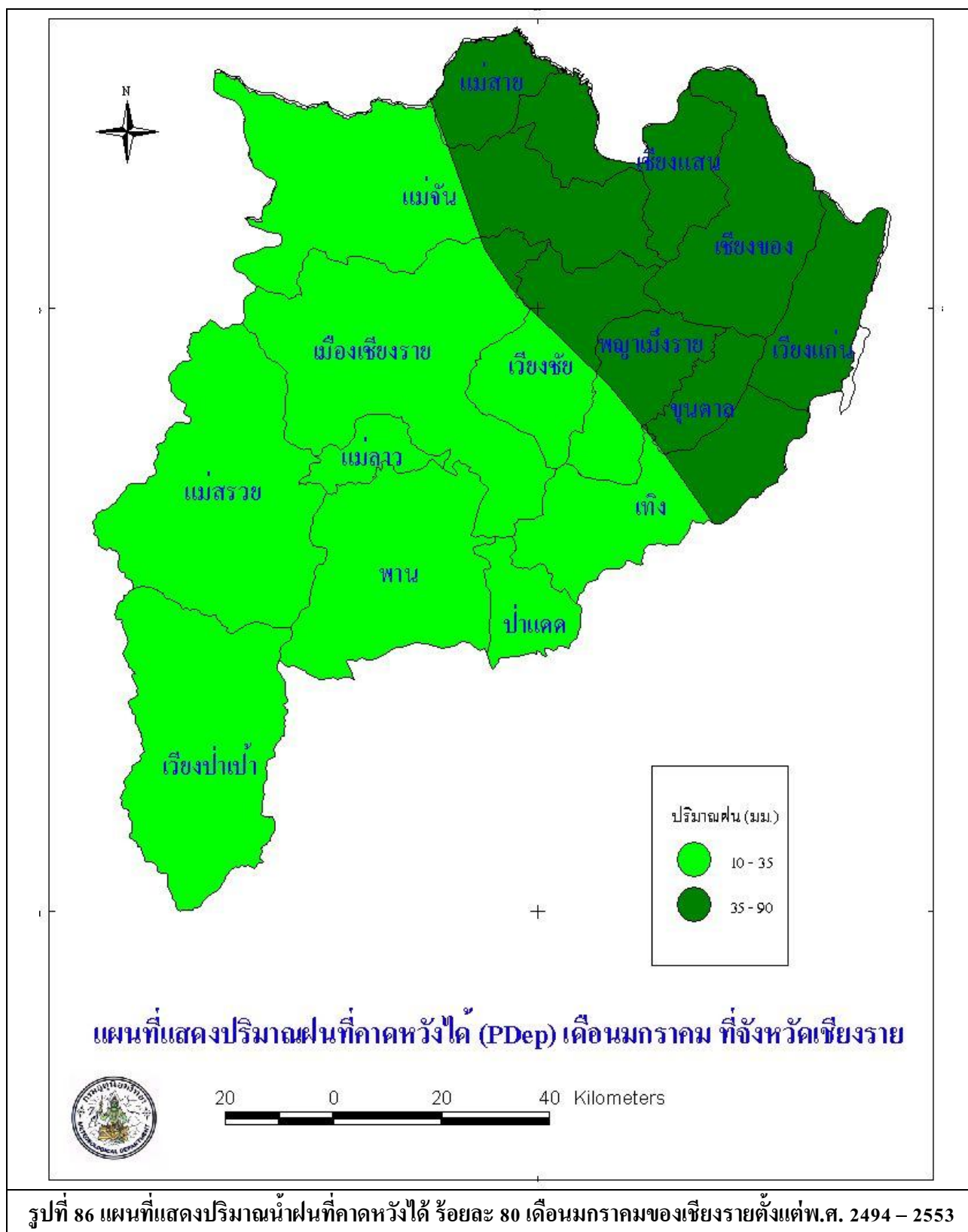
ตารางที่ 2. แสดงค่าปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ และปริมาณน้ำฝนใช้การรายเดือนที่ระดับร้อยละ 80 ที่ได้จาก การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในคาบ 60 ปี(พ.ศ.2494-2553)ของเชียงราย (หน่วย:มิลลิเมตร)

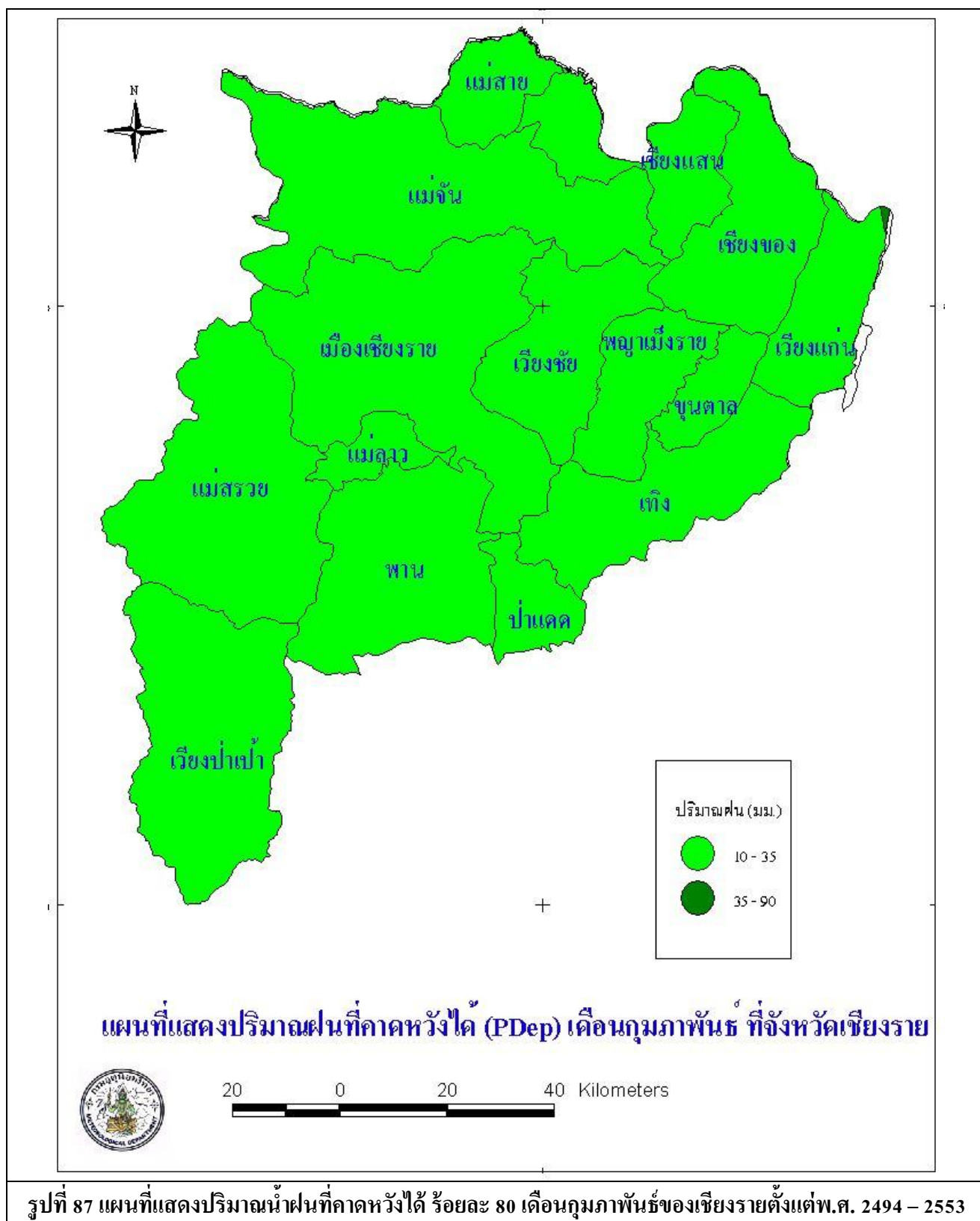
รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ปริมาณน้ำฝนที่ คาดหวังได้	30.3	25.3	49.9	132.4	284.8	283.6	373.8	481.0	356.5	178.9	89.6	38.3	2,324.4
ปริมาณน้ำฝนใช้การ	8.2	5.2	19.9	81.9	203.8	202.9	275.0	360.8	261.2	119.1	47.7	13.0	1,598.8

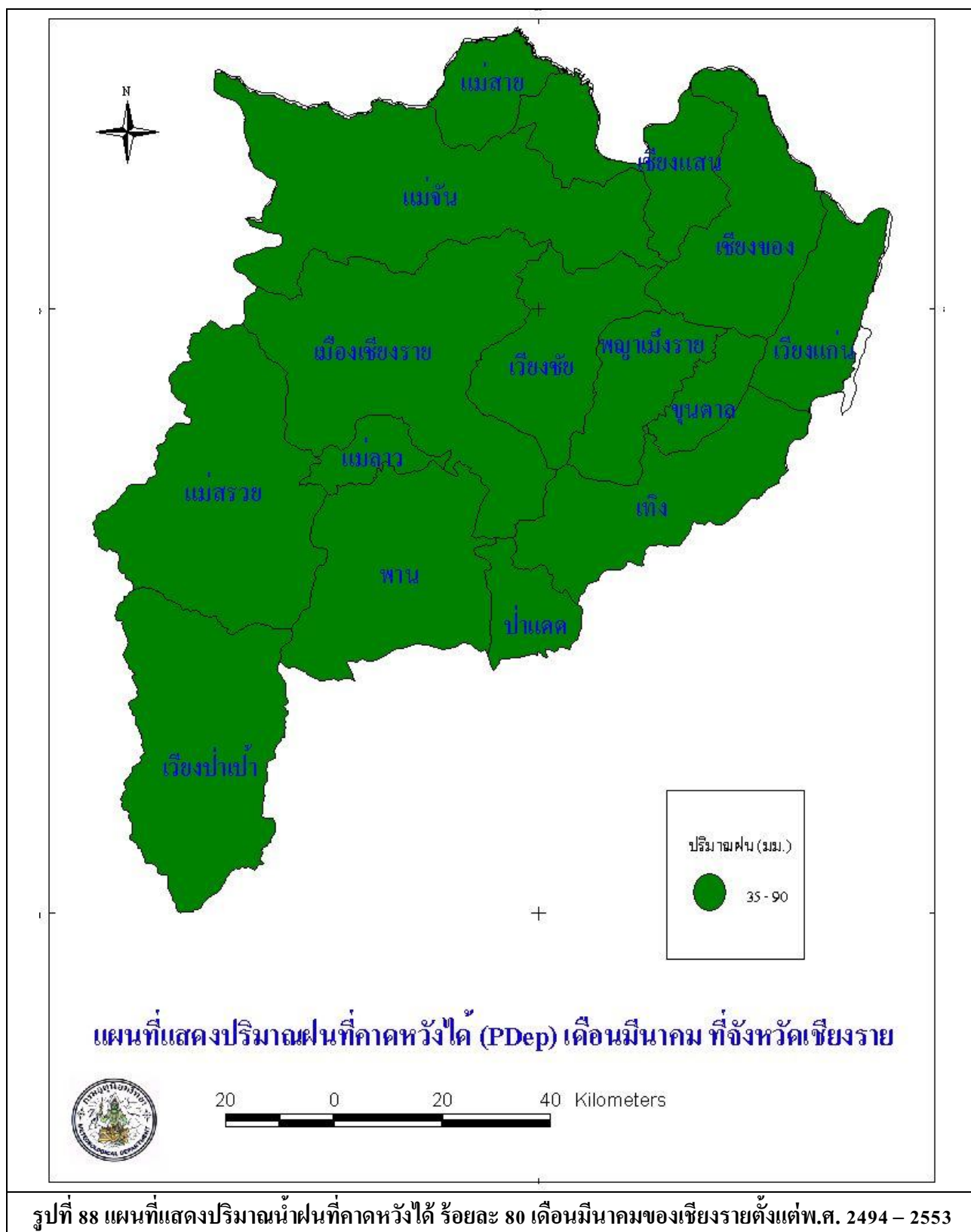
ที่มา: ส่วนอุตุนิยมวิทยาเกษตร สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา

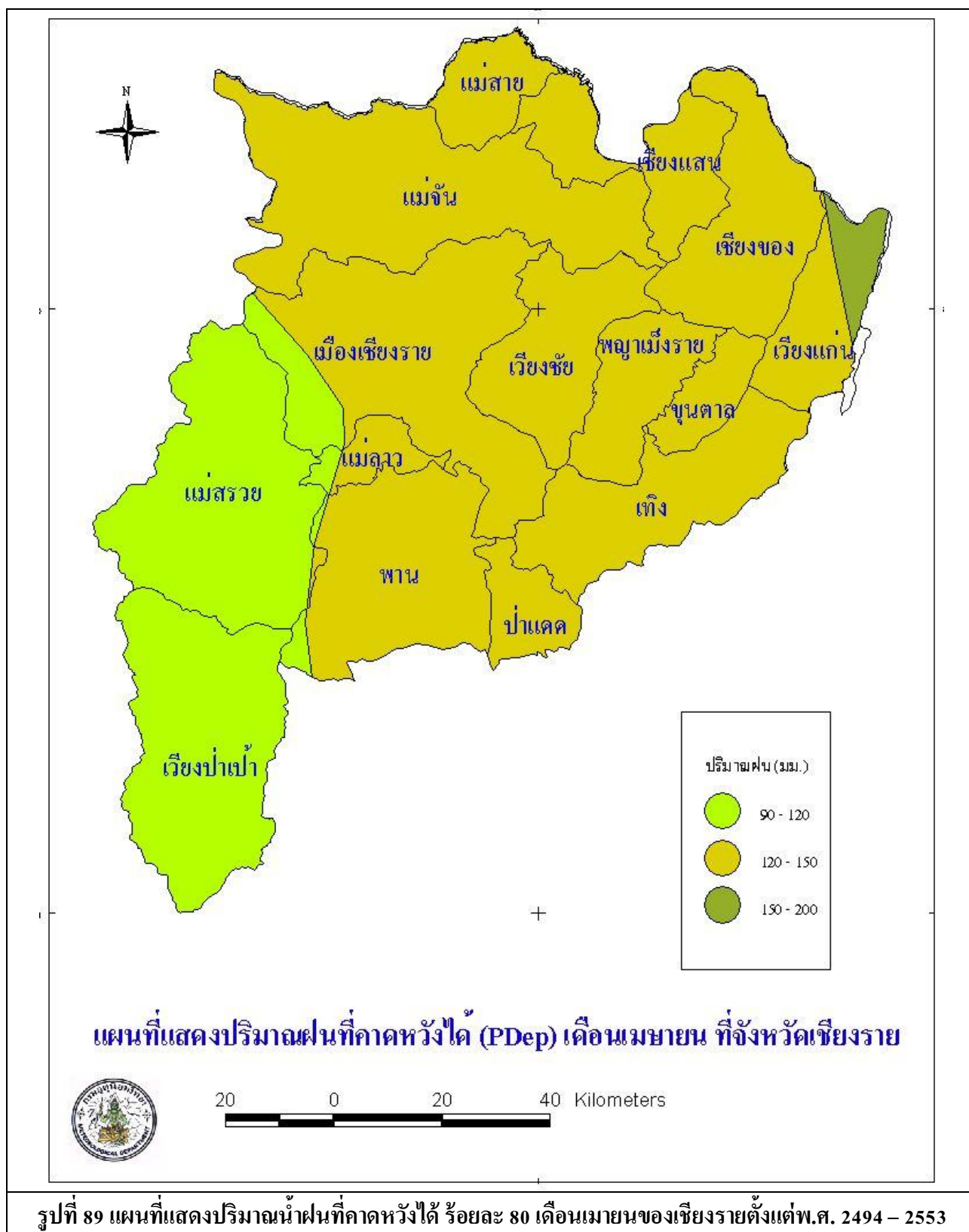
12.ปริมาณน้ำฝนที่คาดหวังได้ เดือนมกราคม 30.3 มิลลิเมตร หมายความว่า ในเดือนมกราคมมีโอกาส ร้อยละ 80 ที่จะฝนตกไม่เกิน 30.3 มิลลิเมตร สำหรับในเดือนอื่น ๆ ก็มีความหมายในทำนองเดียวกัน

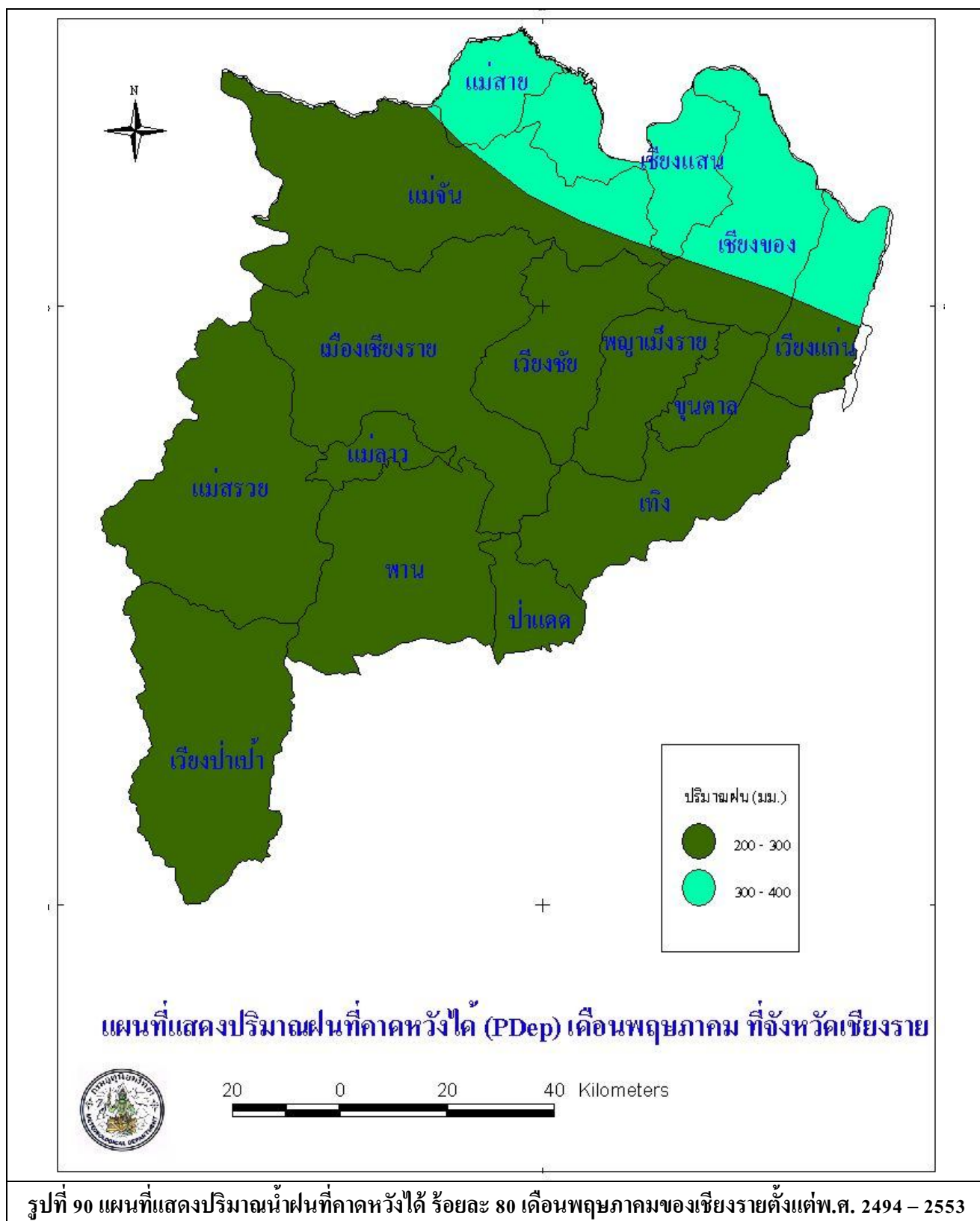
13.ปริมาณน้ำฝนใช้การ เดือนมกราคม 8.2 มิลลิเมตร หมายความว่าในเดือนมกราคมเมื่อมีฝนตก 30.3 มิลลิเมตร ก็จะสามารคนำฝนที่ตกไปใช้ได้เพียง 8.2 มิลลิเมตร สำหรับในเดือนอื่น ๆ ก็มีความหมาย ในทำนองเดียวกัน

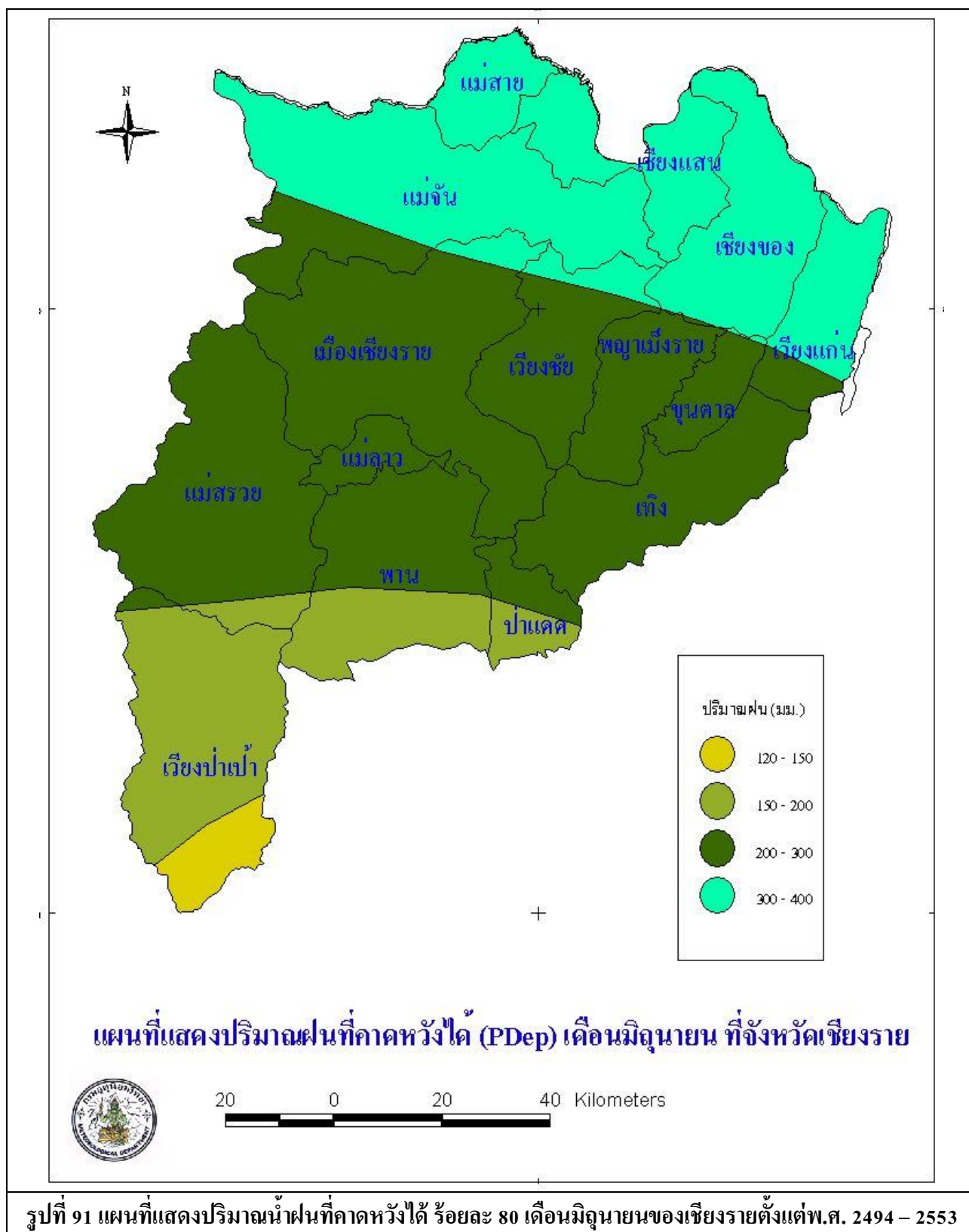


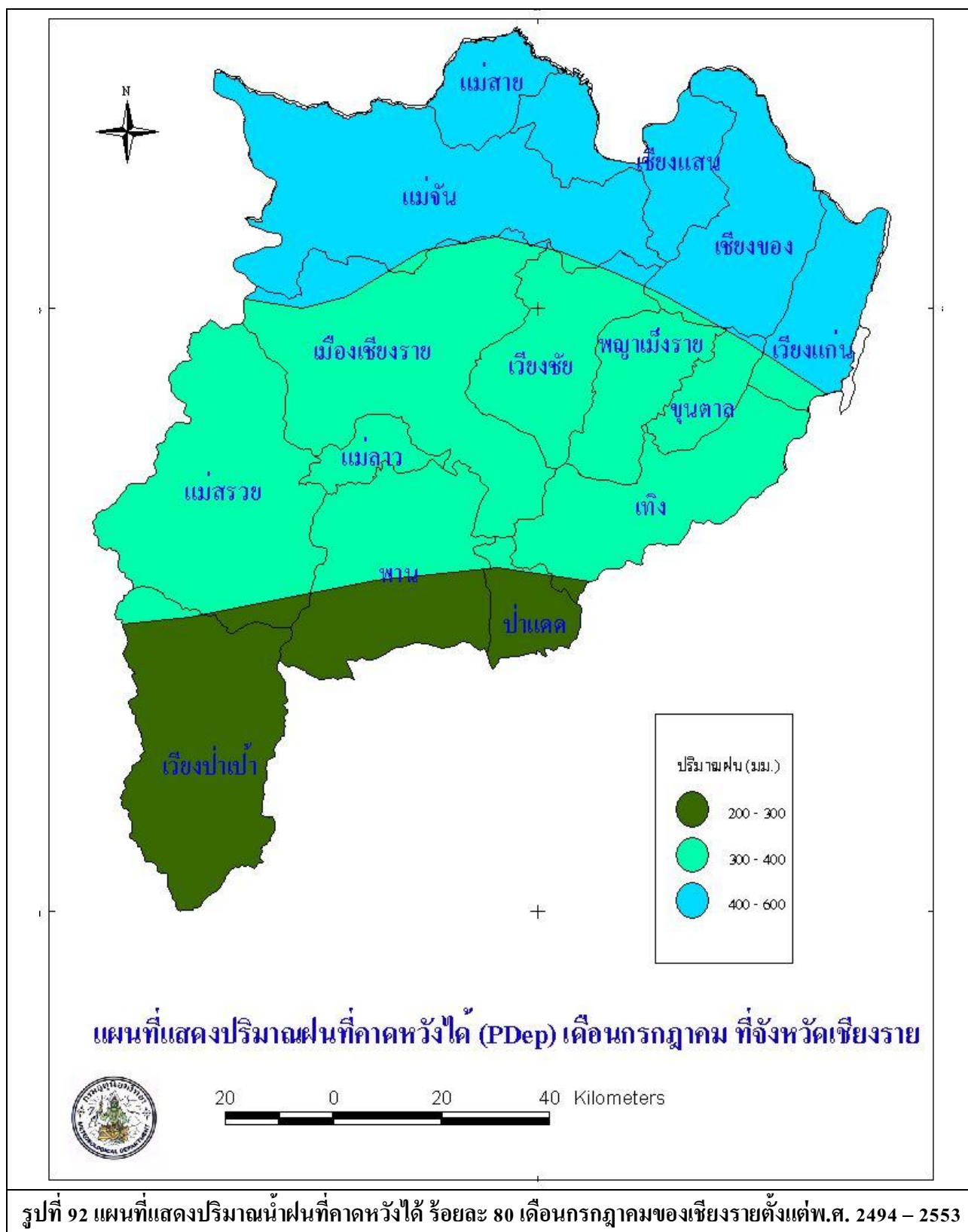


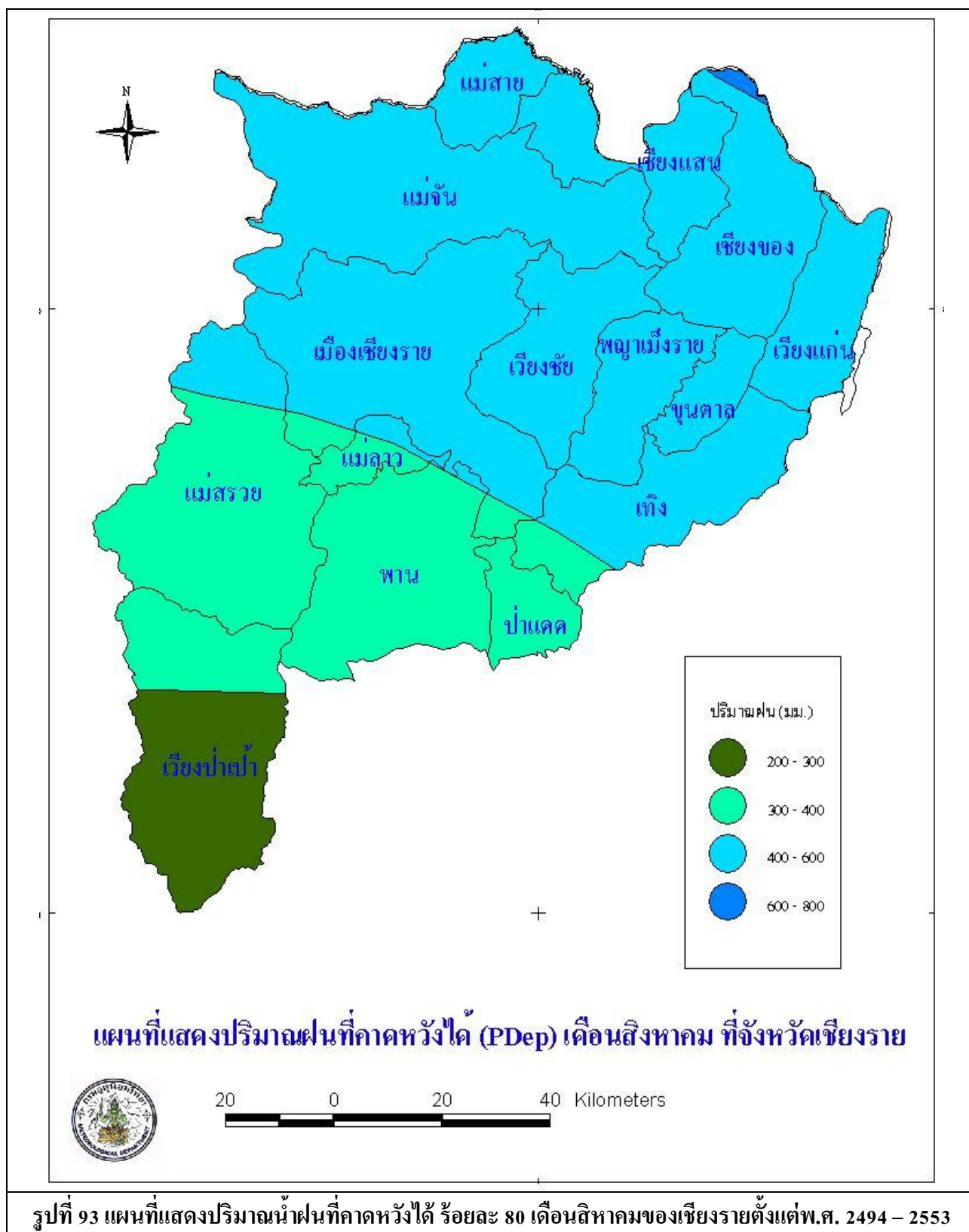


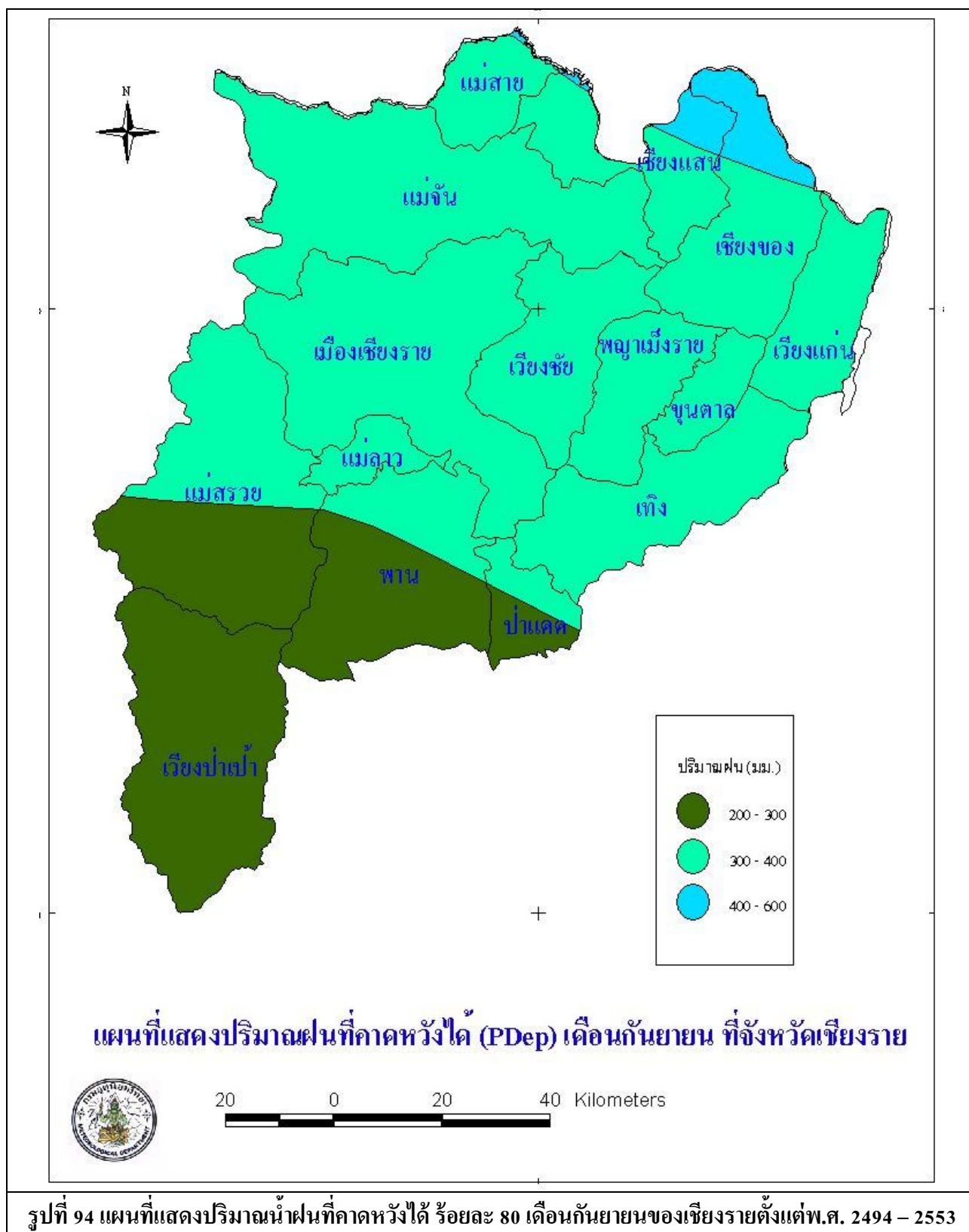


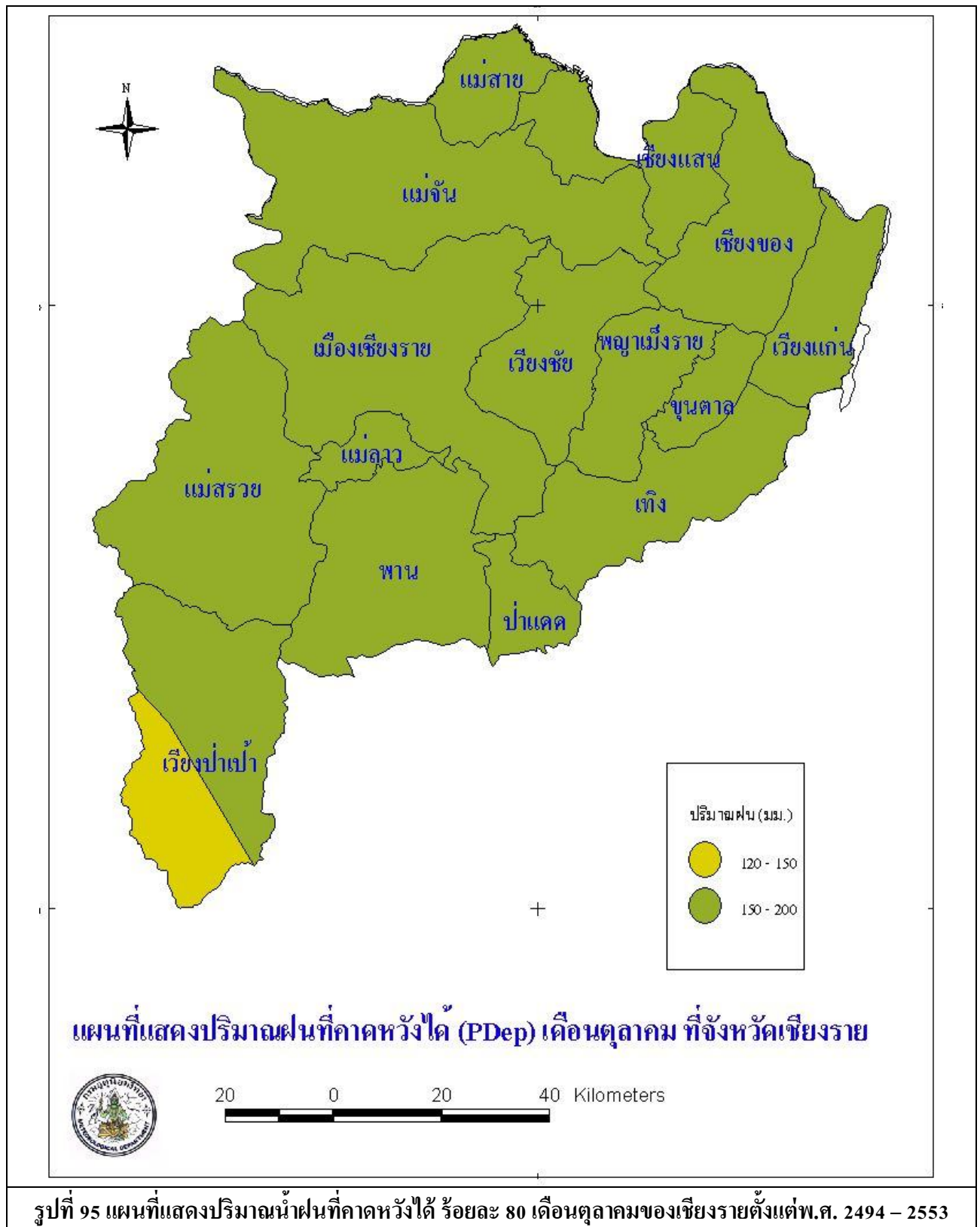


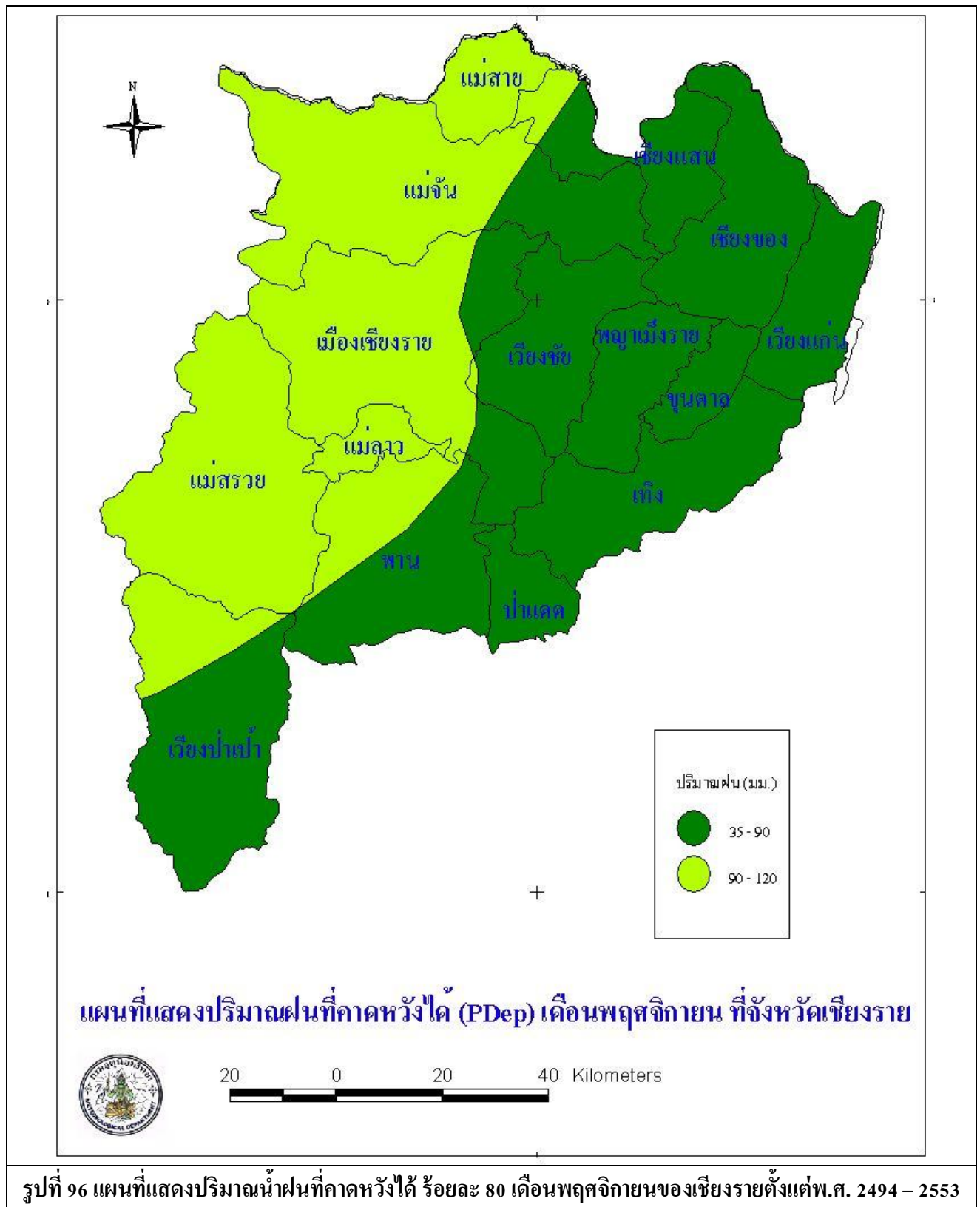


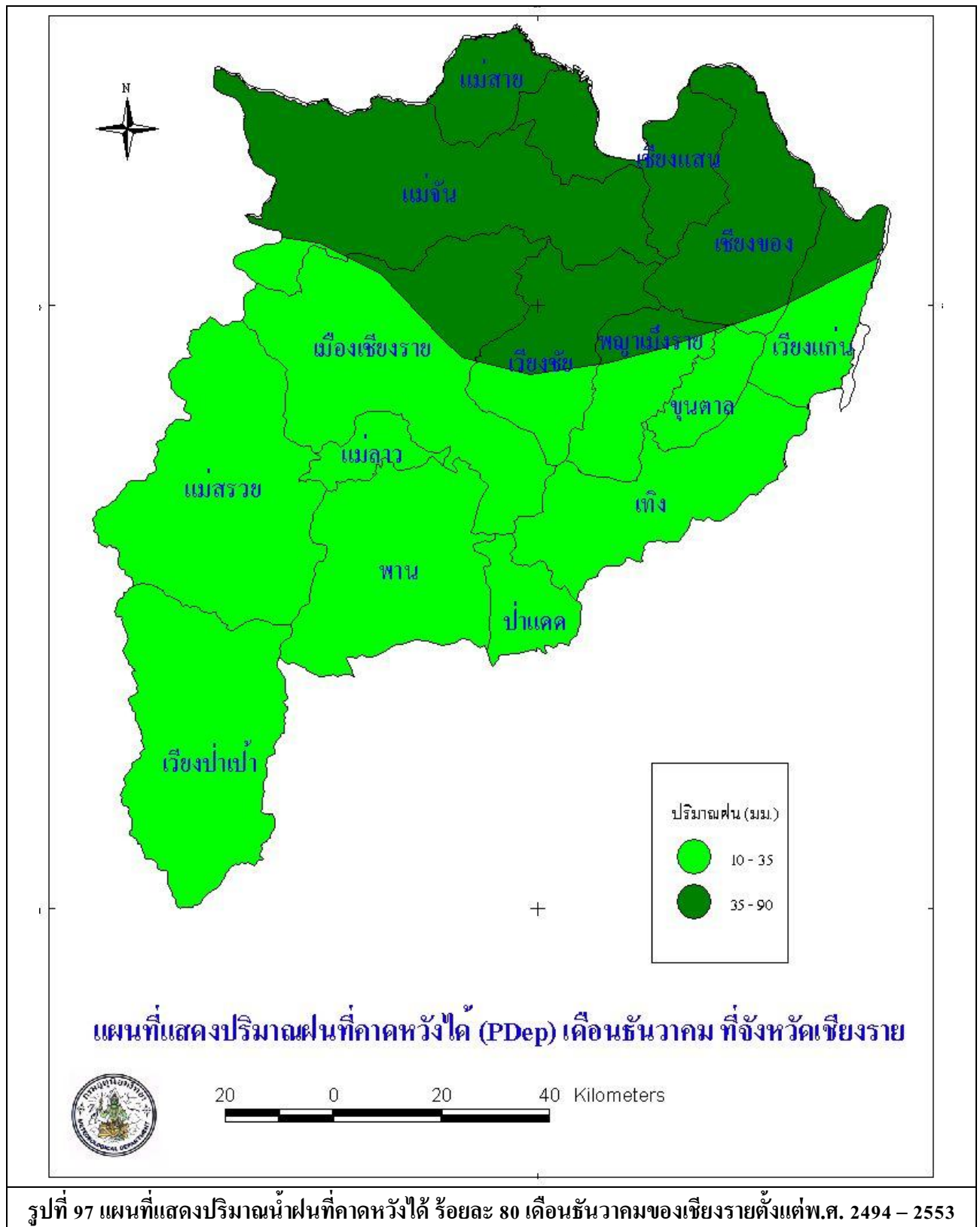


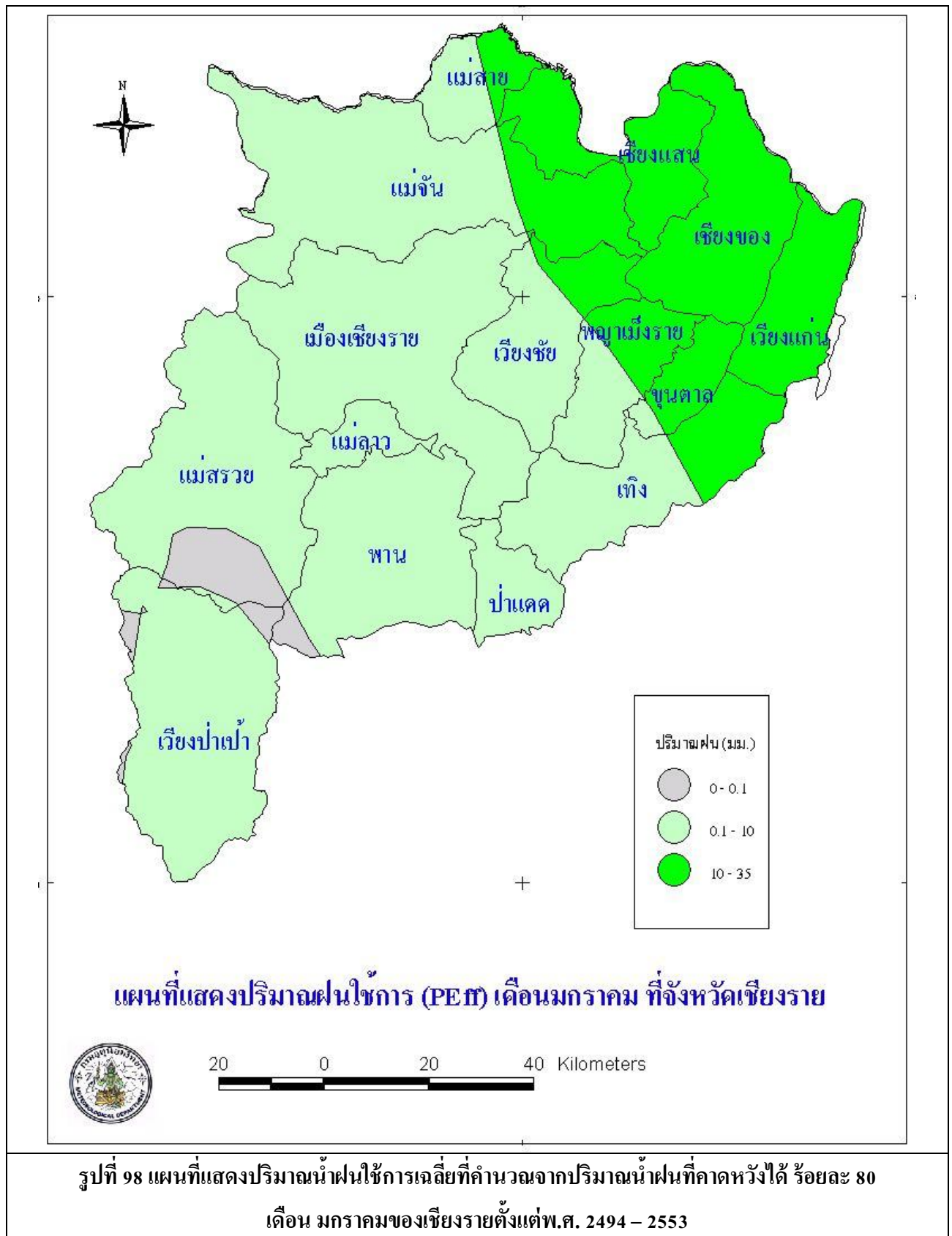


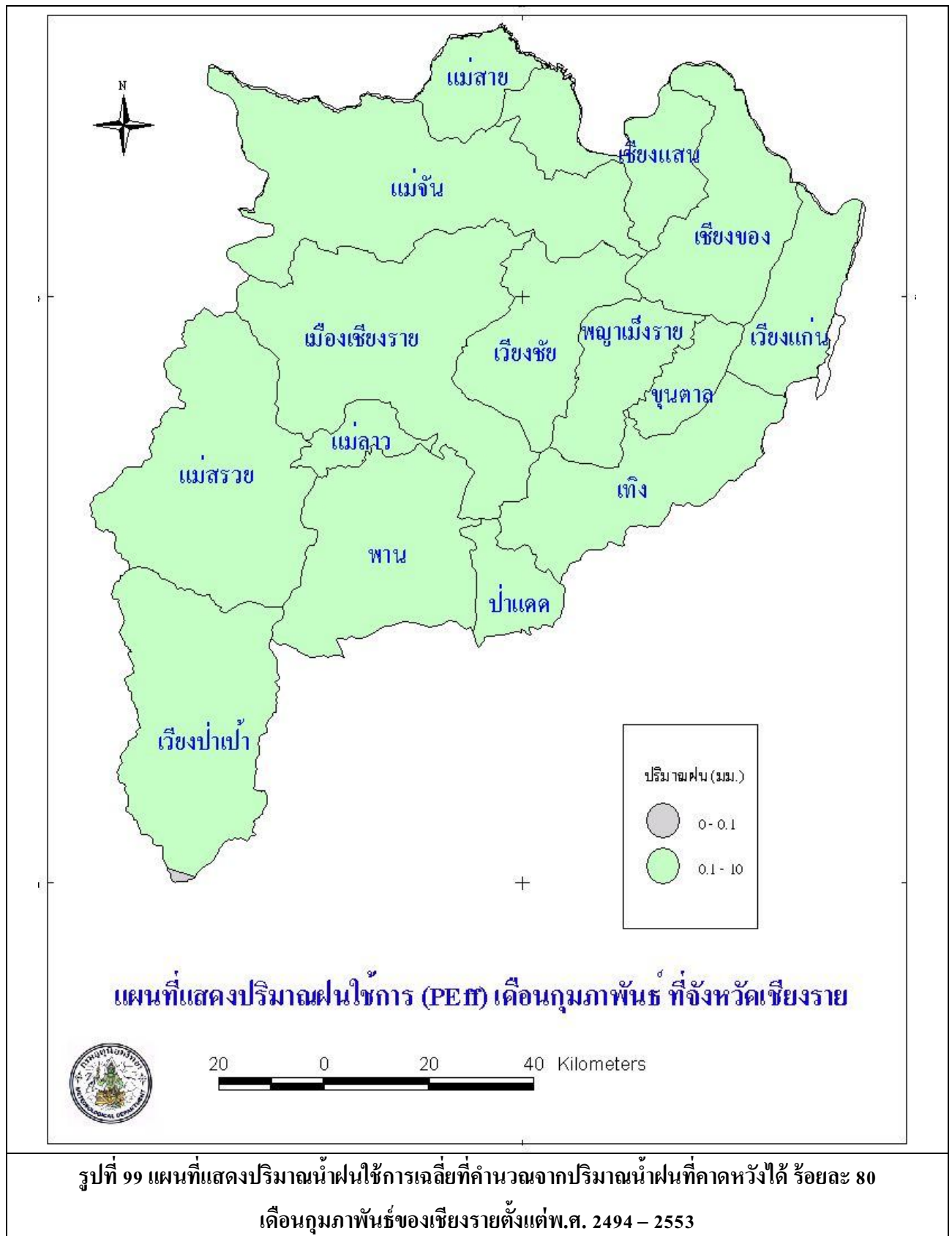


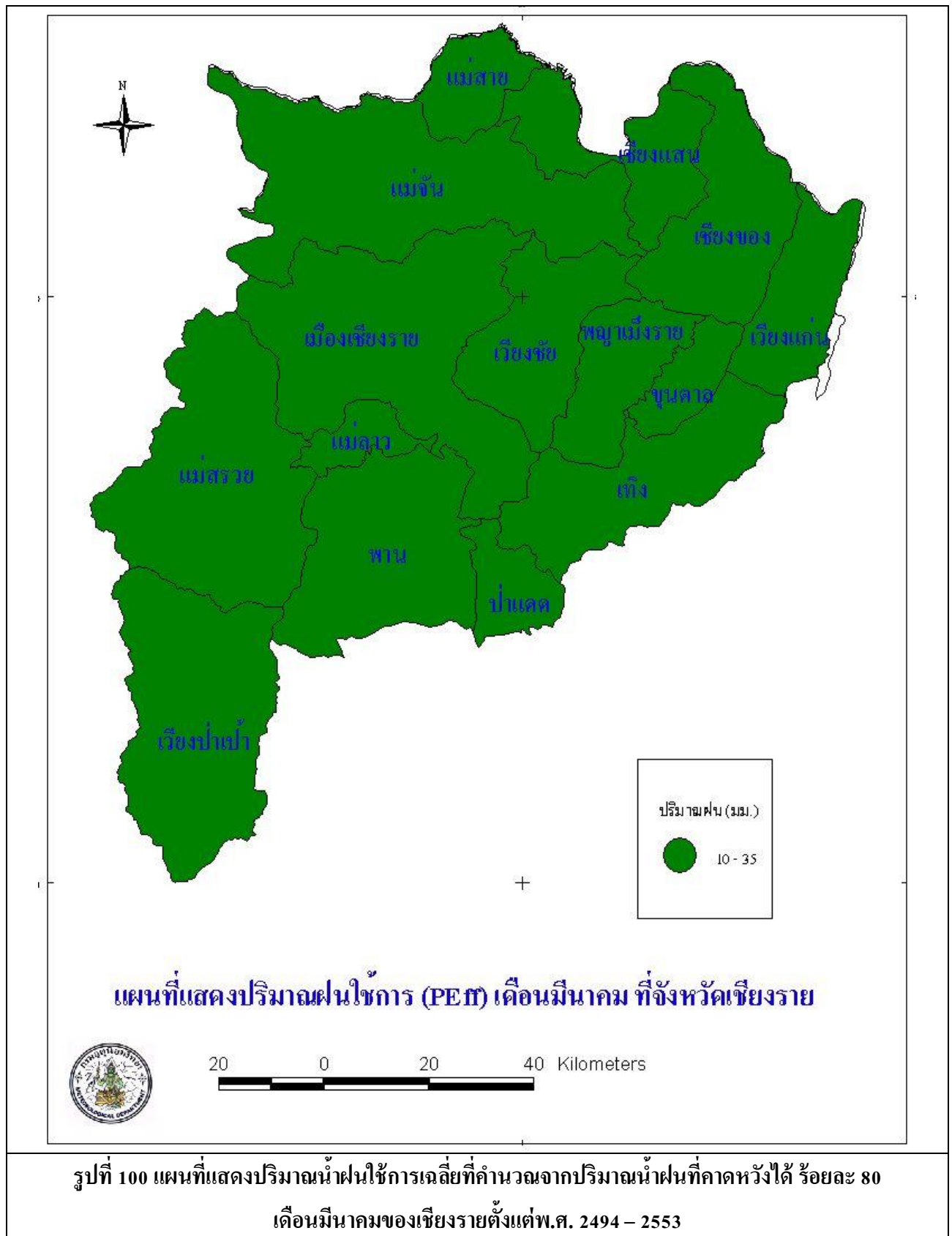


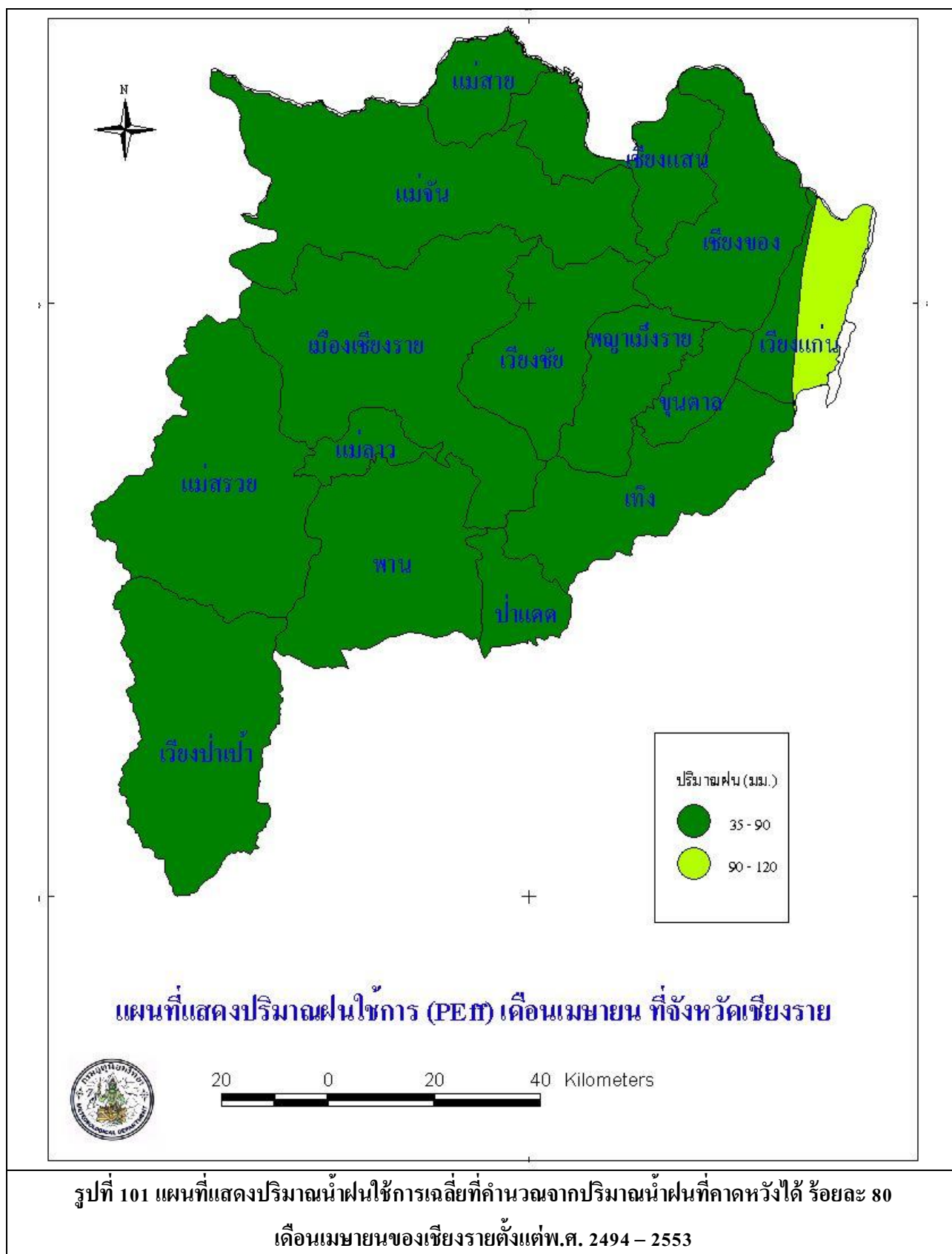


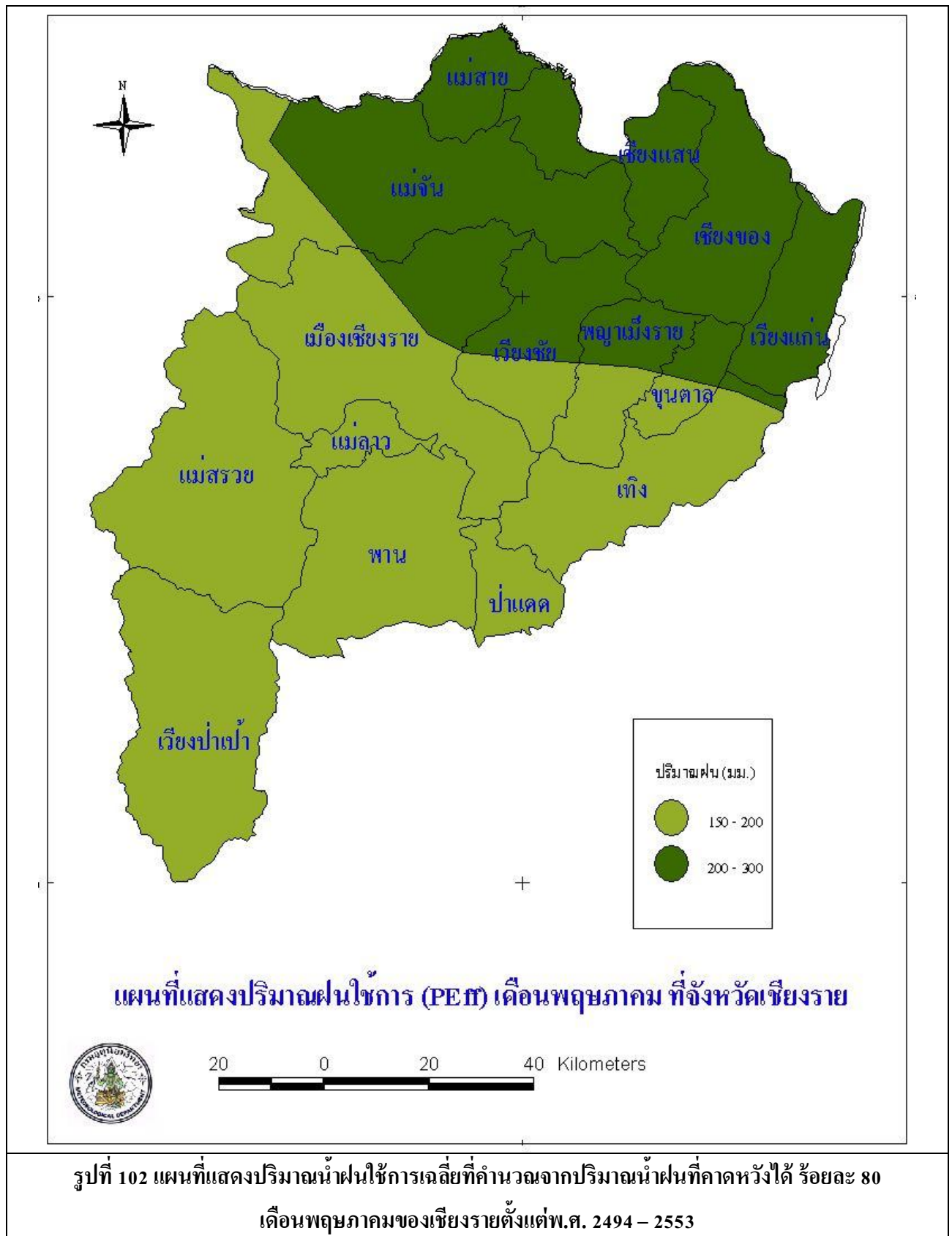


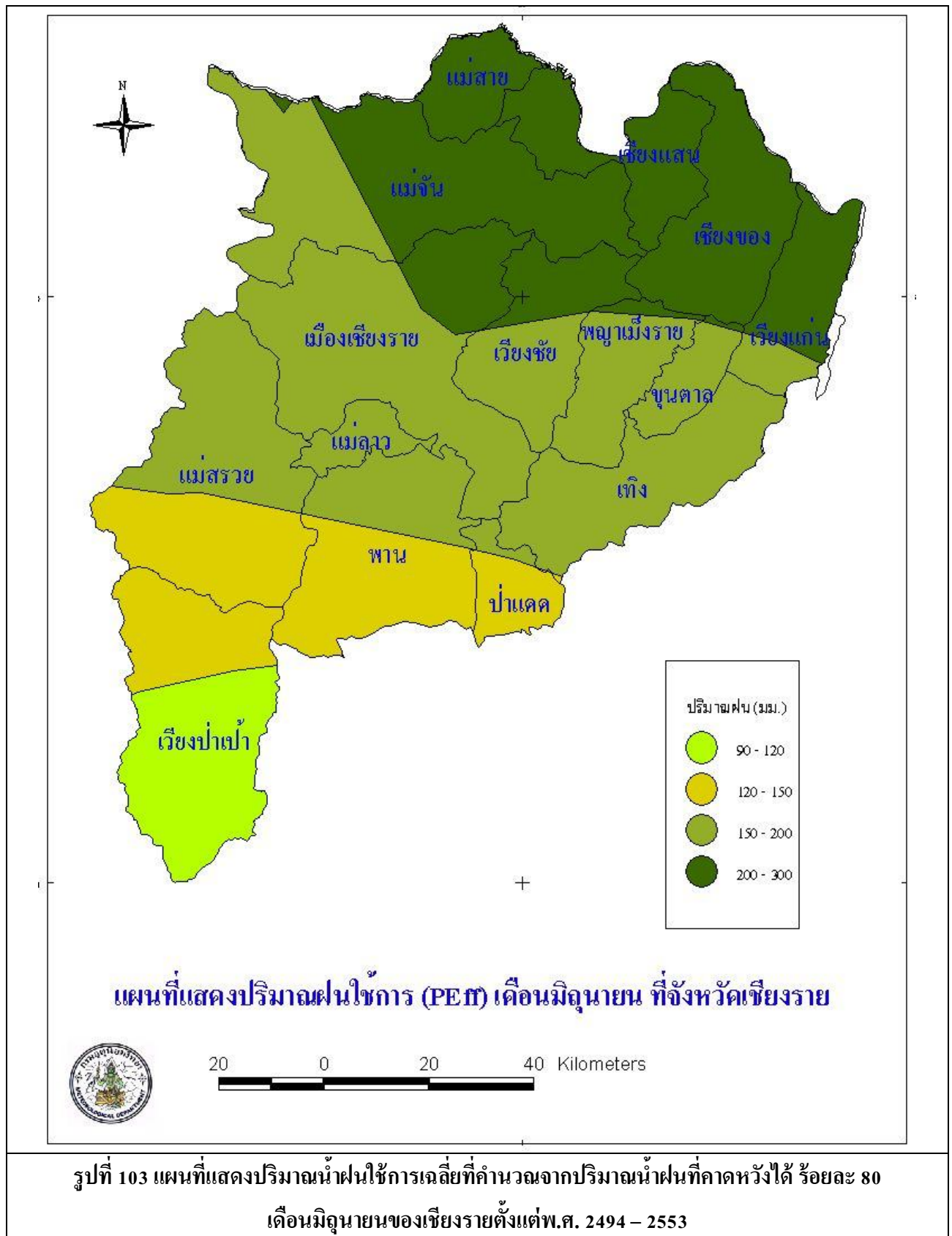


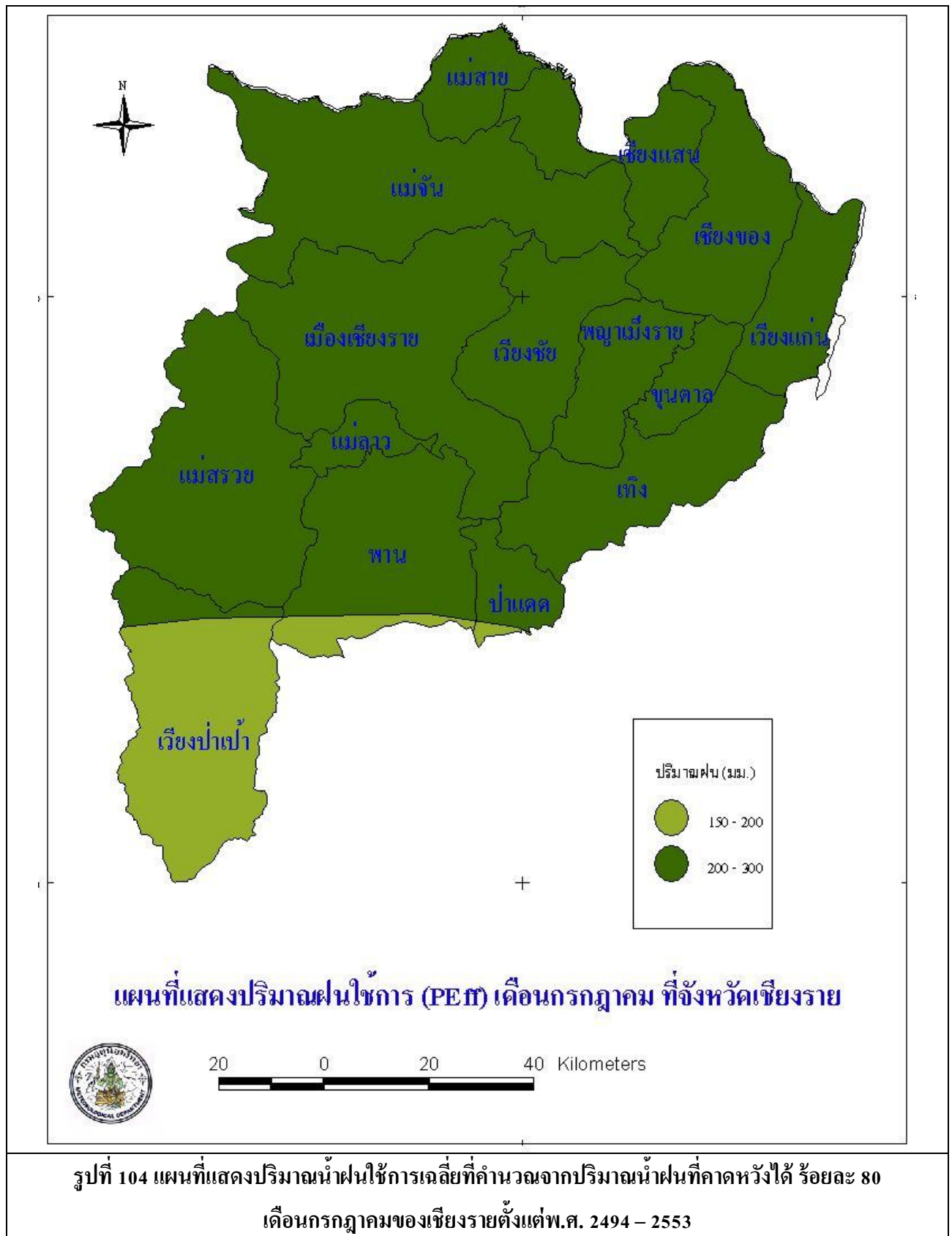


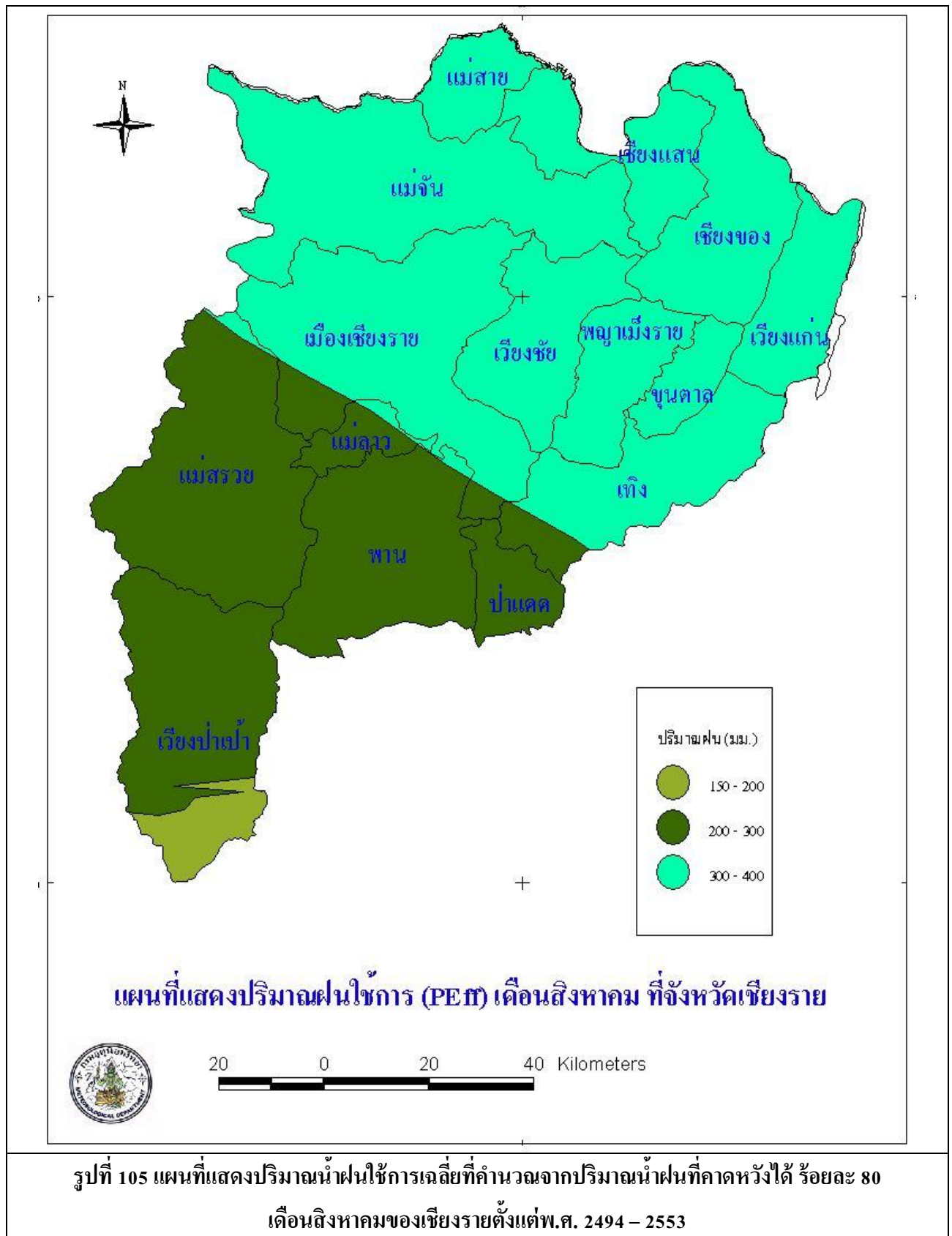


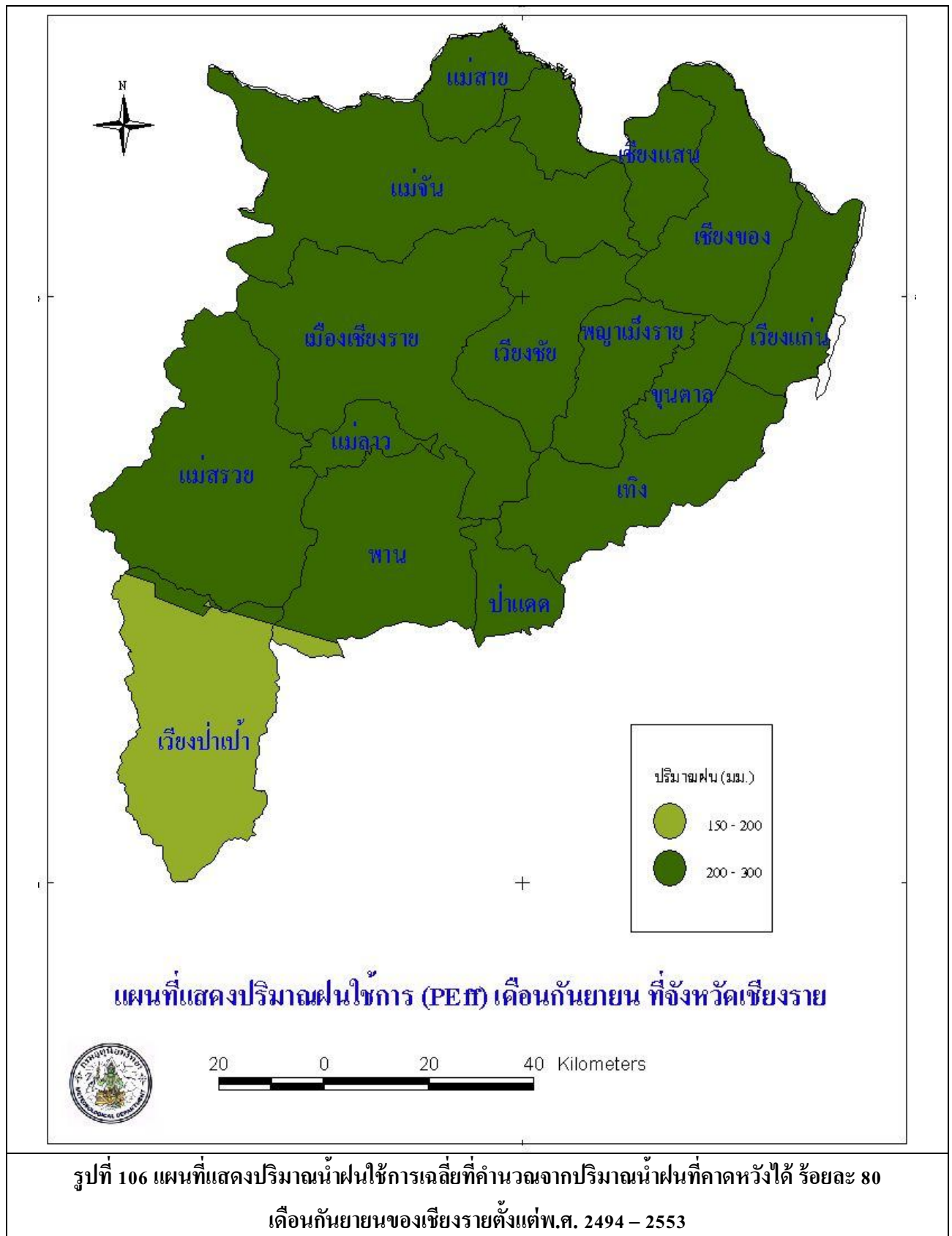


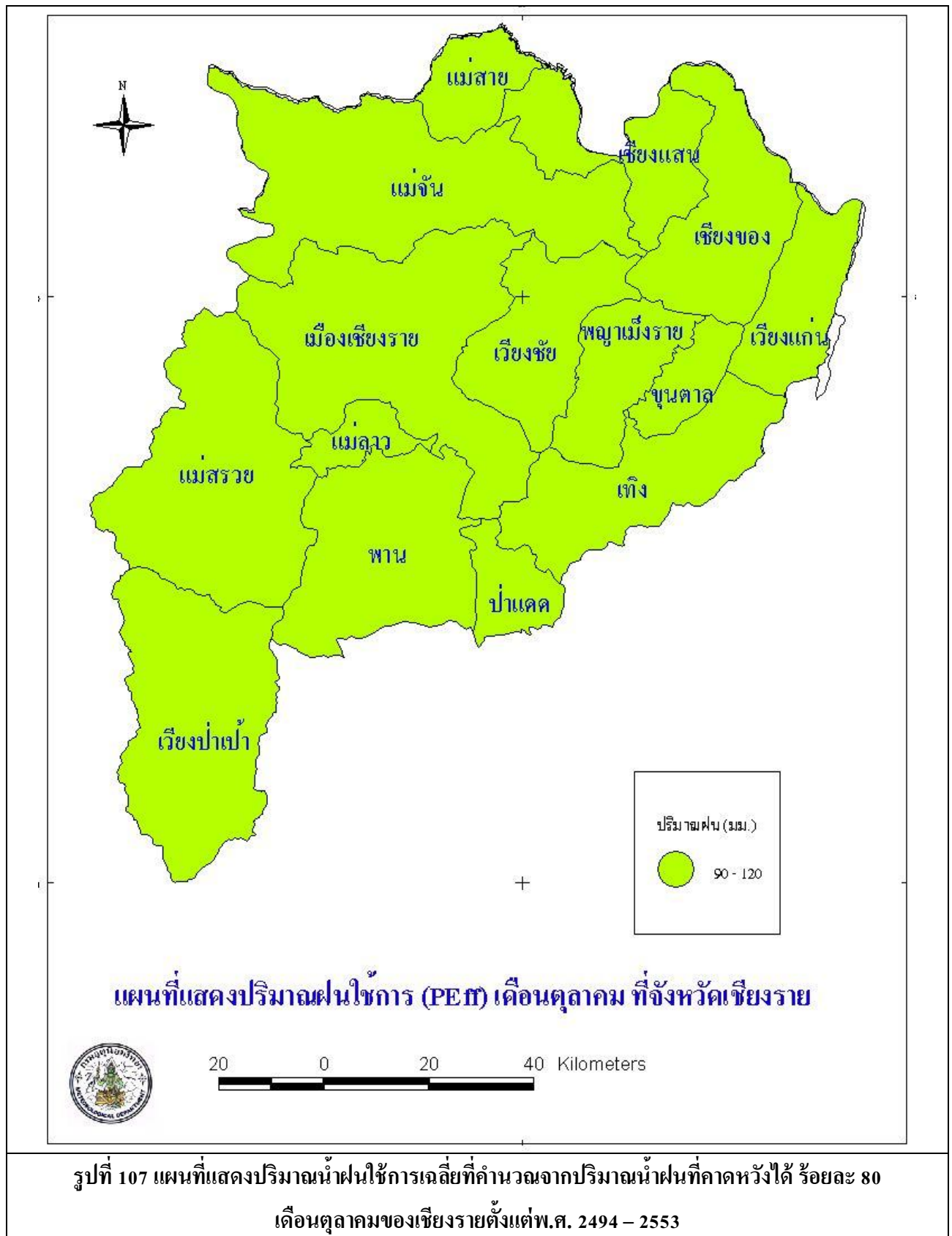


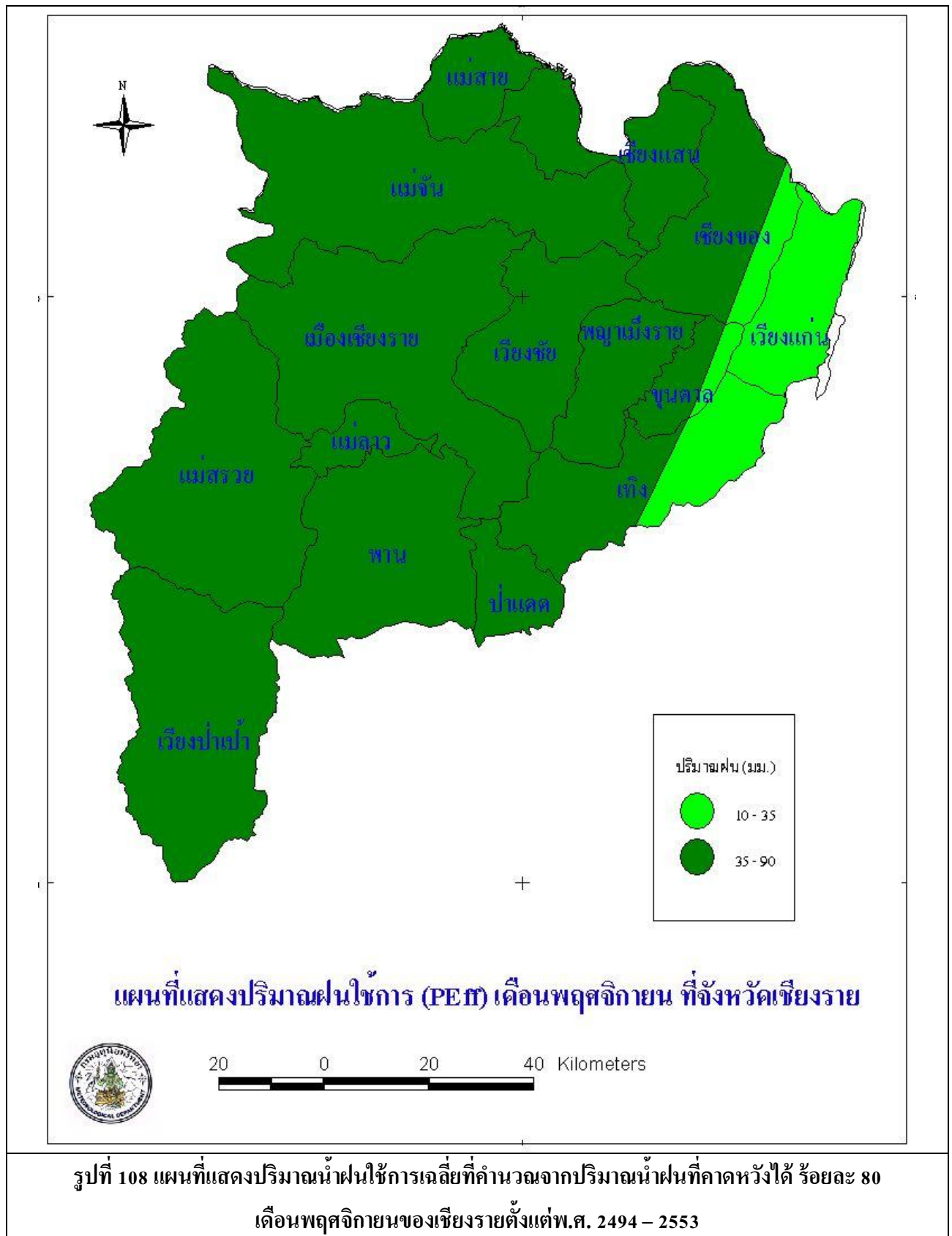


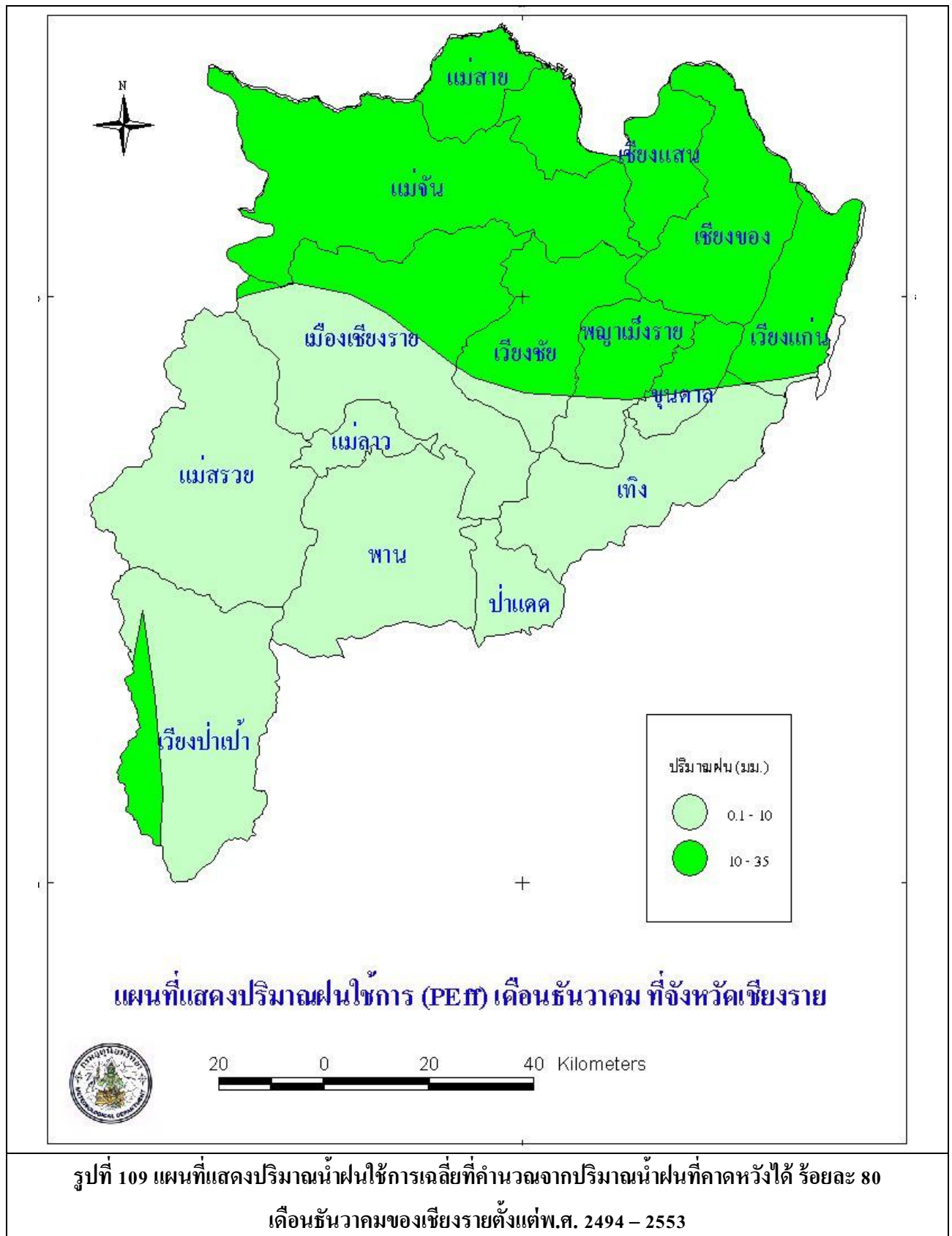








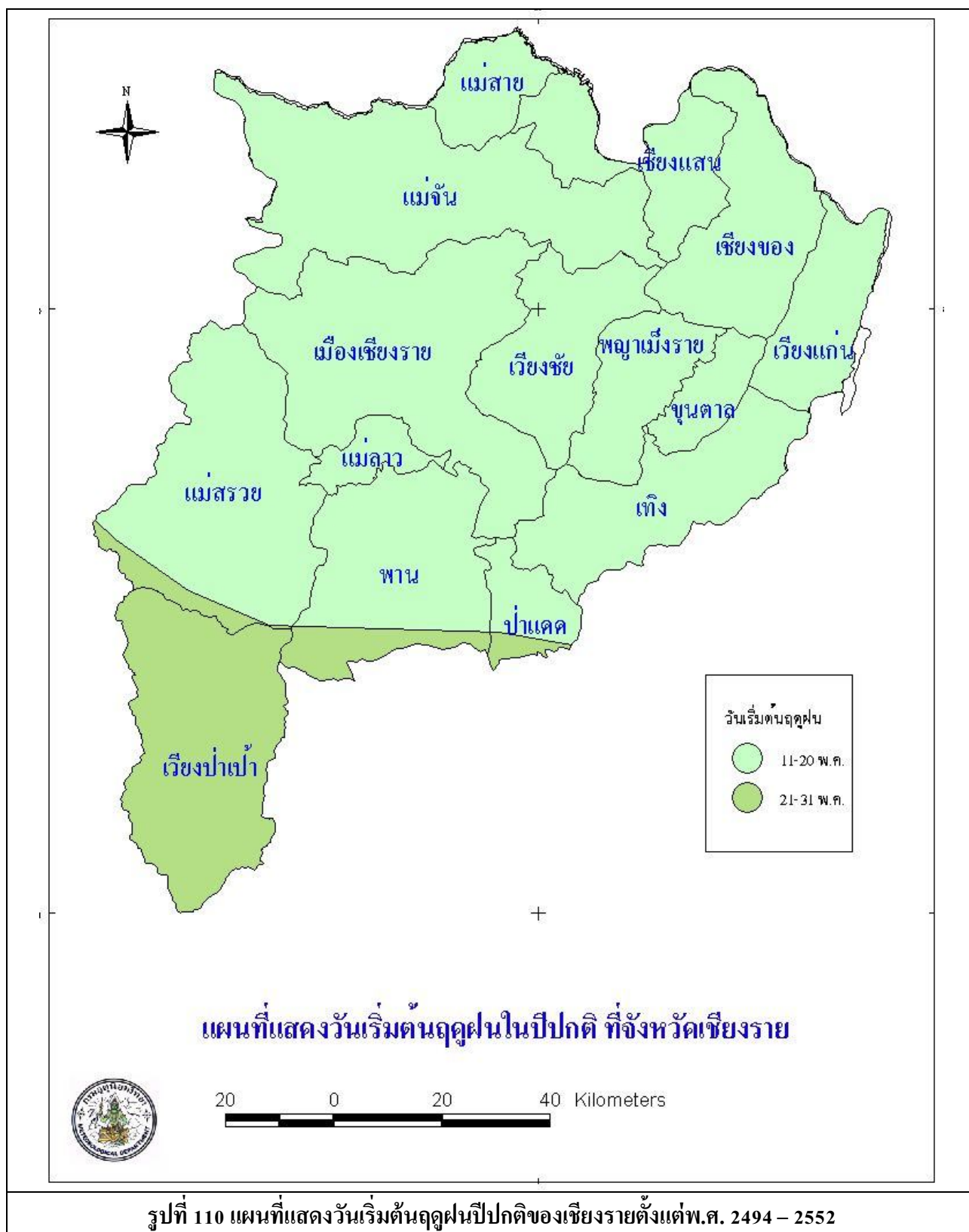


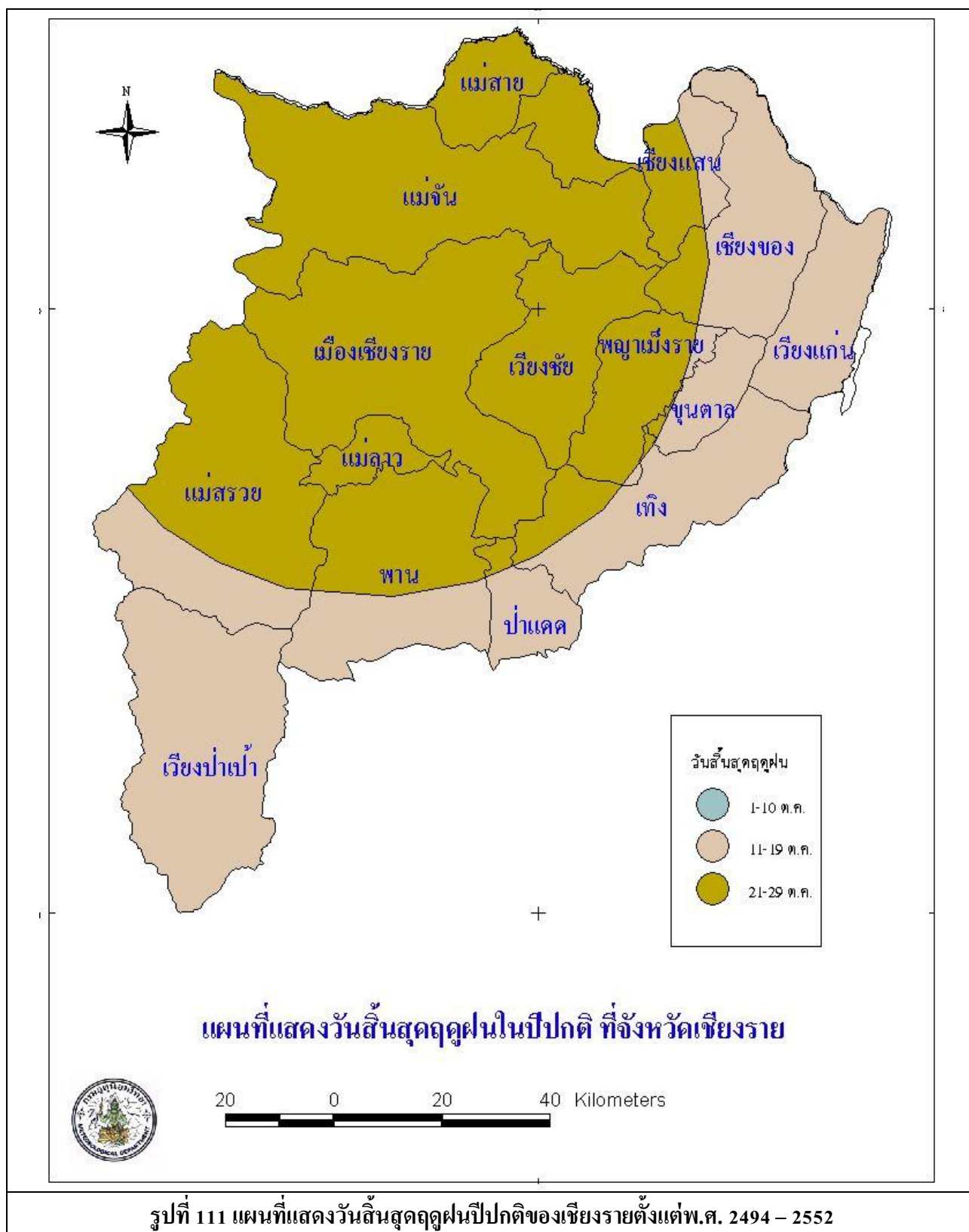


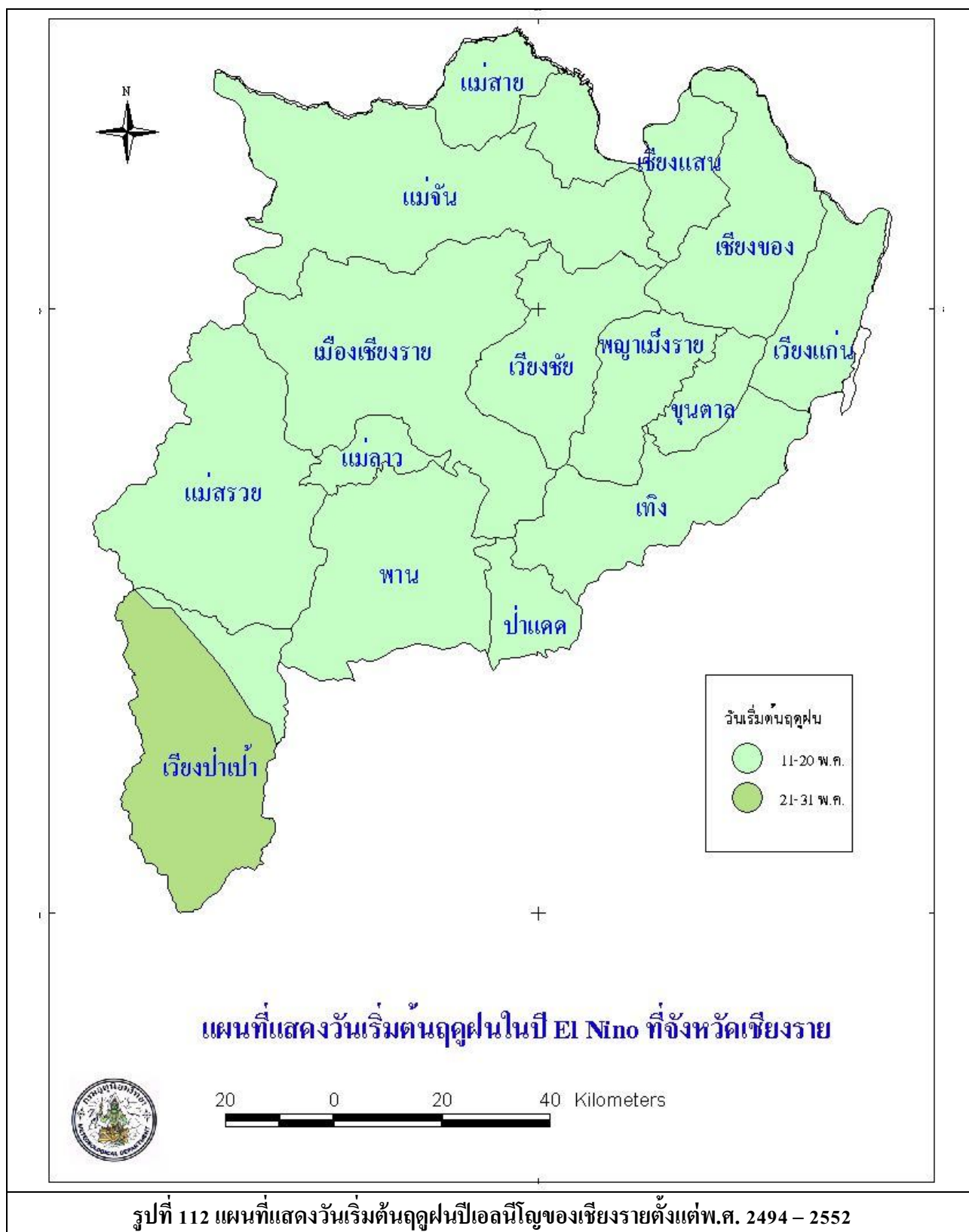
14. วันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดฤดูฝนของเชียงราย

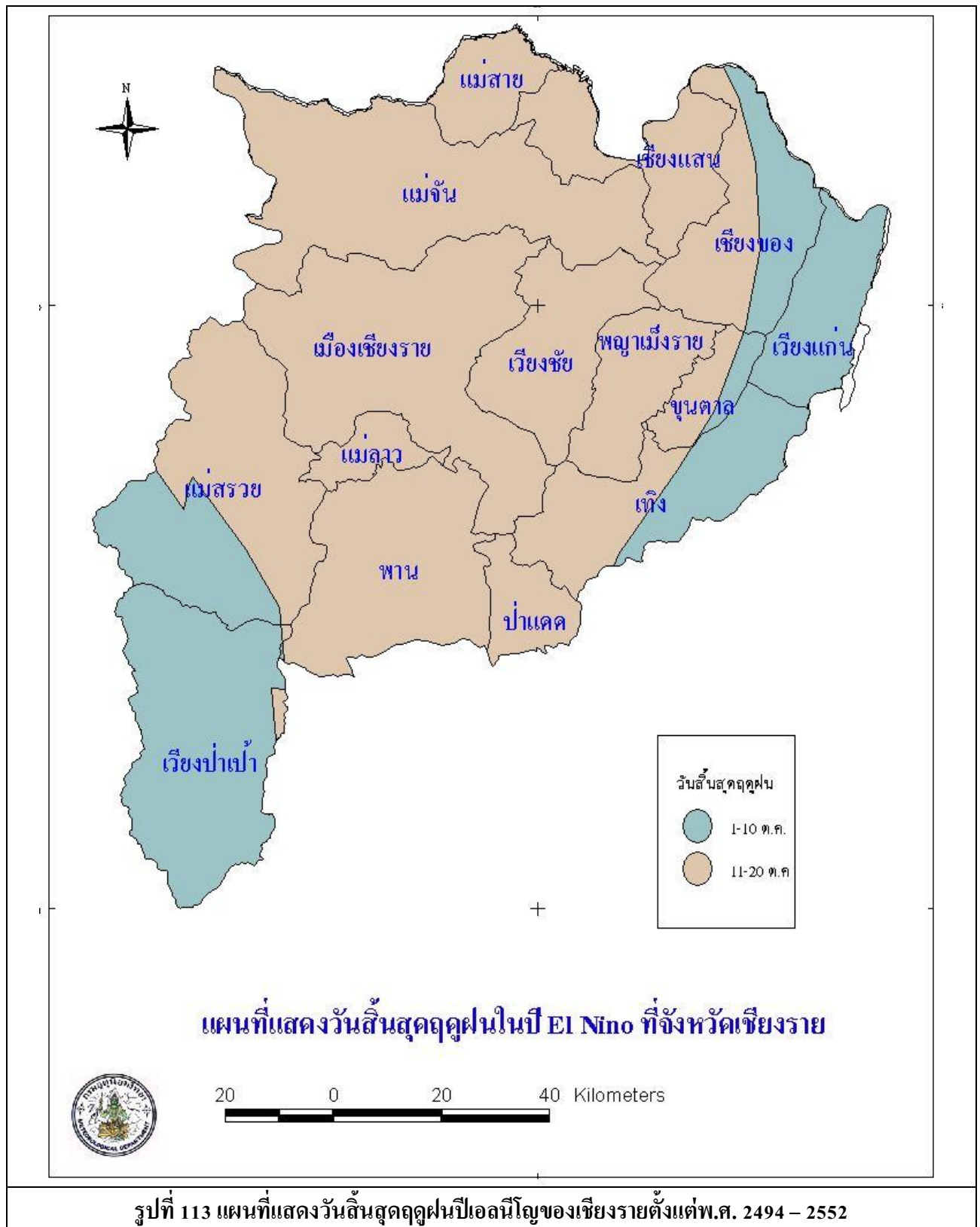
ตารางที่ 3. วันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดฤดูฝนในปีปกติ ปีเอลนีโญ และปีลานีญาของเชียงรายโดยใช้ข้อมูลปริมาณฝนรายวันตั้งแต่ พ.ศ.2494-2552 มาทำการวิเคราะห์

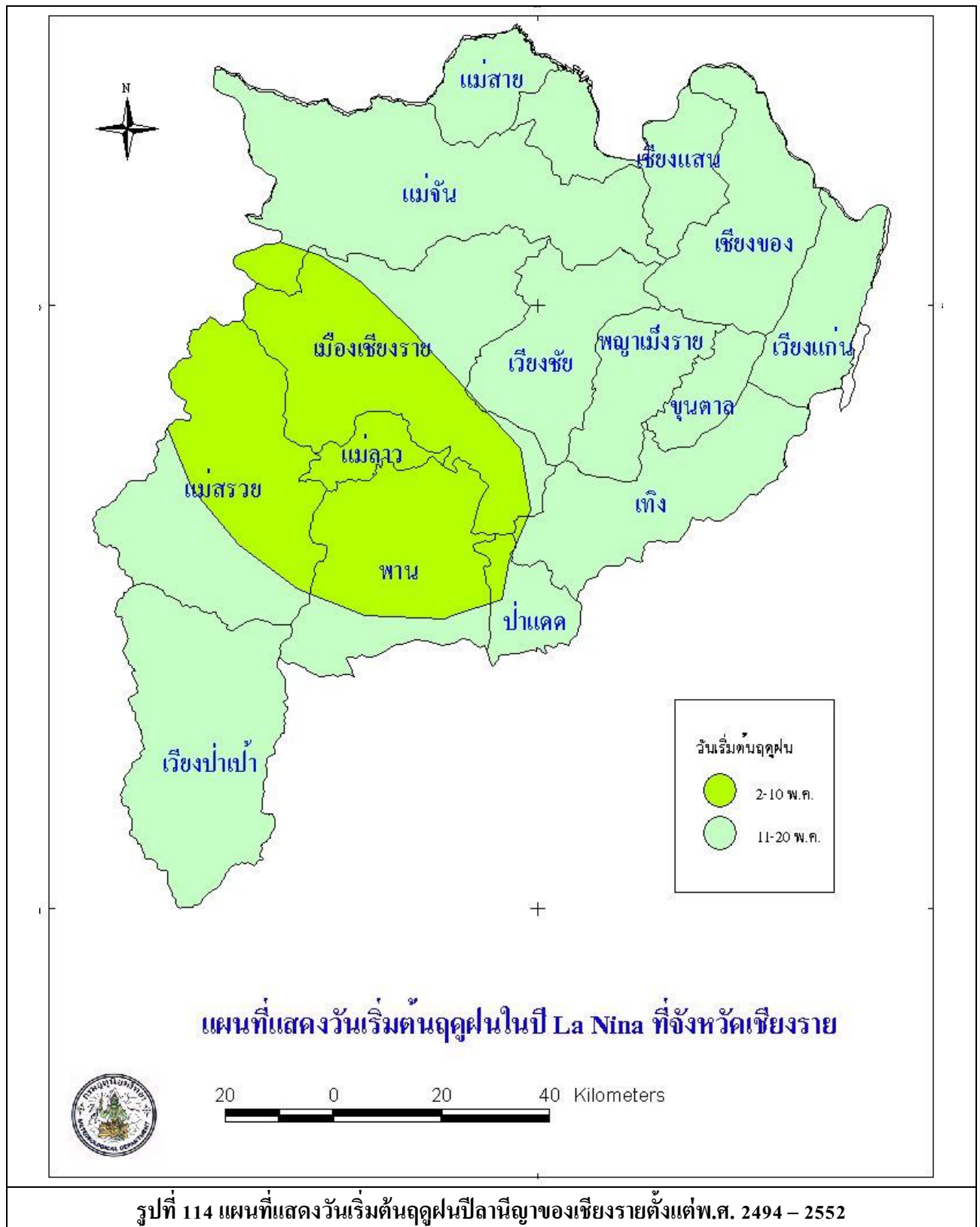
รายการ	วันเริ่มต้น ฤดูฝน	วันเริ่มต้น ฤดูฝน ที่เร็วที่สุด	วันเริ่มต้น ฤดูฝน ที่ช้าที่สุด	วันสิ้นสุด ฤดูฝน	วันสิ้นสุด ฤดูฝน ที่เร็วที่สุด	วันสิ้นสุด ฤดูฝน ที่ช้าที่สุด
ปีปกติ	8 พ.ค.	3 เม.ย.	2 ส.ค.	22 ต.ค.	12 ก.ย.	30 พ.ย.
ปีเอลนีโญ	10 พ.ค.	10 เม.ย.	28 พ.ค.	13 ต.ค.	18 ก.ย.	27 พ.ย.
ปีลานีญา	13 พ.ค.	11 เม.ย.	30 พ.ค.	3 ต.ค.	26 ส.ค.	19 พ.ย.

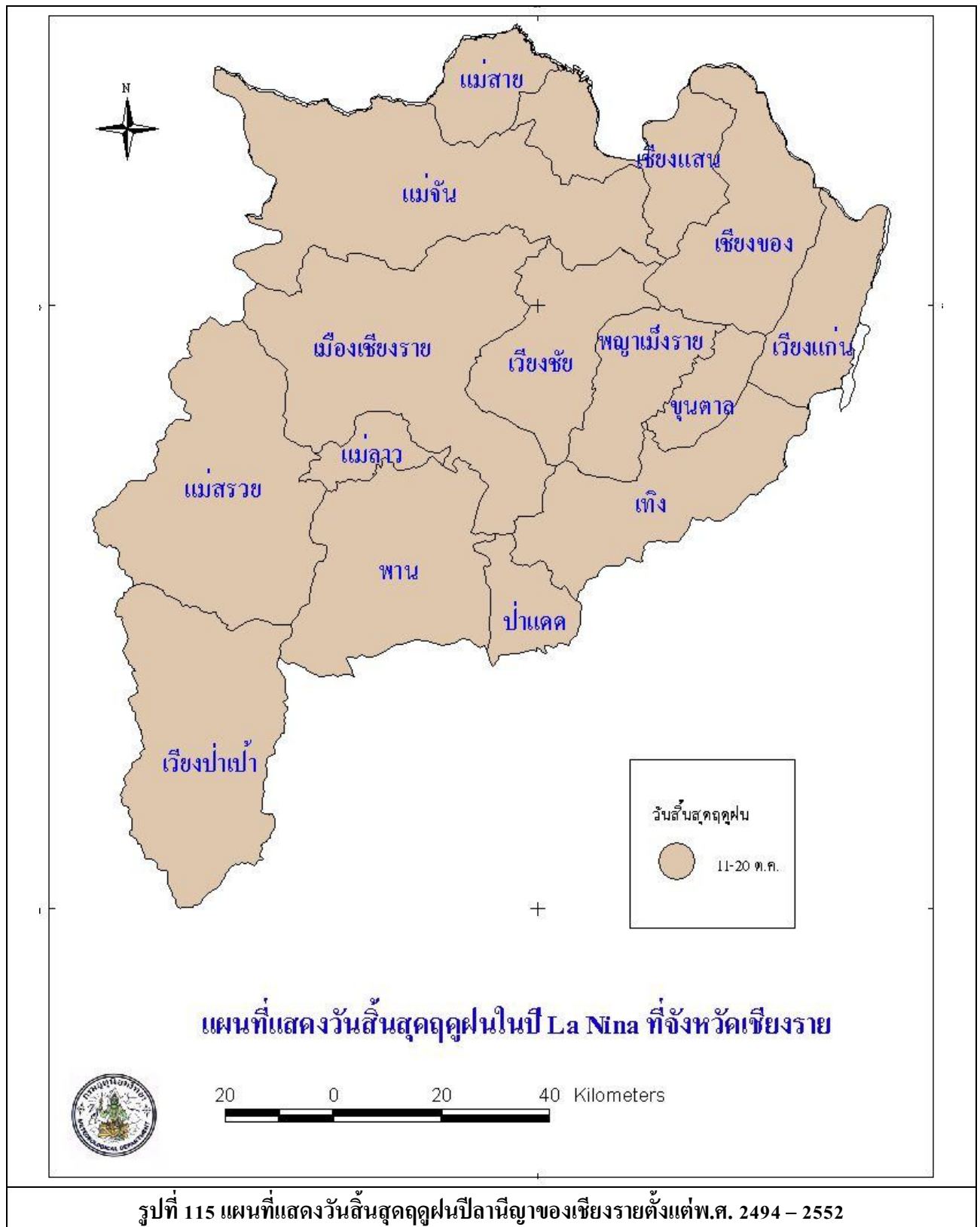












คำนิยม

ในการจัดทำเอกสารวิชาการครั้งนี้ ผู้จัดต้องขอขอบคุณนางจิราภรณ์ จุฑาภรณ์ ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาอุดมศึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนมอบเอกสารวิชาการเรื่อง "ผลกระทบจากปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญา ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย" และคุณจอมขวัญ สักกามาตย์ นักอุดมศึกษาชำนาญการ ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุดมศึกษา กรมอุดมศึกษา ที่ได้มอบเอกสารภูมิอากาศรายจังหวัด ตลอดจนได้รับความร่วมมือจากส่วนอุดมศึกษาเกษตร สำนักพัฒนาอุดมศึกษา กรมอุดมศึกษา ในด้านการจัดพิมพ์เอกสาร จนเอกสารเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ปรเมศร์ อมาตยกุล และ
เทวินทร์ โจมทา

บรรณานุกรม (Bibliography)

1. จิราภรณ์ จุฑาภรณ์. 2554. ผลกระทบจากปรากฏการณ์ เอลนีโญ และลานีญา ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย. ส่วนอุดมศึกษาเกษตร. สำนักพัฒนาอุดมศึกษา. กรมอุดมศึกษา.
 2. ประเมศร์ อมาตยกุลและเทวินทร์ โจมทา. 2555. การประมาณค่าฝนใช้การรายเดือนจากปริมาณน้ำฝนรายเดือนที่มีความเชื่อมั่นว่าเป็นไปได้ร้อยละ 80 ในประเทศไทย ส่วนอุดมศึกษาเกษตร. สำนักพัฒนาอุดมศึกษา. กรมอุดมศึกษา.
 3. เว็บไซต์ http://climate.tmd.go.th/Page50000_Climate_Summary_Province.aspx
 4. เว็บไซต์ http://www.chiangraifocus.com/2010/guide_book/kingmengrai/index3.php
 5. เว็บไซต์ <http://www.ftiprovince.or.th>
 6. เว็บไซต์ <http://motfgds.mot.go.th/joomla1512/>
 7. เว็บไซต์ http://traffregion.otp.go.th/MIS/Geography/geo_location.aspx?rid=16&tab=0&pid=57&zid=0
 8. เว็บไซต์ <http://th.wikipedia.org/wiki/เขียงราย>
-