

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพภูมิอากาศของจังหวัดต่างๆ

ในการศึกษาสภาพภูมิอากาศของตัวแทนจังหวัดในแต่ละภาคเพื่อแสวงหาลักษณะเฉพาะของพื้นที่นั้นๆ โดยทำการศึกษา เขตสบาย (Comfort Zone) สำหรับอาคารไม่ปรับอากาศ ซึ่งพิจารณา อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม และระดับเอนทัลปี (Enthalpy) สำหรับอาคารระบบปรับอากาศ ซึ่งพิจารณาอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศ โดยใช้ฐานข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา ปี พ.ศ.2543 โดยทำการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

4.1 ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) และระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ที่แตกต่างกัน

4.1.1 ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) ที่แตกต่างกัน

จากมาตรวัดความสบาย (Thermal Scale) ของ Olgyay (1992) หรือ Bioclimatic Index ซึ่งเป็นมาตรวัดความสบายหรือดัชนีอุณหภูมิ เนื่องมาจากองค์ประกอบ 4 ประการ ได้แก่ อุณหภูมิ, ความชื้นสัมพัทธ์, ความเร็วลม และอุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโดยรอบ โดยมนุษย์จะรู้สึกสบายเมื่ออุณหภูมิอยู่ระหว่าง 22-27 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์อยู่ระหว่าง 20-75 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อมีความเร็วลมที่เพียงพอหรือเมื่อมีความเร็วลมเพิ่มขึ้น 1 กิโลเมตรต่อชั่วโมง มนุษย์จะรู้สึกเย็นลงกว่าอุณหภูมิอากาศจริงประมาณ 0.4 องศาเซลเซียส นั้นจึงนำข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา มาทำการศึกษาโดยได้กำหนดรูปแบบและช่วงของตัวแปรดังนี้

1. อุณหภูมิกระเปาะแห้ง (Dry-bulb Temperature) แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

- อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบาย (ร้อน) หมายถึง ช่วงที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 27 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิอยู่ในเขตสบาย (พอดี) หมายถึง ช่วงที่มีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 22-27 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิต่ำกว่าเขตสบาย (หนาว) หมายถึง ช่วงที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 22 องศาเซลเซียส

2. ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity: R.H.) แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

- ความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่าเขตสบาย (ชื้นเกินไป) หมายถึง ความชื้นสัมพัทธ์ สูงกว่า 75 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในเขตสบาย (พอดี) หมายถึง ความชื้นสัมพัทธ์ อยู่ระหว่าง 20-75 เปอร์เซ็นต์
- ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าเขตสบาย (แห้งเกินไป) หมายถึง ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 20 เปอร์เซ็นต์

3. ความเร็วลม (Wind Velocity)

ในขั้นตอนนี้จะทำการศึกษาดังอิทธิพลของแต่ละตัวแปรที่ทำให้ร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบาย (Comfort Zone) แตกต่างกันในแต่ละจังหวัดตัวแทนของแต่ละภูมิภาค โดยการศึกษาครั้งนี้ไม่นับรวมการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโดยรอบ ดังนั้นจึงวิเคราะห์ที่ตัวแปรเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเขตสบาย (Comfort Zone) ดังนี้

- ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย
- ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย

4.1.2 ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรที่มีผลต่อระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ที่แตกต่างกัน

จากความหมายของเอนทัลปี (Enthalpy) ซึ่งเป็นคุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ที่บ่งบอกระดับพลังงานที่ผสมผสานระหว่างความร้อนสัมผัส (Sensible Heat) ความร้อนแฝง (Latent Heat) และงานไหล (Flow Work) ซึ่งเป็นค่า ณ สภาวะใดๆ โดย

$$\text{ความร้อนสัมผัส (Sensible Heat):} \quad Q_{\text{sensible}} = 1.08 \times \Delta t \times \text{cfm}$$

$$\text{ความร้อนแฝง (Latent Heat):} \quad Q_{\text{latent}} = 4840 \times \Delta w \times \text{cfm}$$

จากสมการทำให้ทราบถึงตัวแปรที่จะทำการวิเคราะห์ระดับเอนทัลปี (Enthalpy) จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาที่นำมาศึกษาโดยได้กำหนดตัวแปรดังนี้

1. อุณหภูมิกระเปาะแห้ง (Dry-bulb Temperature) จากข้อมูลดิบของอุณหภูมิกระเปาะแห้ง

2. ปริมาณไอน้ำในอากาศ (Humidity Ratio) จากข้อมูลดิบของอุณหภูมิกระเปาะแห้งและความชื้นสัมพัทธ์เพื่อหาปริมาณไอน้ำในอากาศ

โดยการศึกษาในระดับเอนทัลปีครั้งนี้ไม่นับรวมการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับทิศทางและความเร็วลม ดังนั้นจึงวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับเอนทัลปี (Enthalpy) เท่านั้น

4.2 ศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) และระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

4.2.1 ศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

จากอิทธิพลของอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลมที่แตกต่างกันของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค ส่งผลให้ร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบาย (Comfort Zone) แตกต่างกันไปด้วย ดังนั้นจึงวิเคราะห์ที่ละตัวแปรและที่ละจังหวัดตัวแทนเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเขตสบาย (Comfort Zone) ที่แตกต่างกันดังนี้

- ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค
- ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

4.2.2 ศึกษาระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

จากอิทธิพลของอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศที่แตกต่างกันของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค ส่งผลให้ระดับเอนทัลปี (Enthalpy) แตกต่างกันไปด้วย ดังนั้นจึงศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศที่มีผลต่อระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ที่แตกต่างกันของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

ดังนั้นในการวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศของจังหวัดต่างๆ จึงประกอบไปด้วย

1. ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค
2. ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค
3. ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศที่มีผลต่อระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

1.ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

ผลการวิเคราะห์ประกอบไปด้วย

1. อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ แต่ละเดือน ของแต่ละจังหวัดตัวแทน
2. ตัวแปรเรื่องความเร็วลมจะยังไม่นำมาพิจารณาในส่วนนี้ เนื่องจากต้องการพิจารณาตัวแปรอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ก่อน

ขั้นตอนในการหาร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบาย (Comfort Zone)



แผนภูมิ 4.1 ขั้นตอนการหาร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบาย (Comfort Zone)

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) :
จ. เชียงราย

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ. เชียงราย ดังตาราง 4.1 และแผนภูมิ 4.2-4.5 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม จะสังเกตเห็นว่า จ. เชียงราย จะมีจำนวนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือมีจำนวนเดือนที่หนาวเกินไปอยู่

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

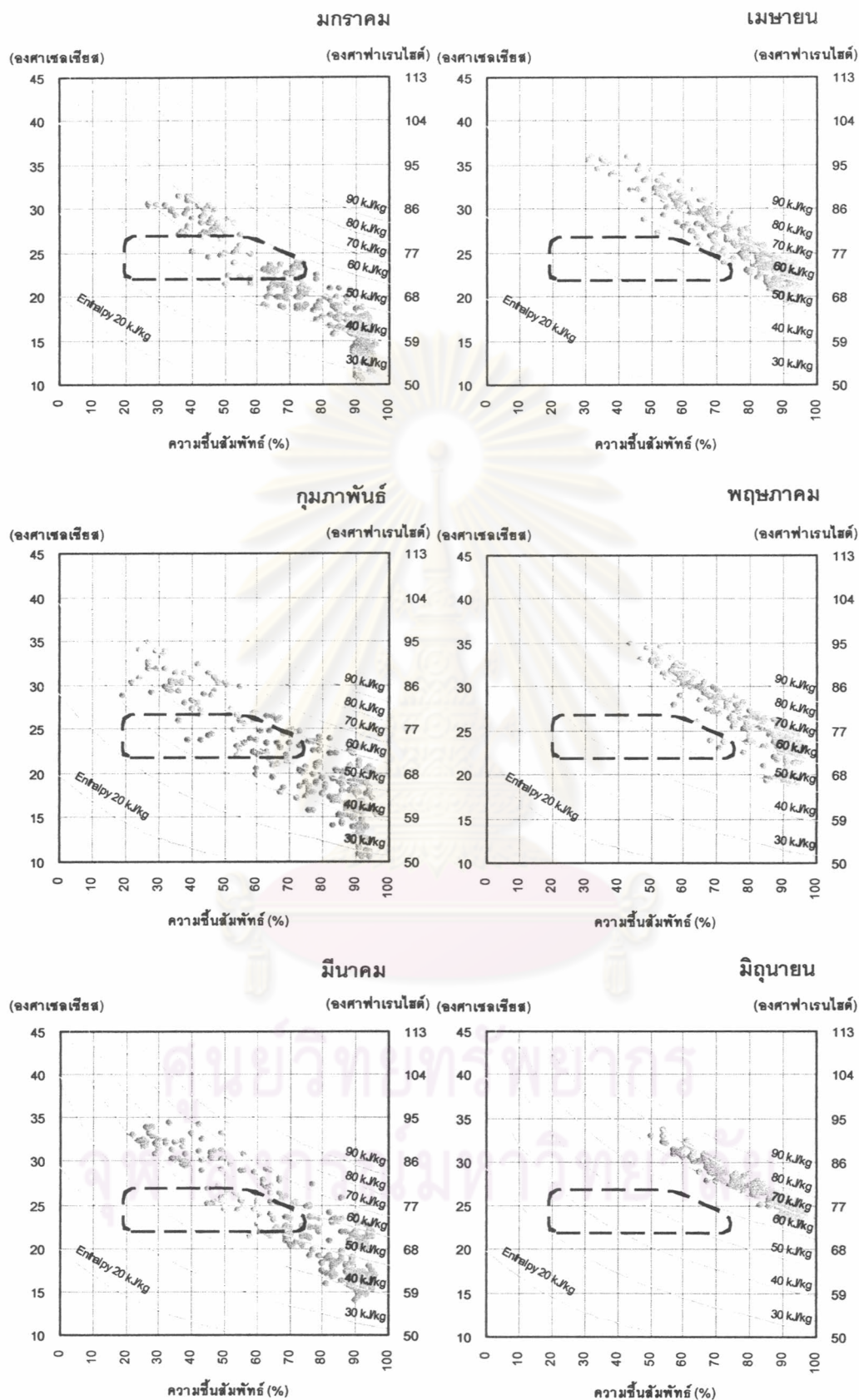
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน และแทบจะไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือมีจำนวนเดือนที่ชื้นเกินไปอยู่

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

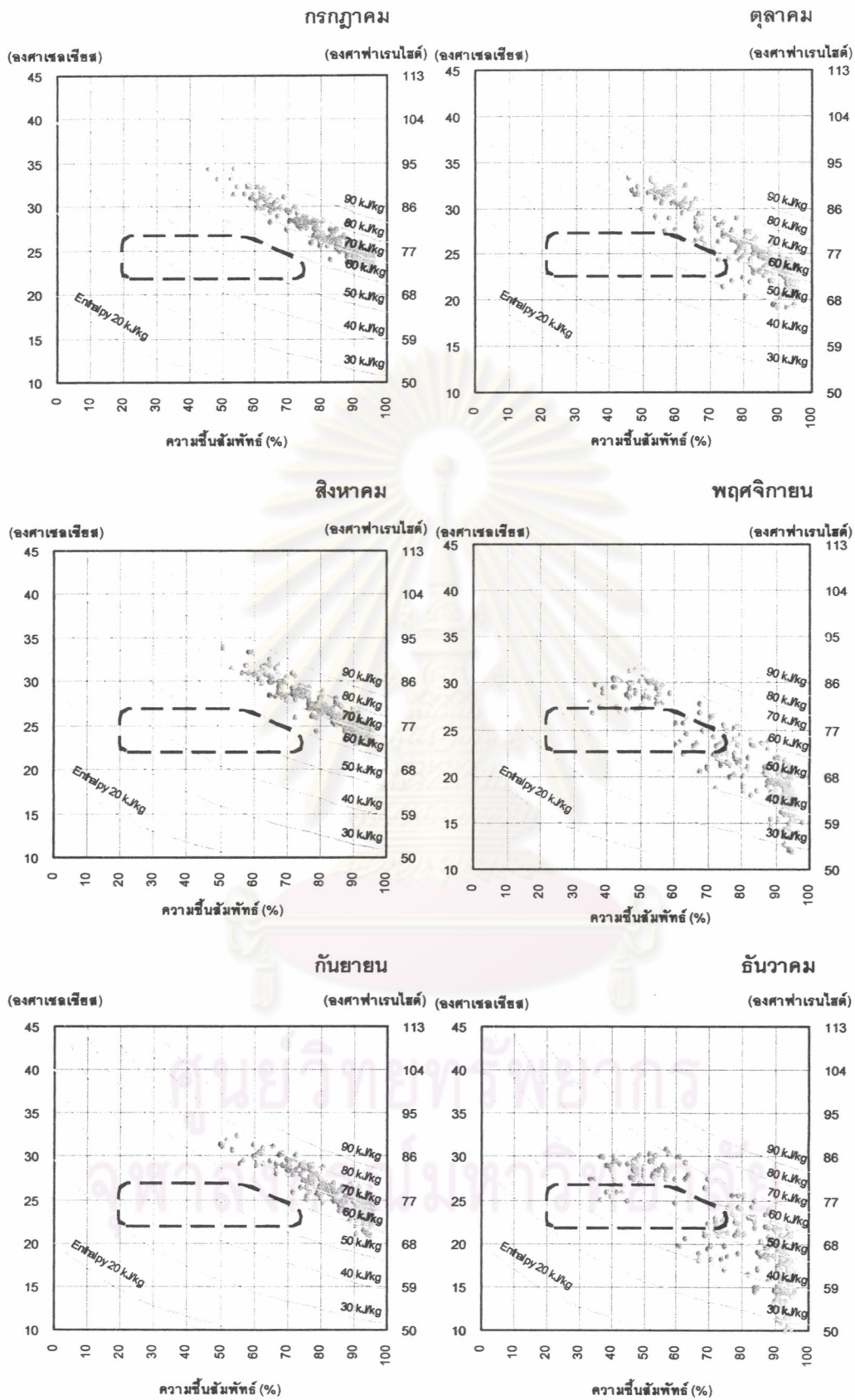
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ. เชียงรายมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 7.51 เท่านั้น

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
เชียงใหม่														
มกราคม	31.50	9.70	20.40	20.16	63.31	16.53	96.00	27.00	72.31	49.19	0.00	50.81	15.73	84.27
กุมภาพันธ์	35.00	10.60	21.37	18.53	57.33	24.14	96.00	19.00	71.11	54.31	0.43	45.26	18.97	81.03
มีนาคม	34.60	14.10	23.36	26.21	44.35	29.44	96.00	22.00	69.53	48.79	0.00	51.21	18.15	81.85
เมษายน	36.00	19.10	26.37	39.58	11.25	49.17	96.00	31.00	74.44	53.33	0.00	46.67	8.33	91.67
พฤษภาคม	35.00	19.00	25.86	32.26	9.68	58.06	96.00	44.00	80.00	67.34	0.00	32.66	3.63	96.37
มิถุนายน	33.80	22.80	26.63	36.25	0.00	63.75	97.00	50.00	83.19	74.17	0.00	25.83	0.00	100.00
กรกฎาคม	34.50	23.30	26.54	33.87	0.00	66.13	96.00	46.00	82.92	73.79	0.00	26.21	0.00	100.00
สิงหาคม	34.00	23.00	26.76	39.11	0.00	60.89	96.00	51.00	82.57	71.77	0.00	28.23	0.40	99.60
กันยายน	32.50	19.70	25.61	24.58	2.92	72.50	98.00	50.00	84.69	79.58	0.00	20.42	0.83	99.17
ตุลาคม	33.30	19.20	25.39	27.02	11.29	61.69	96.00	46.00	81.35	72.18	0.00	27.82	3.63	96.37
พฤศจิกายน	31.50	11.90	22.05	23.75	53.33	22.92	98.00	35.00	76.99	61.67	0.00	38.33	12.08	87.92
ธันวาคม	31.00	10.00	21.28	20.97	58.47	20.56	96.00	34.00	76.70	61.69	0.00	38.31	8.87	91.13
รวม	36.00	9.70	24.31	28.55	25.92	45.53	98.00	19.00	78.00	64.00	0.03	35.96	7.51	92.49

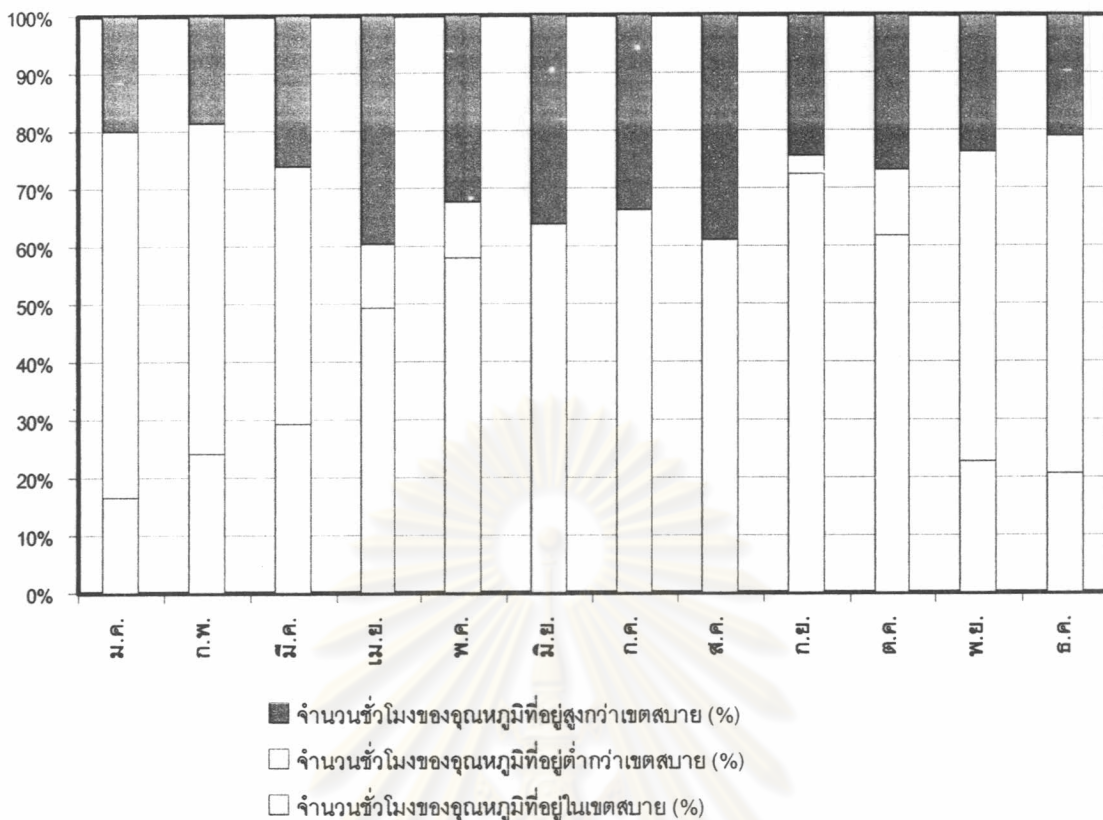
ตาราง 4.1 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.เชียงใหม่



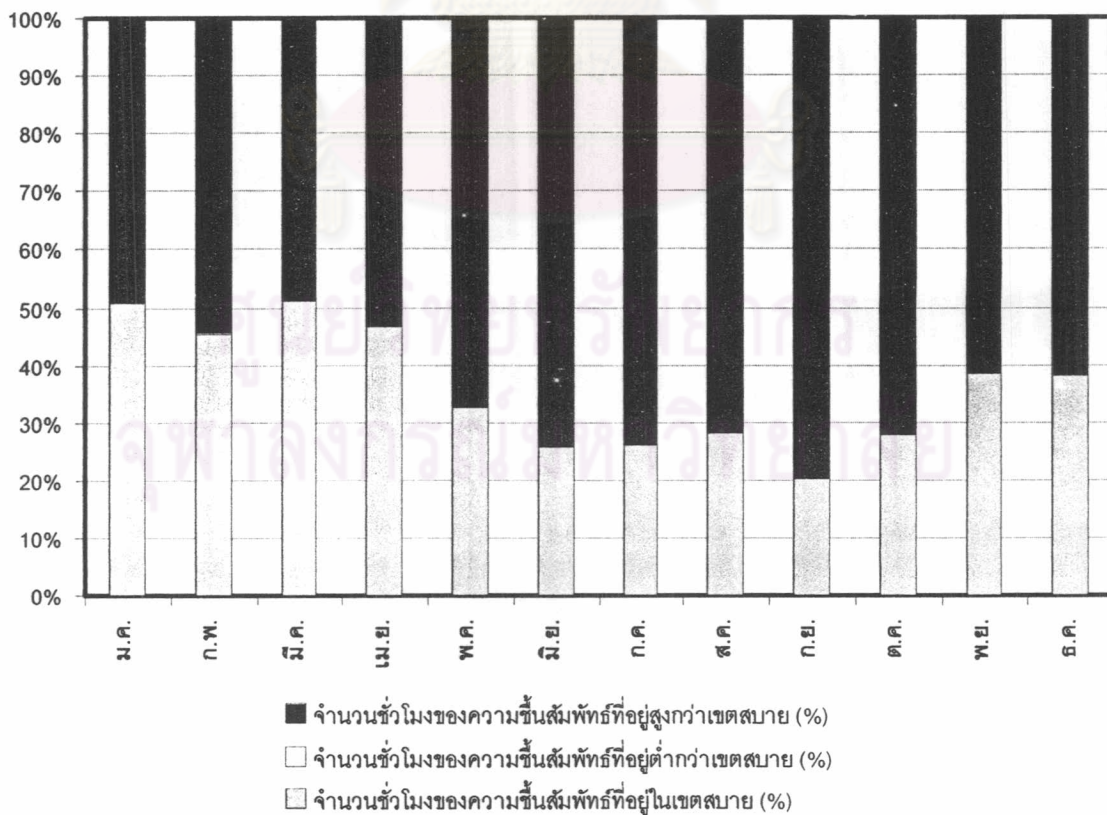
แผนภูมิ 4.2 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.เชียงใหม่



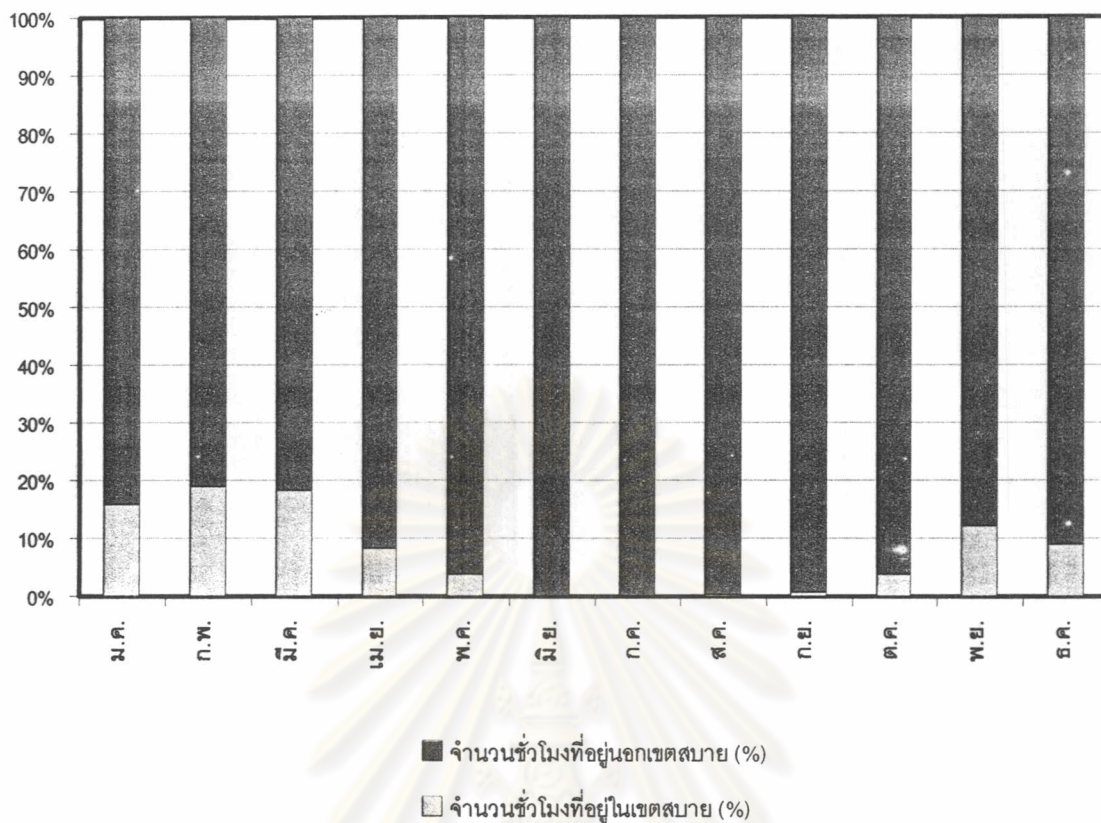
แผนภูมิ 4.2 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ. เชียงราย (ต่อ)



แผนภูมิ 4.3 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ. เชียงราย



แผนภูมิ 4.4 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ. เชียงราย



แผนภูมิ 4.5 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.เชียงใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) :
จ. เชียงใหม่

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ. เชียงใหม่ ดังตาราง 4.2 และแผนภูมิ 4.6-4.9 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม จะสังเกตเห็นว่า จ. เชียงใหม่ จะมีจำนวนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายอยู่มาก

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกรกฎาคม และแทบจะไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือมีจำนวนเดือนที่ขึ้นเกินไปอยู่มาก

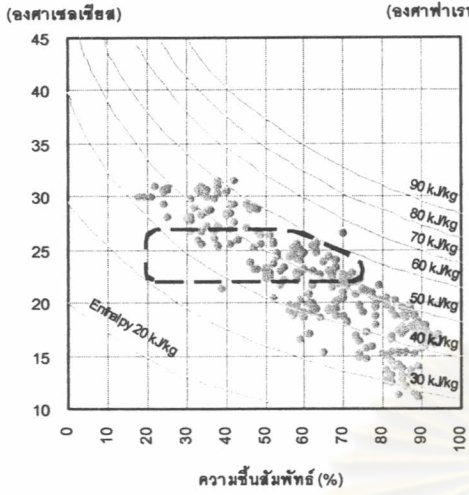
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม-เดือนมีนาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมิถุนายน-เดือนสิงหาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ. เชียงใหม่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 13.70

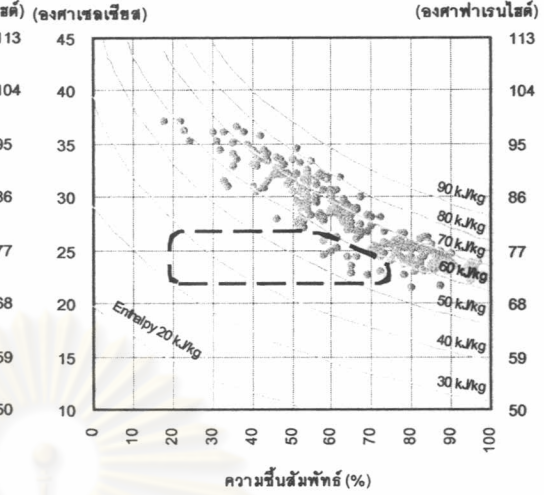
	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
เชียงใหม่														
มกราคม	31.60	11.20	21.82	18.15	51.61	30.24	94.00	18.00	62.97	32.66	0.81	66.53	30.24	69.76
กุมภาพันธ์	36.00	12.70	23.71	28.02	39.22	32.76	93.00	14.00	57.78	23.28	3.02	73.71	27.59	72.41
มีนาคม	37.20	16.30	25.76	38.31	25.81	35.89	97.00	18.00	54.95	15.73	1.21	83.06	27.42	72.58
เมษายน	37.10	21.60	28.19	55.83	0.83	43.33	98.00	18.00	64.05	30.00	0.42	69.58	14.17	85.83
พฤษภาคม	34.20	20.80	26.54	36.69	4.44	58.87	99.00	44.00	77.69	59.27	0.00	40.73	6.45	93.55
มิถุนายน	32.00	23.20	26.74	41.67	0.00	58.33	99.00	55.00	80.25	63.33	0.00	36.67	0.42	99.58
กรกฎาคม	34.10	22.80	26.50	36.29	0.00	63.71	98.00	45.00	82.22	68.15	0.00	31.85	2.02	97.98
สิงหาคม	34.80	22.20	26.71	38.71	0.00	61.29	99.00	49.00	81.30	64.92	0.00	35.08	1.61	98.39
กันยายน	32.50	21.10	25.79	28.75	1.67	69.58	98.00	43.00	79.79	65.83	0.00	34.17	6.25	93.75
ตุลาคม	33.60	20.90	25.85	31.85	4.44	63.71	97.00	46.00	79.04	63.31	0.00	36.69	6.05	93.95
พฤศจิกายน	31.10	13.50	23.26	25.42	42.92	31.67	96.00	36.00	73.42	49.58	0.00	50.42	21.25	78.75
ธันวาคม	31.90	12.80	22.64	22.58	44.76	32.66	96.00	33.00	72.42	50.00	0.00	50.00	21.37	78.63
รวม	37.20	11.20	25.29	33.50	17.93	48.57	99.00	14.00	72.21	48.94	0.44	50.61	13.70	86.30

ตาราง 4.2 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.เชียงใหม่

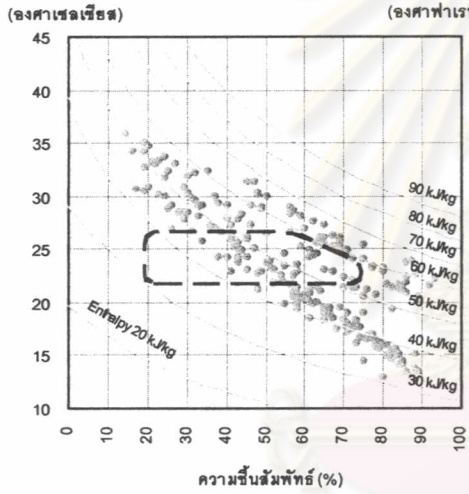
มกราคม



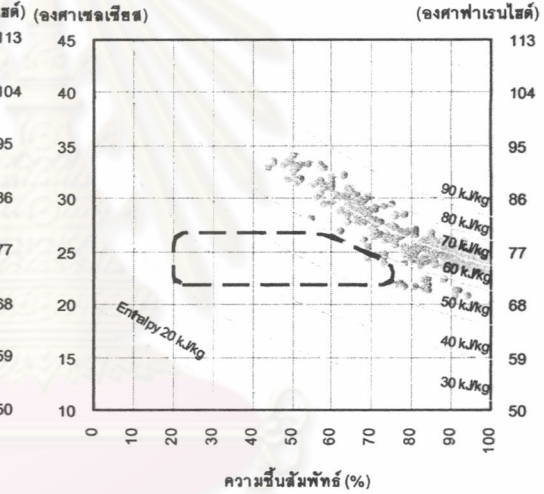
เมษายน



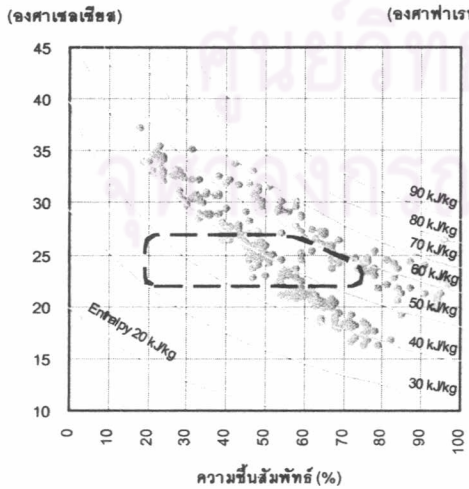
กุมภาพันธ์



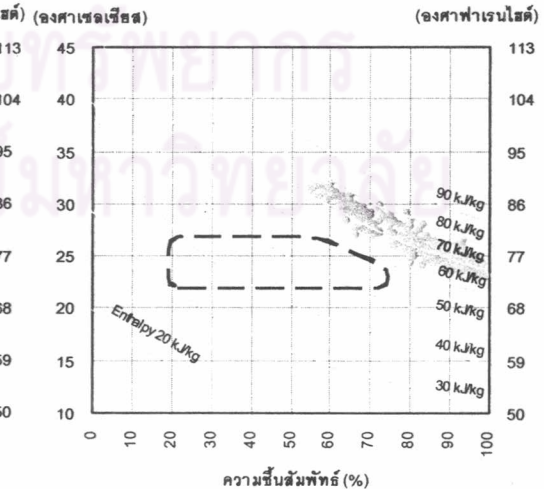
พฤษภาคม



มีนาคม

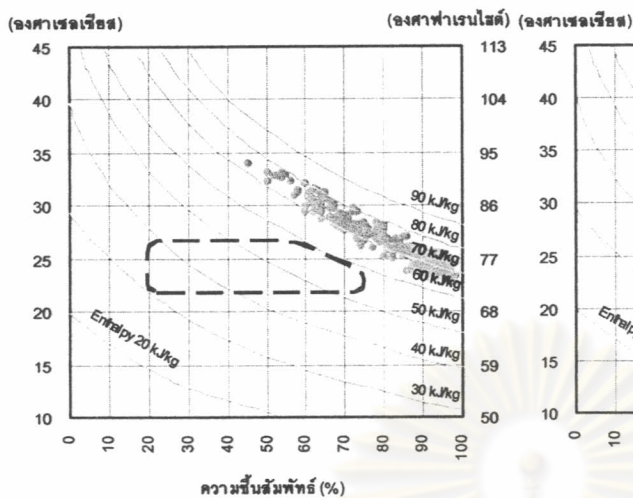


มิถุนายน

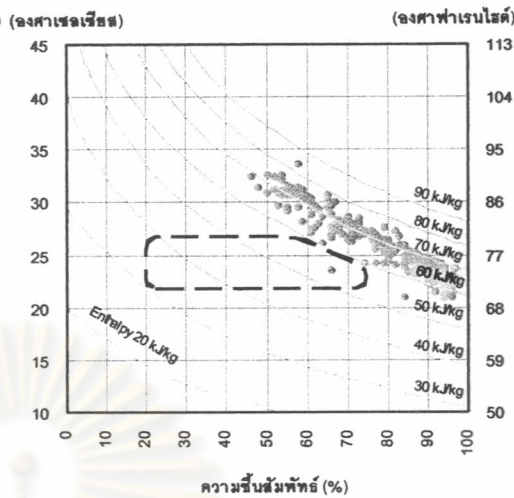


แผนภูมิ 4.6 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ. เชียงใหม่

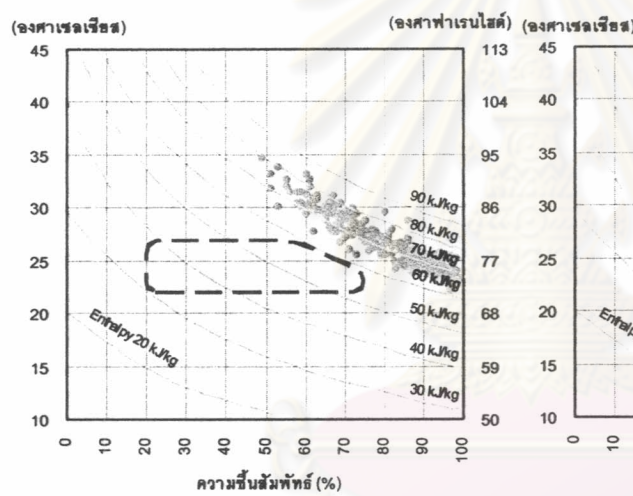
กรกฎาคม



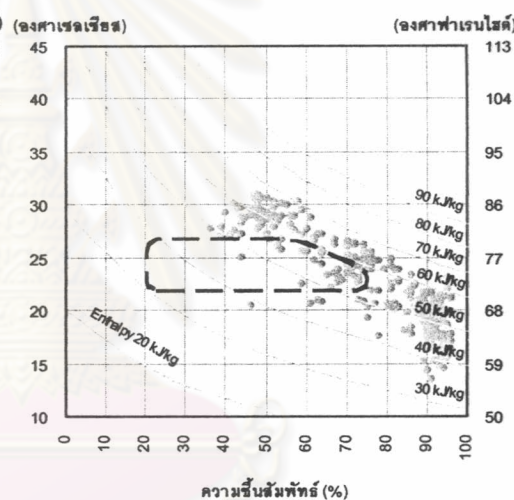
ตุลาคม



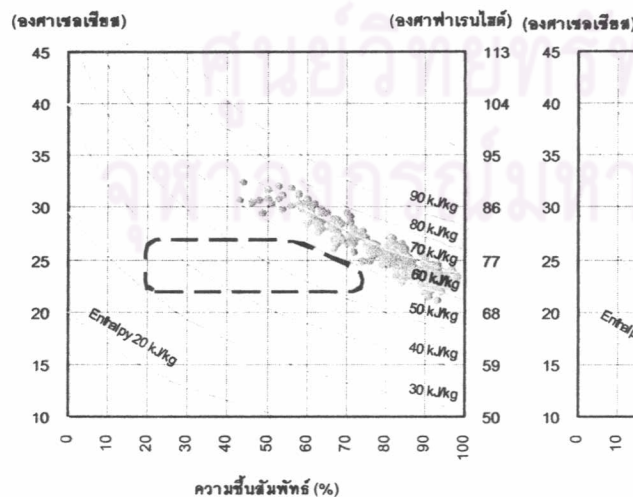
สิงหาคม



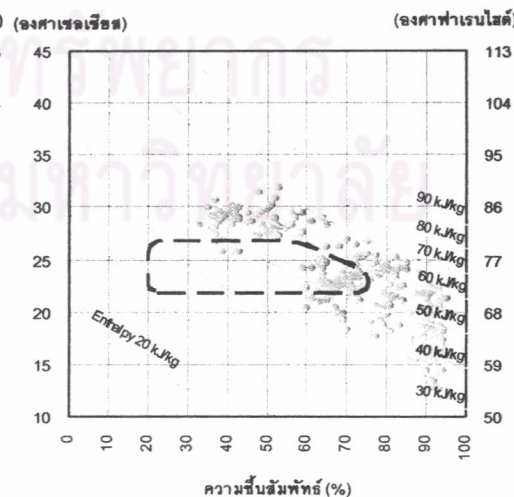
พฤศจิกายน



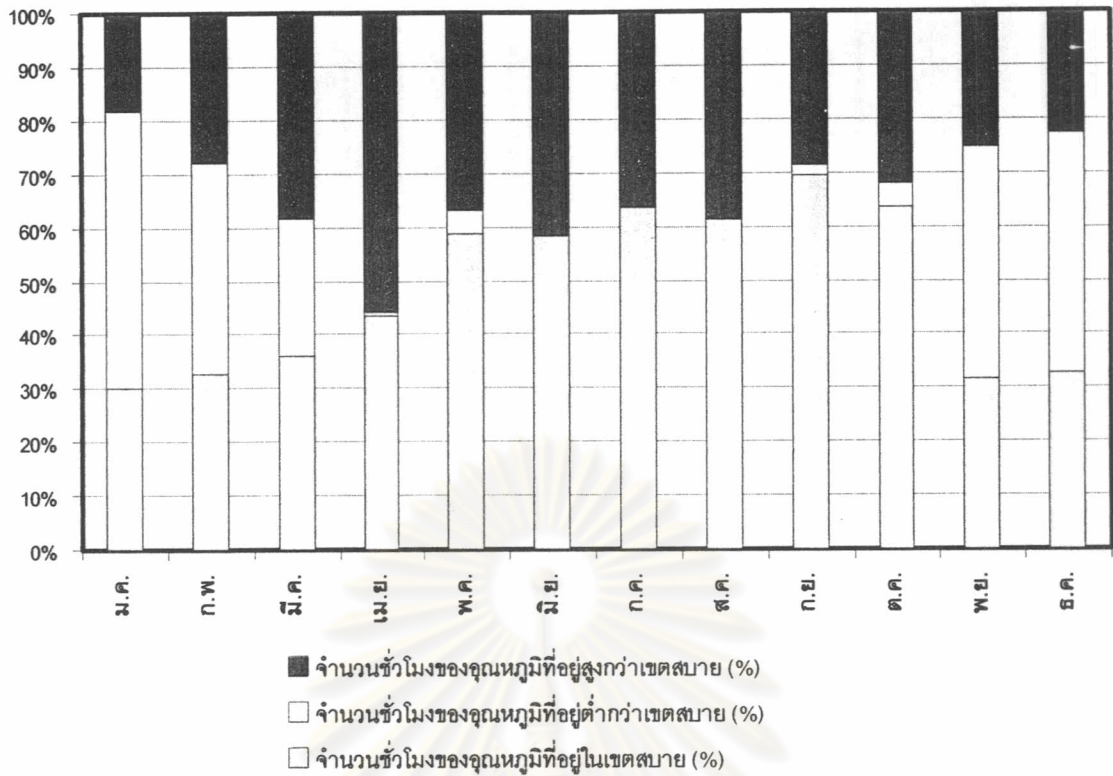
กันยายน



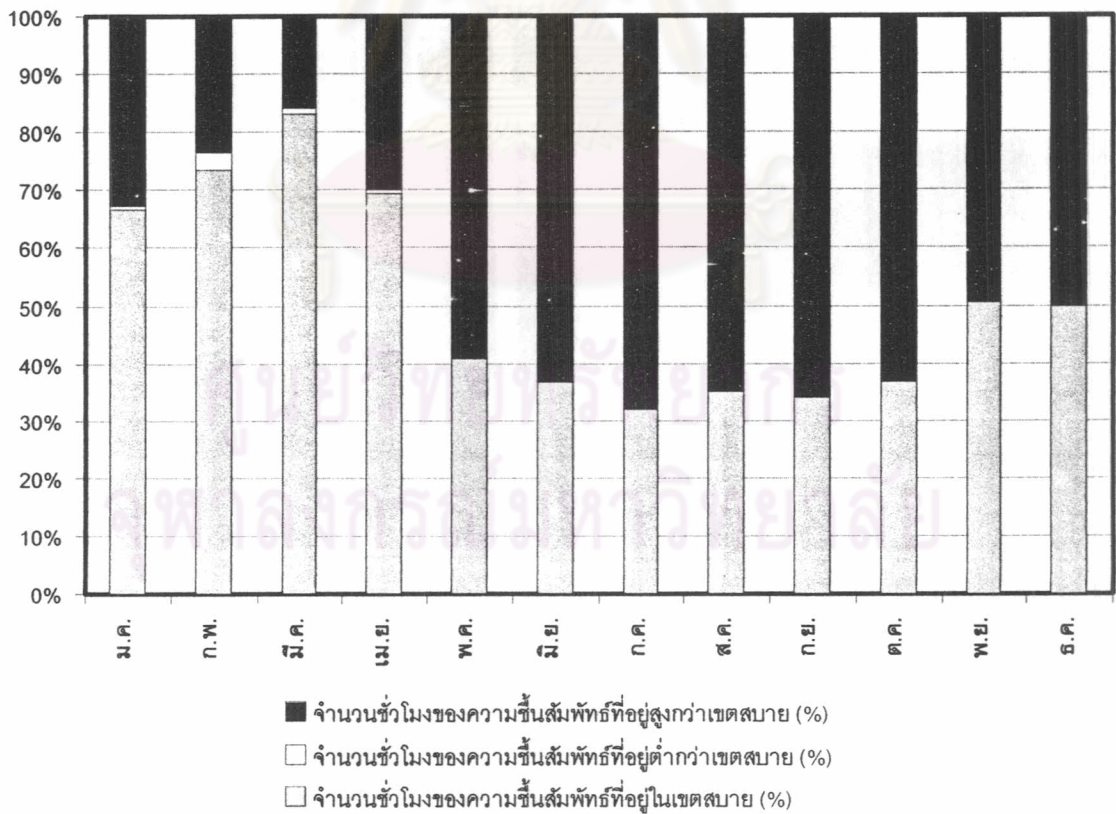
ธันวาคม



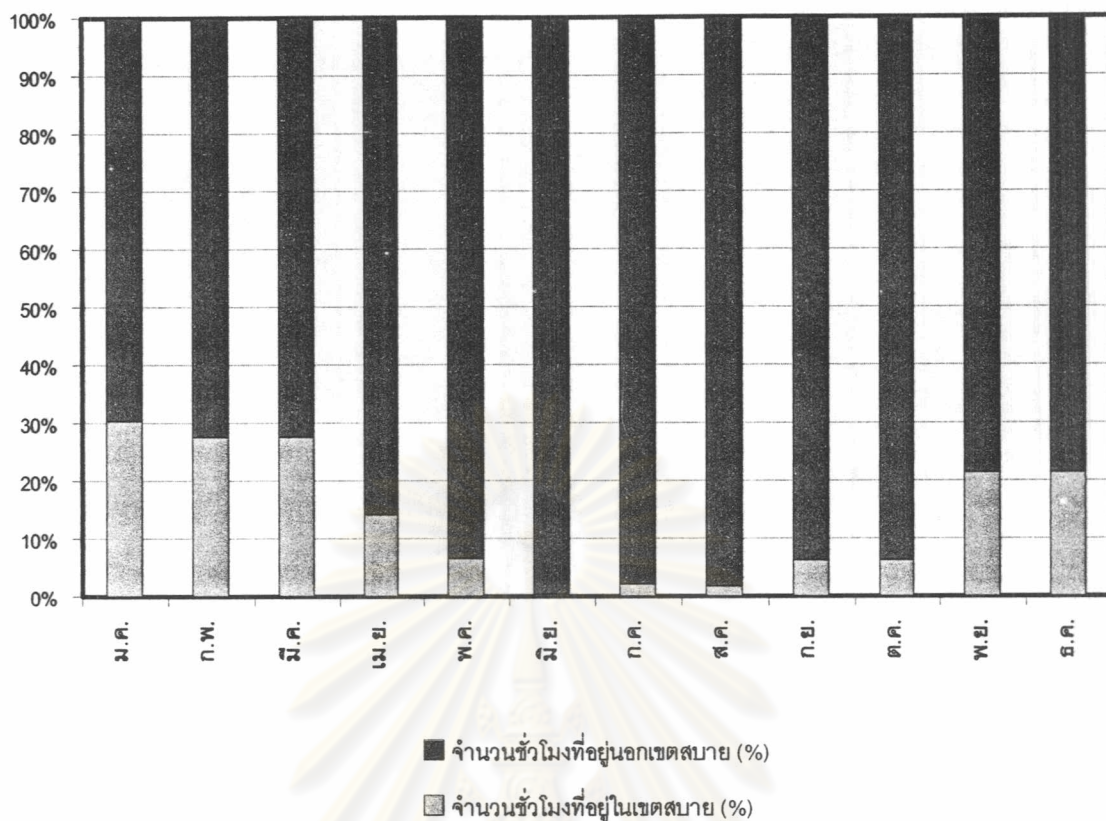
แผนภูมิ 4.6 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.เชียงใหม่ (ต่อ)



แผนภูมิ 4.7 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.เชียงใหม่



แผนภูมิ 4.8 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.เชียงใหม่



แผนภูมิ 4.9 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.เชียงใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.พิษณุโลก

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.พิษณุโลก ดังตาราง 4.3 และแผนภูมิ 4.10-4.13 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน และค่อนข้างใกล้เคียงกันในทุกเดือน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม จะสังเกตเห็นว่า จ.พิษณุโลก จะมีเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย หรือมีจำนวนเดือนที่ร้อนเกินไปอยู่มาก

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

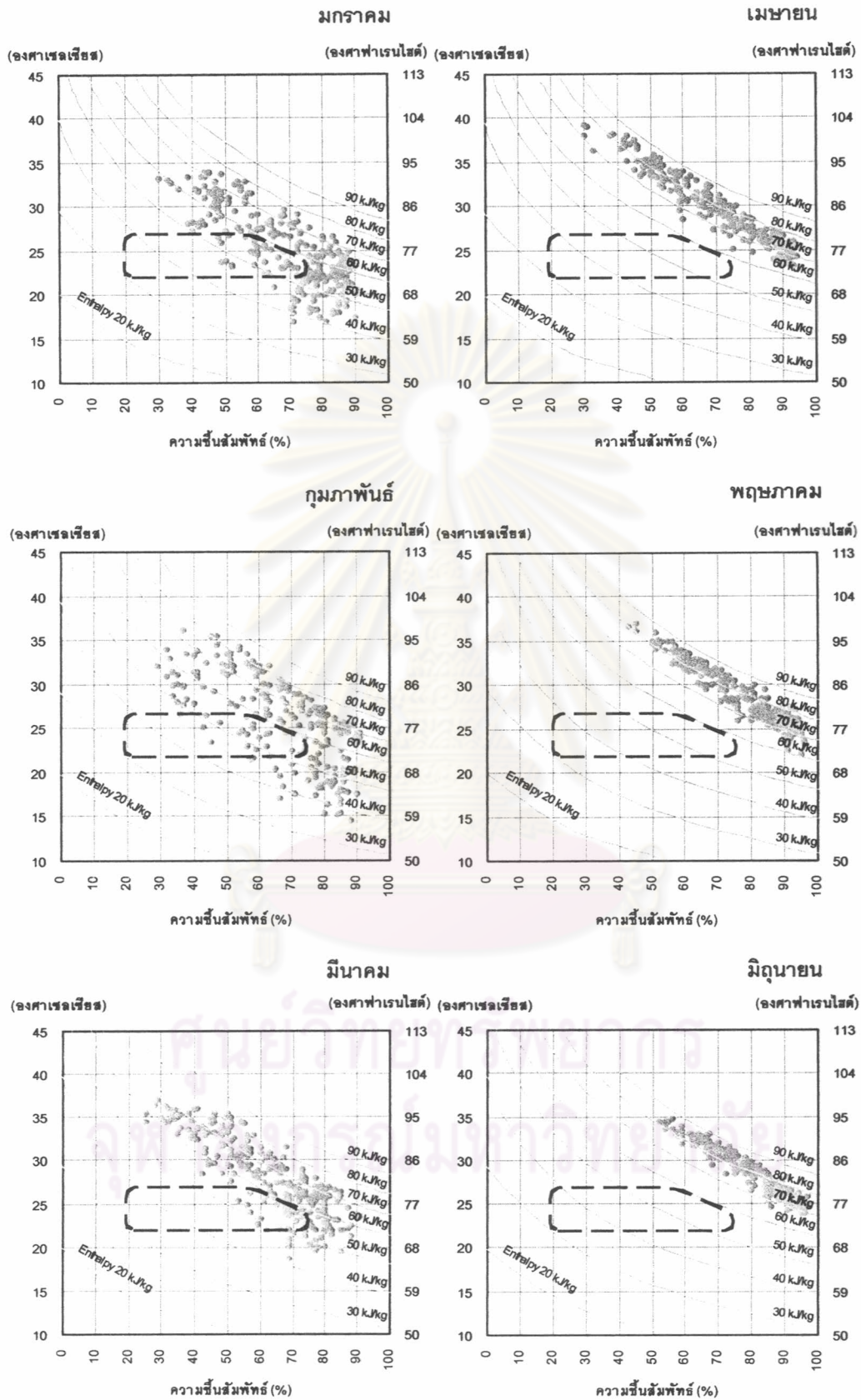
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน และเดือนตุลาคม โดยไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือมีจำนวนเดือนที่ชื้นเกินไปอยู่มาก

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

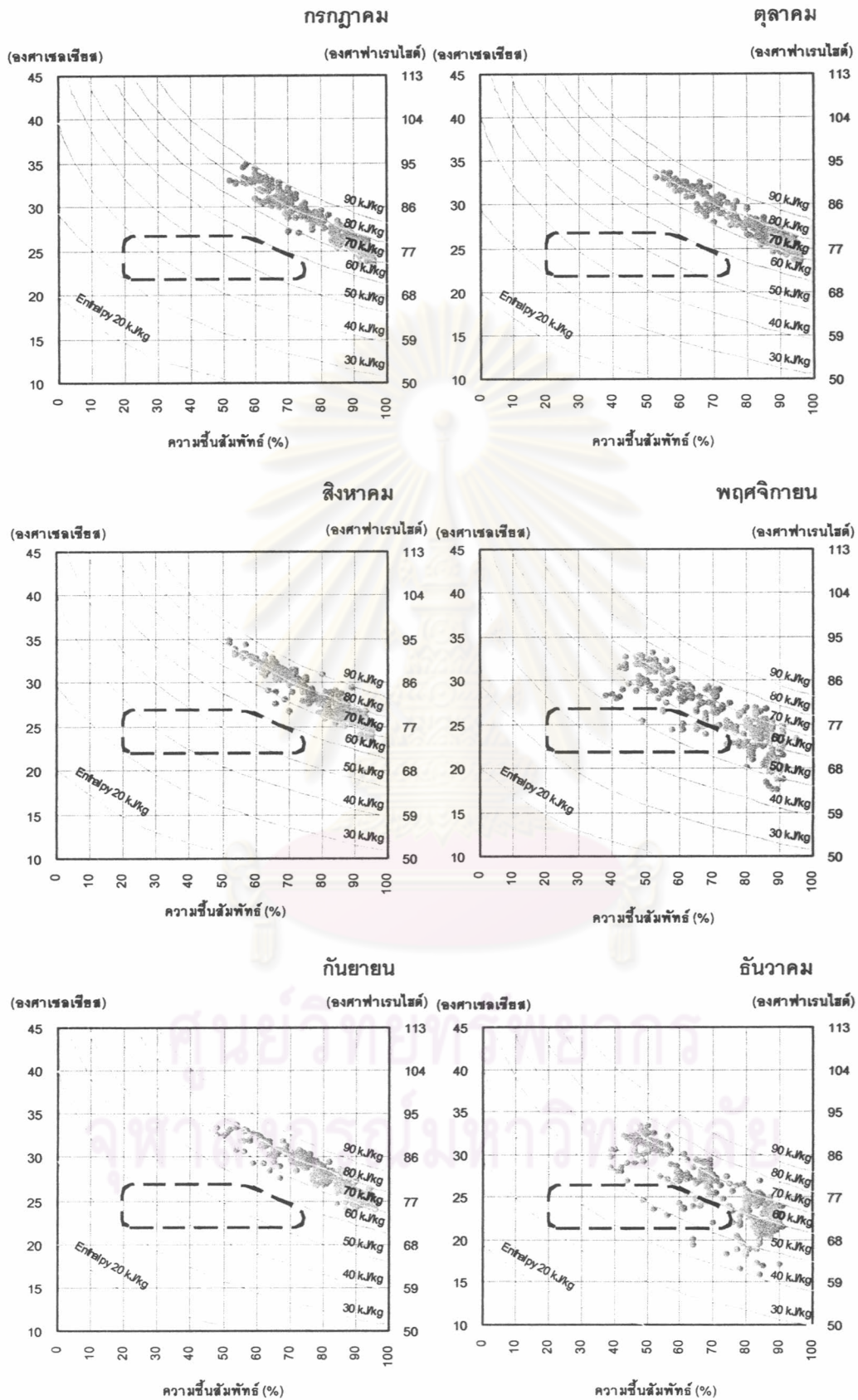
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถให้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่แทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเลยได้แก่ เดือนพฤษภาคม-เดือนตุลาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูงโดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.พิษณุโลกมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 6.93 เท่านั้น

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
พิษณุโลก														
มกราคม	34.00	16.90	25.32	35.08	23.39	41.53	91.00	30.00	67.69	39.11	0.00	60.89	20.16	79.84
กุมภาพันธ์	36.20	14.50	25.81	39.22	22.84	37.93	91.00	29.00	67.32	40.52	0.00	59.48	17.24	82.76
มีนาคม	37.10	18.80	28.35	56.45	7.26	36.29	91.00	25.00	61.33	21.37	0.00	78.63	19.76	80.24
เมษายน	39.30	23.30	29.58	66.25	0.00	33.75	94.00	30.00	71.02	45.00	0.00	55.00	0.83	99.17
พฤษภาคม	37.00	22.00	28.97	59.27	0.00	40.73	96.00	43.00	76.09	56.45	0.00	43.55	0.00	100.00
มิถุนายน	34.80	24.00	28.38	56.67	0.00	43.33	97.00	52.00	80.25	65.83	0.00	34.17	0.00	100.00
กรกฎาคม	35.00	23.60	28.20	52.82	0.00	47.18	96.00	52.00	80.04	65.32	0.00	34.68	0.00	100.00
สิงหาคม	35.00	23.50	28.30	56.05	0.00	43.95	96.00	52.00	79.56	62.50	0.00	37.50	0.40	99.60
กันยายน	33.80	24.00	27.73	50.42	0.00	49.58	96.00	48.00	80.73	70.00	0.00	30.00	0.00	100.00
ตุลาคม	33.70	23.60	27.84	51.21	0.00	48.79	96.00	53.00	81.04	70.16	0.00	29.84	0.00	100.00
พฤศจิกายน	33.20	17.60	26.20	40.00	11.25	48.75	95.00	38.00	70.93	47.50	0.00	52.50	12.50	87.50
ธันวาคม	33.50	16.00	25.91	41.13	16.13	42.74	91.00	39.00	69.49	45.16	0.00	54.84	12.50	87.50
รวม	39.30	14.50	27.55	50.41	6.69	42.90	97.00	25.00	73.80	52.42	0.00	47.58	6.93	93.07

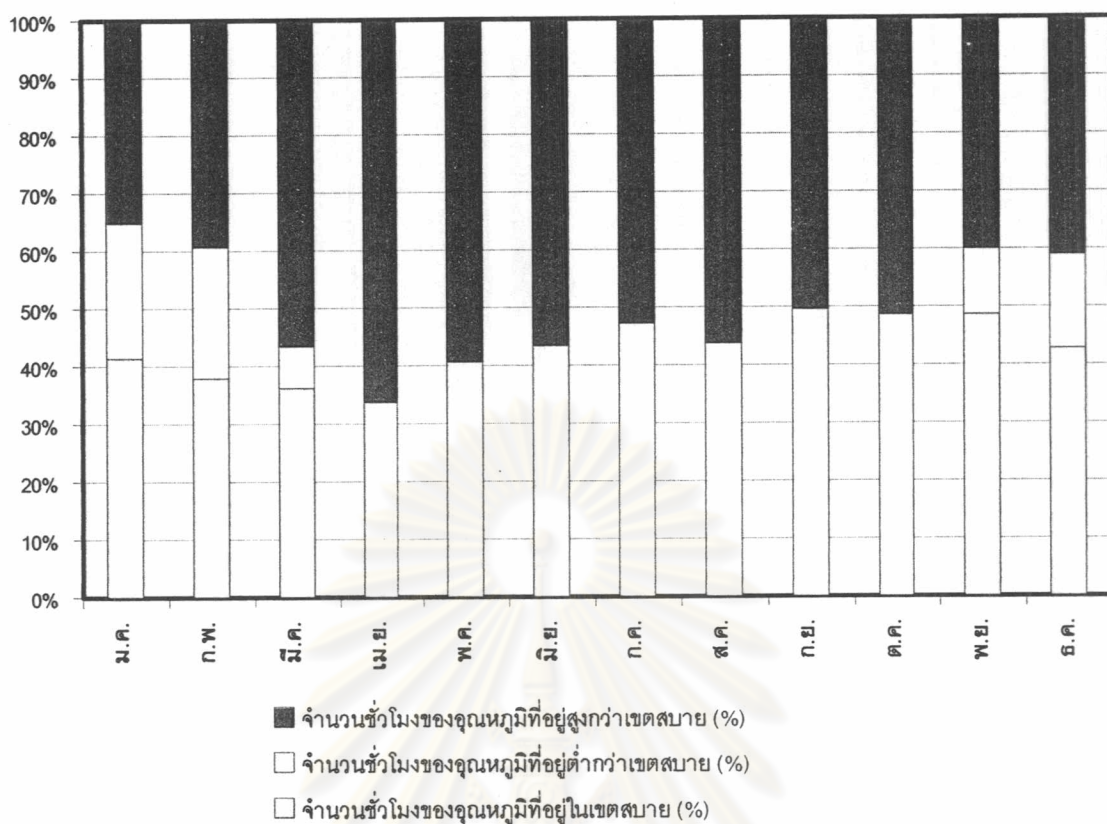
ตาราง 4.3 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.พิษณุโลก



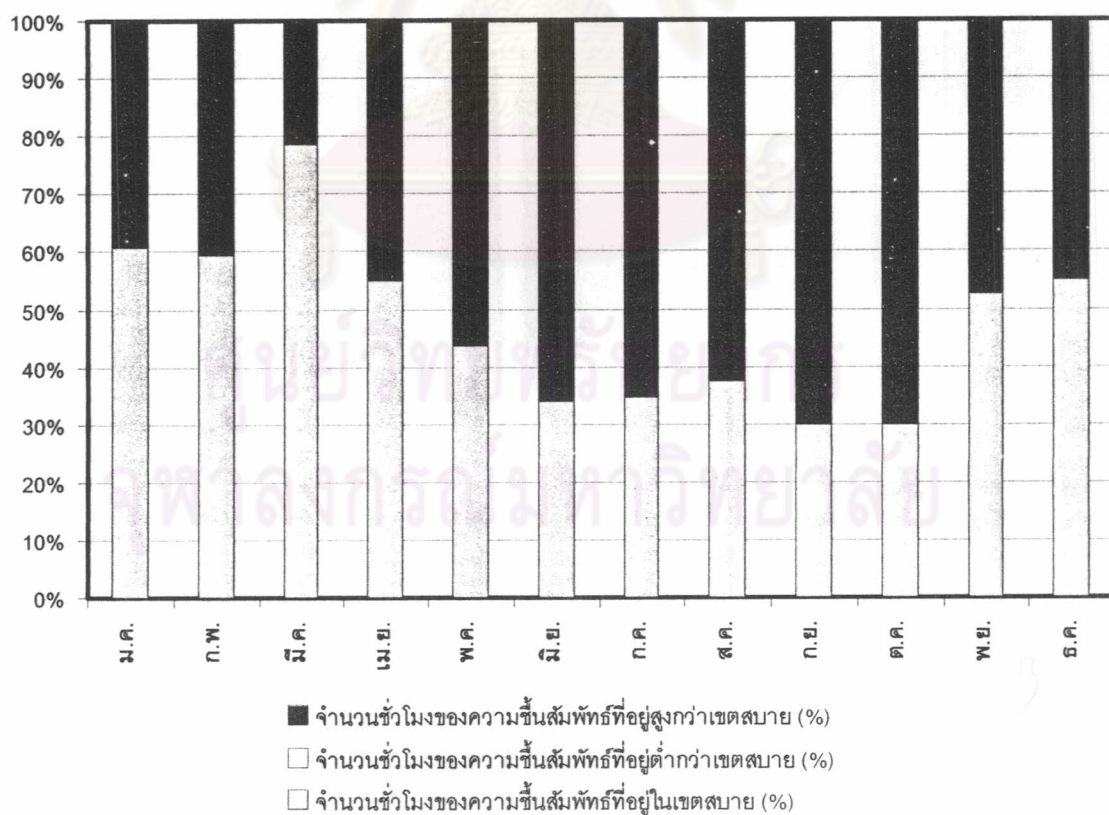
แผนภูมิ 4.10 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.พิษณุโลก



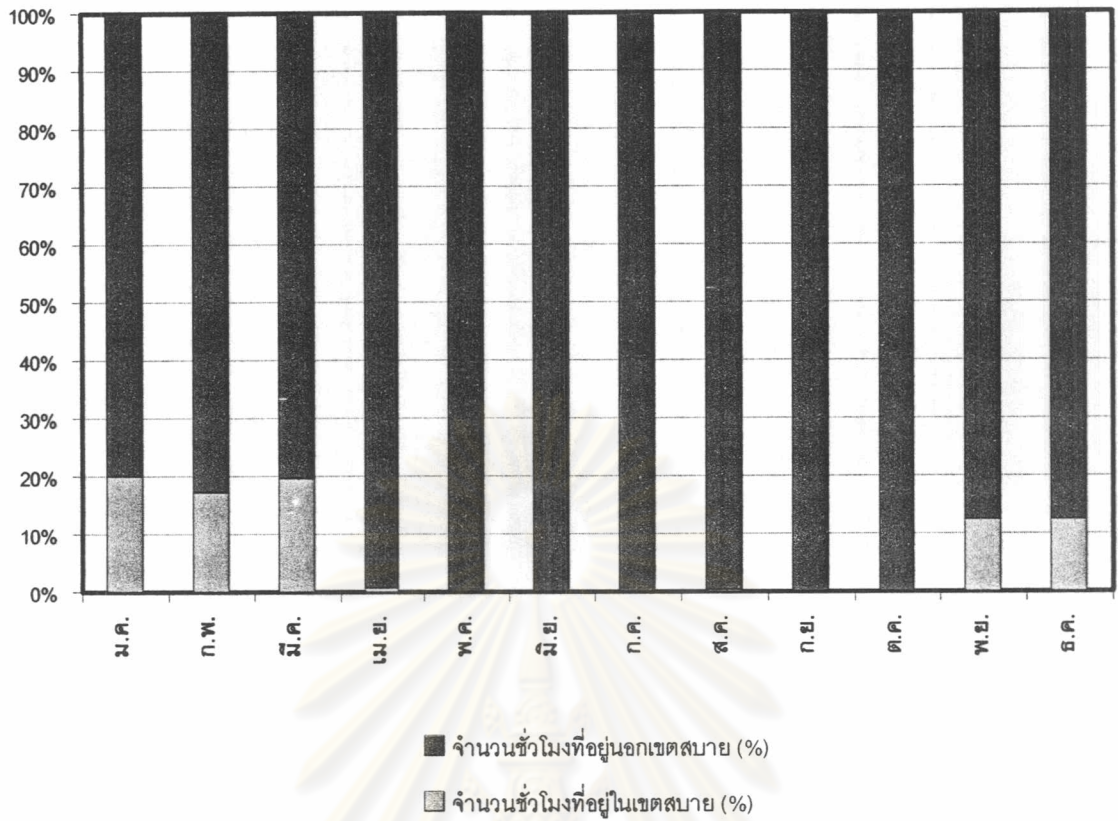
แผนภูมิ 4.10 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.พิษณุโลก (ต่อ)



แผนภูมิ 4.11 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิตั้งอยู่ในเขตสบาย จ.พิษณุโลก



แผนภูมิ 4.12 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในเขตสบาย จ.พิษณุโลก



แผนภูมิ 4.13 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.พิษณุโลก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.นครสวรรค์

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.นครสวรรค์ ดังตาราง 4.4 และแผนภูมิ 4.14-4.17 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน โดยช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคมแทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย หรือมีจำนวนเดือนที่ร้อนเกินไปอยู่มาก และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม รวมทั้งช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปีนั้นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

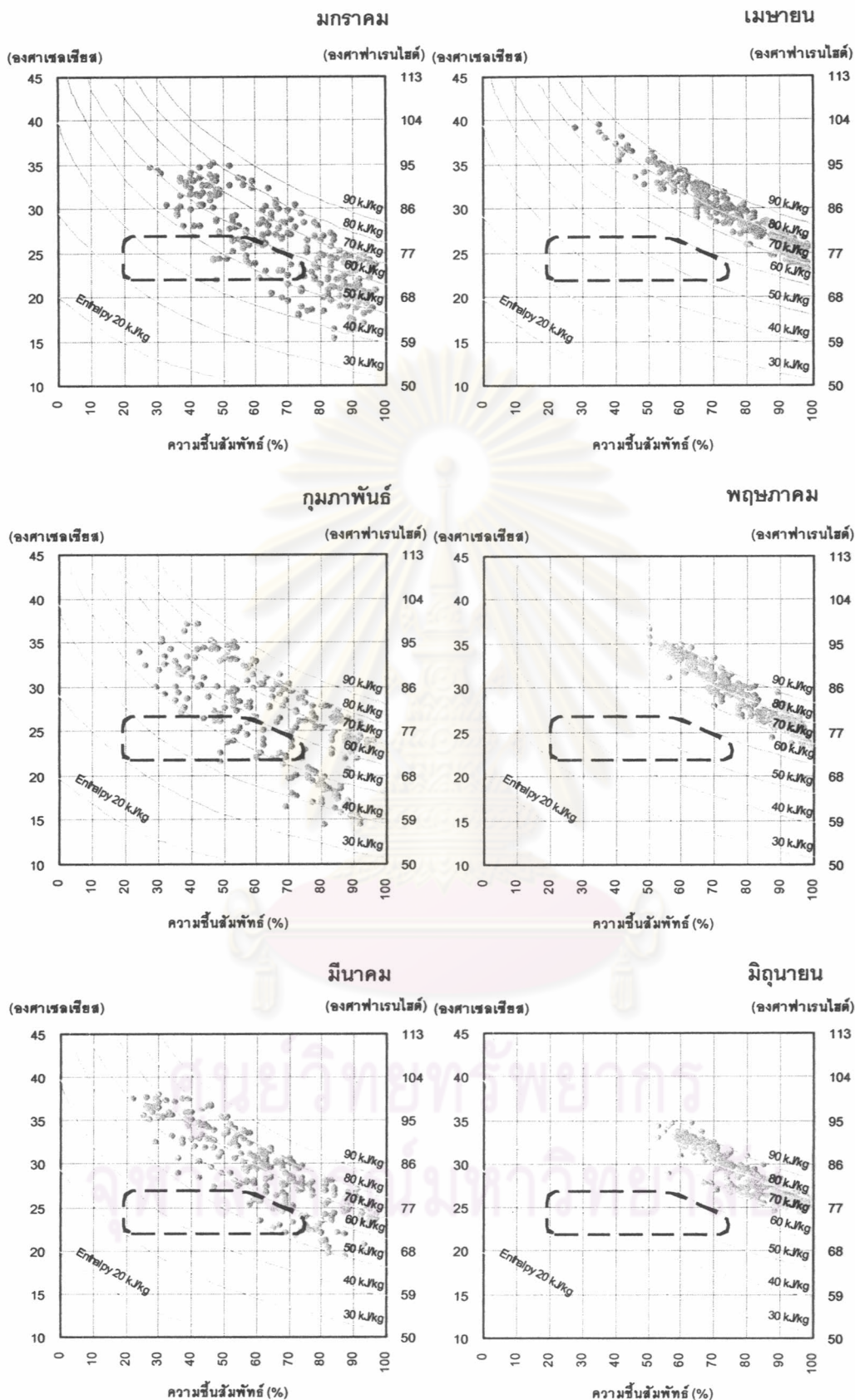
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม และไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือมีจำนวนเดือนที่ชื้นเกินไปอยู่มาก

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

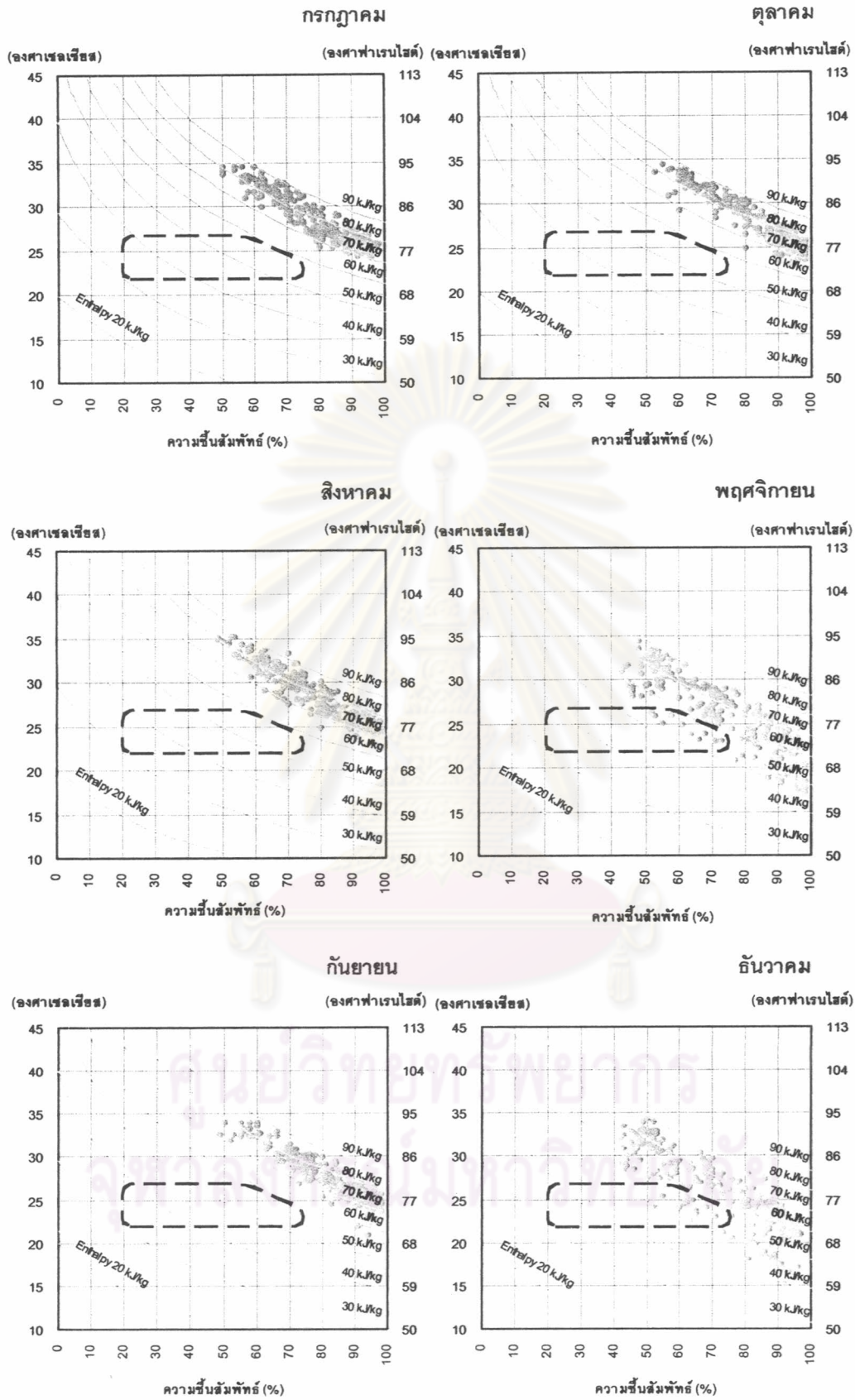
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม หรือประมาณช่วงเดือนธันวาคม-เดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.นครสวรรค์มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 5.46 เท่านั้น

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
นครสวรรค์														
มกราคม	35.30	15.50	25.78	39.11	23.79	37.10	97.00	28.00	68.65	42.34	0.00	57.66	15.73	84.27
กุมภาพันธ์	37.30	14.50	26.35	46.12	18.97	34.91	96.00	24.00	66.33	37.07	0.00	62.93	15.52	84.48
มีนาคม	38.20	19.40	29.35	66.13	3.63	30.24	97.00	22.00	62.25	25.81	0.00	74.19	10.89	89.11
เมษายน	39.50	23.30	29.43	67.08	0.00	32.92	98.00	28.00	75.82	52.92	0.00	47.08	0.00	100.00
พฤษภาคม	36.60	23.20	28.88	59.27	0.00	40.73	99.00	50.00	78.99	60.08	0.00	39.92	0.00	100.00
มิถุนายน	34.80	24.50	28.52	59.58	0.00	40.42	98.00	53.00	80.29	63.33	0.00	36.67	0.42	99.58
กรกฎาคม	34.70	24.20	28.40	55.24	0.00	44.76	98.00	50.00	79.45	62.10	0.00	37.90	0.00	100.00
สิงหาคม	35.40	22.80	28.49	55.24	0.00	44.76	99.00	49.00	78.70	58.87	0.00	41.13	0.00	100.00
กันยายน	34.10	21.00	27.54	48.75	0.42	50.83	98.00	49.00	82.30	69.58	0.00	30.42	0.42	99.58
ตุลาคม	34.50	23.20	27.86	51.61	0.00	48.39	98.00	53.00	83.92	74.19	0.00	25.81	0.00	100.00
พฤศจิกายน	34.50	17.20	25.93	38.75	17.50	43.75	98.00	43.00	75.01	51.67	0.00	48.33	11.67	88.33
ธันวาคม	34.30	15.20	26.07	42.74	17.74	39.52	97.00	42.00	71.63	47.18	0.00	52.82	11.29	88.71
รวม	39.50	14.50	27.72	52.49	6.80	40.71	99.00	22.00	75.29	53.79	0.00	46.21	5.46	94.54

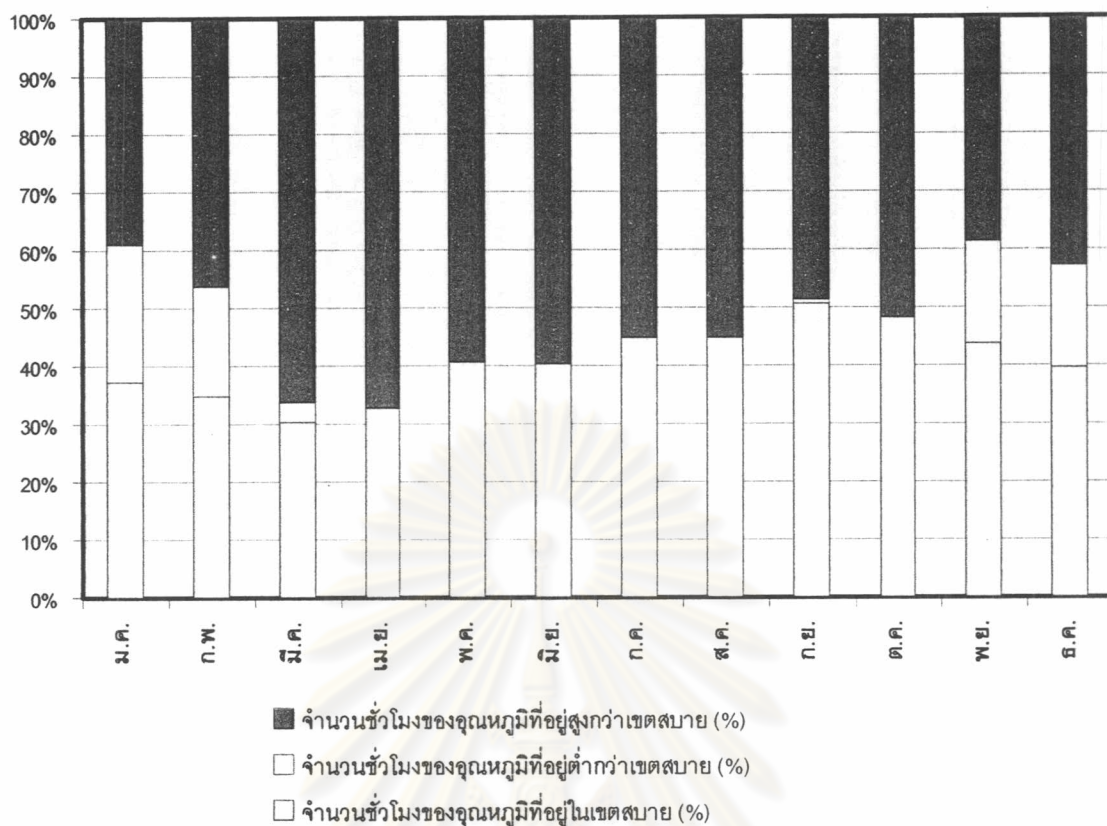
ตาราง 4.4 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.นครสวรรค์



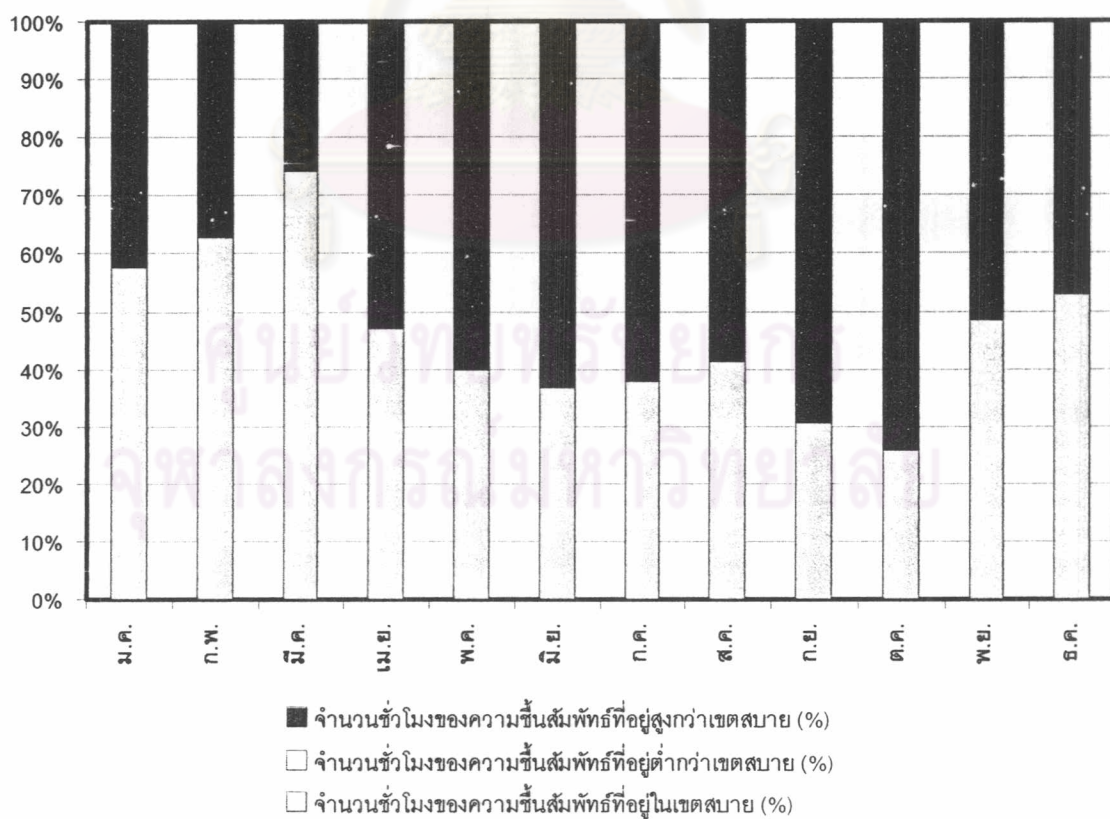
แผนภูมิ 4.14 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.นครสวรรค์



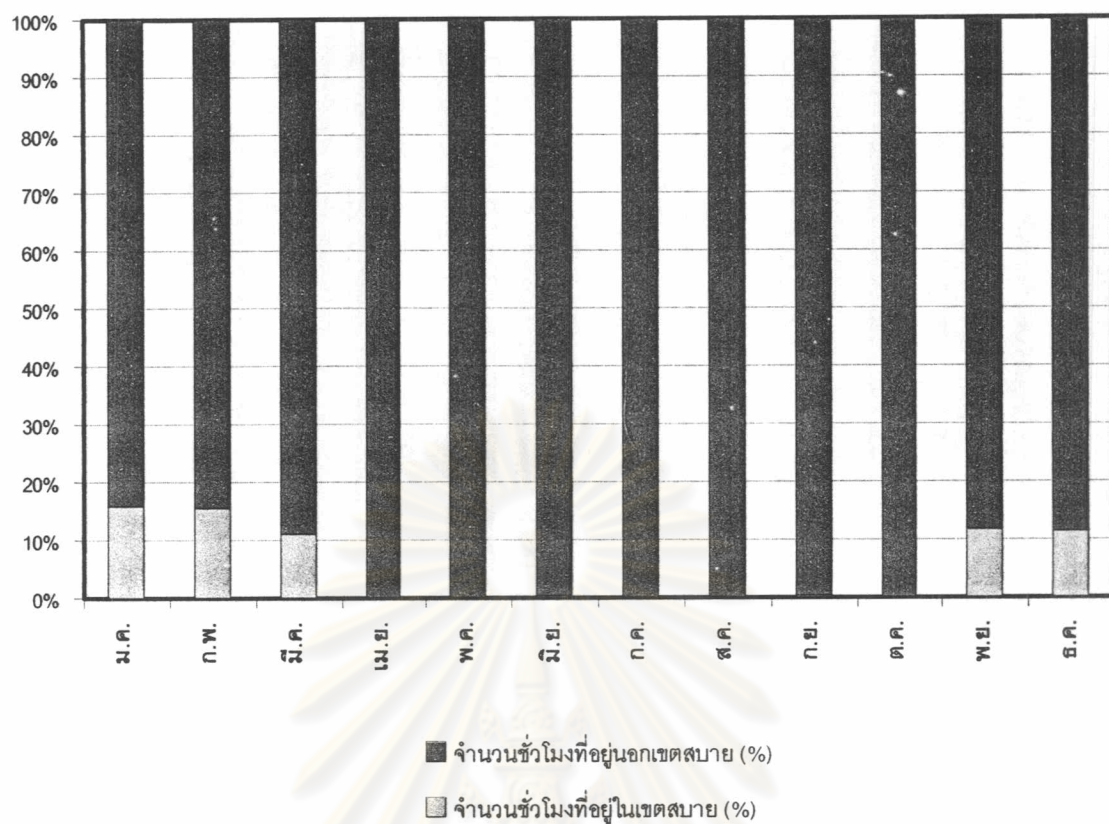
แผนภูมิ 4.14 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.นครสวรรค์ (ต่อ)



แผนภูมิ 4.15 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.นครสวรรค์



แผนภูมิ 4.16 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.นครสวรรค์



แผนภูมิ 4.17 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.นครสวรรค์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.กาญจนบุรี

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.กาญจนบุรี ดังตาราง 4.5 และแผนภูมิ 4.18-4.21 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน โดยช่วงเดือนมีนาคม-เดือนตุลาคมแทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย หรือมีจำนวนเดือนที่ร้อนเกินไปอยู่มาก และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ รวมทั้งช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปีนั้นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

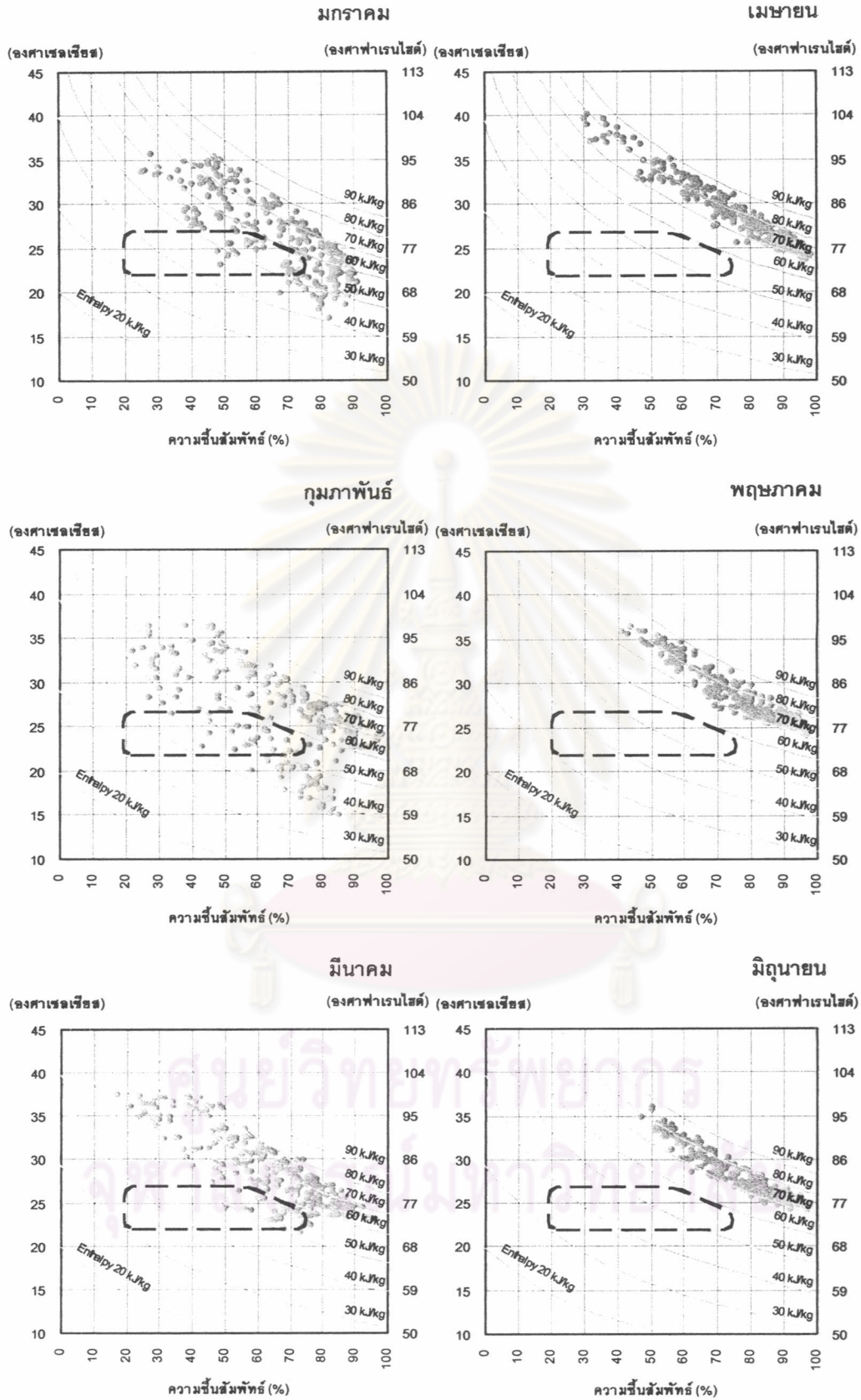
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม และแทบจะไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือมีจำนวนเดือนที่ชื้นเกินไปอยู่มาก

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

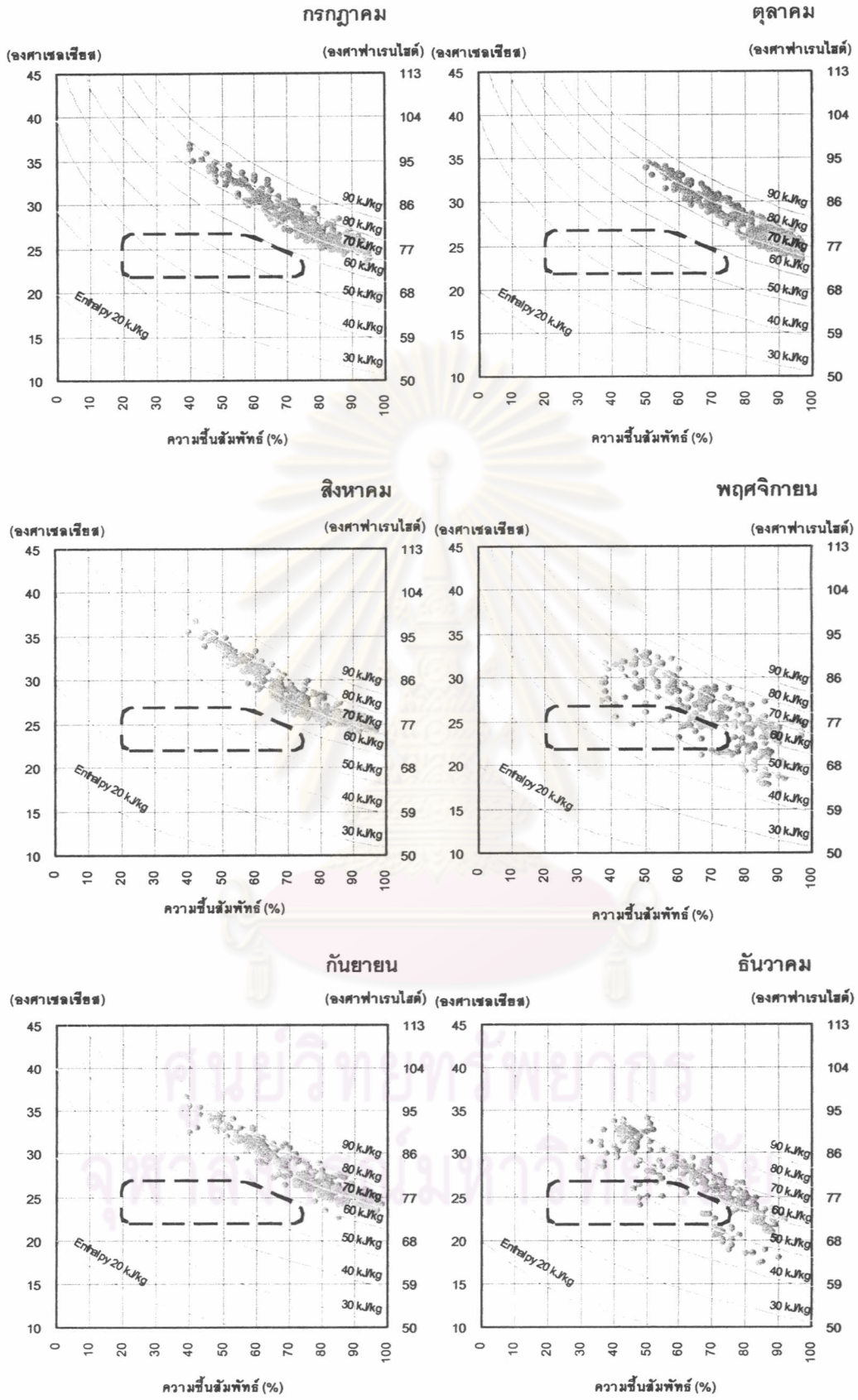
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม หรือประมาณช่วงเดือนธันวาคม-เดือนมีนาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.กาญจนบุรีมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบาย ประมาณร้อยละ 8.67

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
กาญจนบุรี														
มกราคม	35.80	17.20	26.39	41.13	15.32	43.55	91.00	25.00	66.58	35.08	0.00	64.92	20.97	79.03
กุมภาพันธ์	36.50	15.10	26.53	45.69	16.81	37.50	98.00	22.00	65.89	39.22	0.00	60.78	13.36	86.64
มีนาคม	37.60	21.70	28.79	57.66	0.40	41.94	96.00	17.00	62.67	27.82	0.40	71.77	17.34	82.66
เมษายน	40.20	23.80	29.12	64.17	0.00	35.83	98.00	30.00	74.74	52.92	0.00	47.08	0.00	100.00
พฤษภาคม	36.50	24.10	28.86	60.89	0.00	39.11	97.00	41.00	75.55	55.24	0.00	44.76	0.40	99.60
มิถุนายน	36.20	24.20	28.50	57.50	0.00	42.50	97.00	47.00	75.10	54.17	0.00	45.83	0.42	99.58
กรกฎาคม	37.00	23.40	28.38	58.47	0.00	41.53	95.00	40.00	73.96	50.40	0.00	49.60	2.02	97.98
สิงหาคม	36.90	24.20	28.61	58.87	0.00	41.13	97.00	40.00	71.52	40.32	0.00	59.68	7.26	92.74
กันยายน	36.70	22.70	27.91	51.67	0.00	48.33	98.00	39.00	74.90	51.67	0.00	48.33	3.33	96.67
ตุลาคม	34.60	23.40	27.73	48.79	0.00	51.21	97.00	50.00	80.03	65.73	0.00	34.27	0.00	100.00
พฤศจิกายน	33.10	16.90	25.98	39.17	15.42	45.42	97.00	37.00	69.05	39.58	0.00	60.42	19.58	80.42
ธันวาคม	34.20	17.30	26.49	43.95	14.52	41.53	92.00	30.00	65.32	32.66	0.00	67.34	19.35	80.65
รวม	40.20	15.10	27.78	52.36	5.16	42.49	98.00	17.00	71.28	45.39	0.03	54.58	8.67	91.33

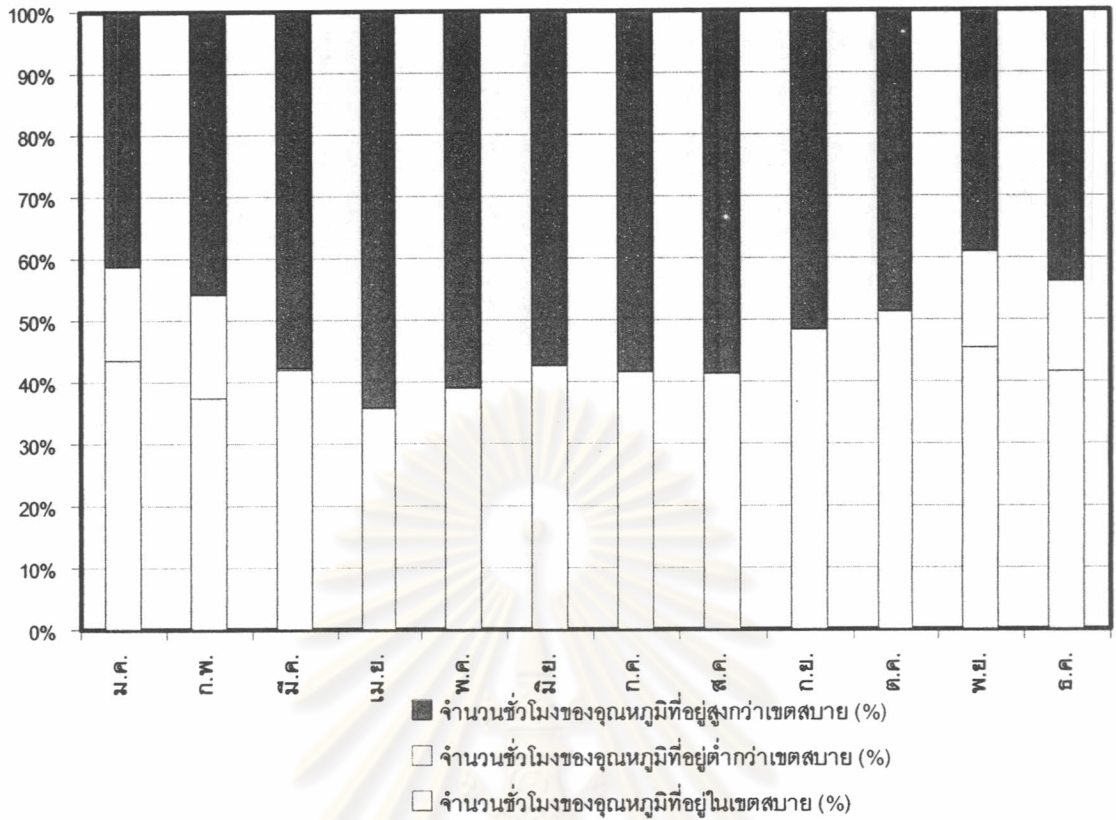
ตาราง 4.5 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.กาญจนบุรี



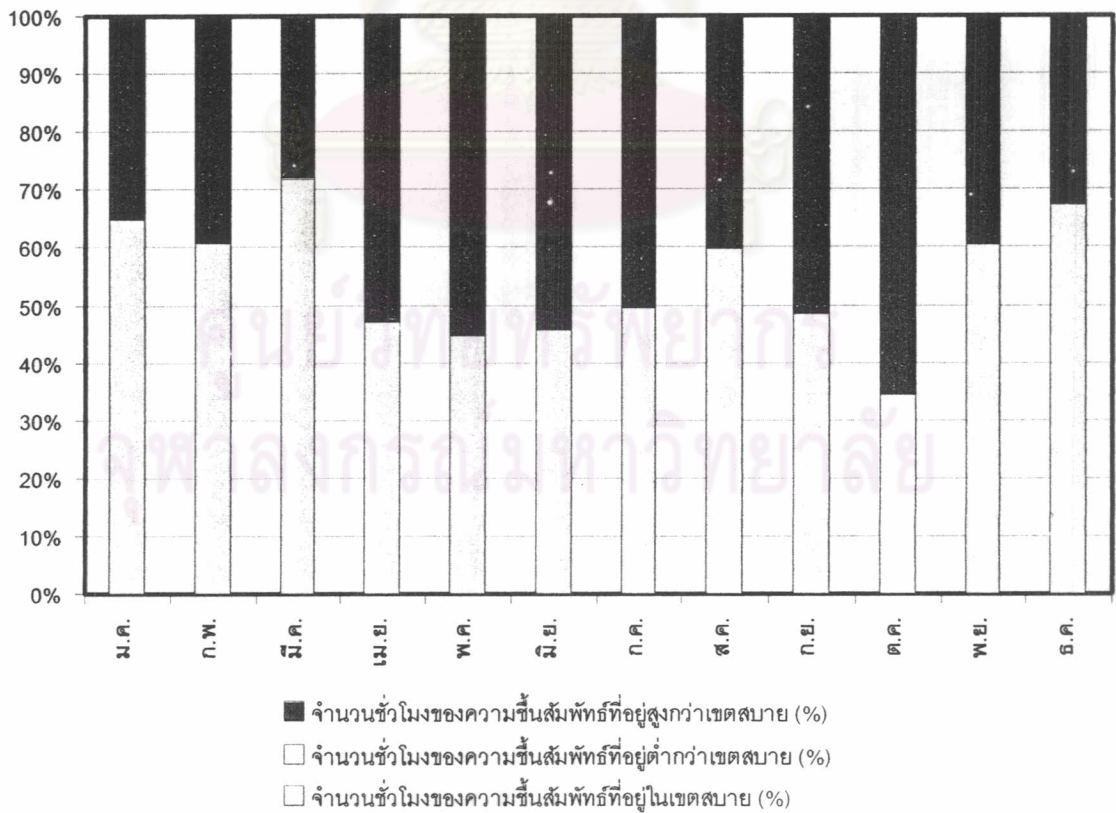
แผนภูมิ 4.18 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.กาญจนบุรี



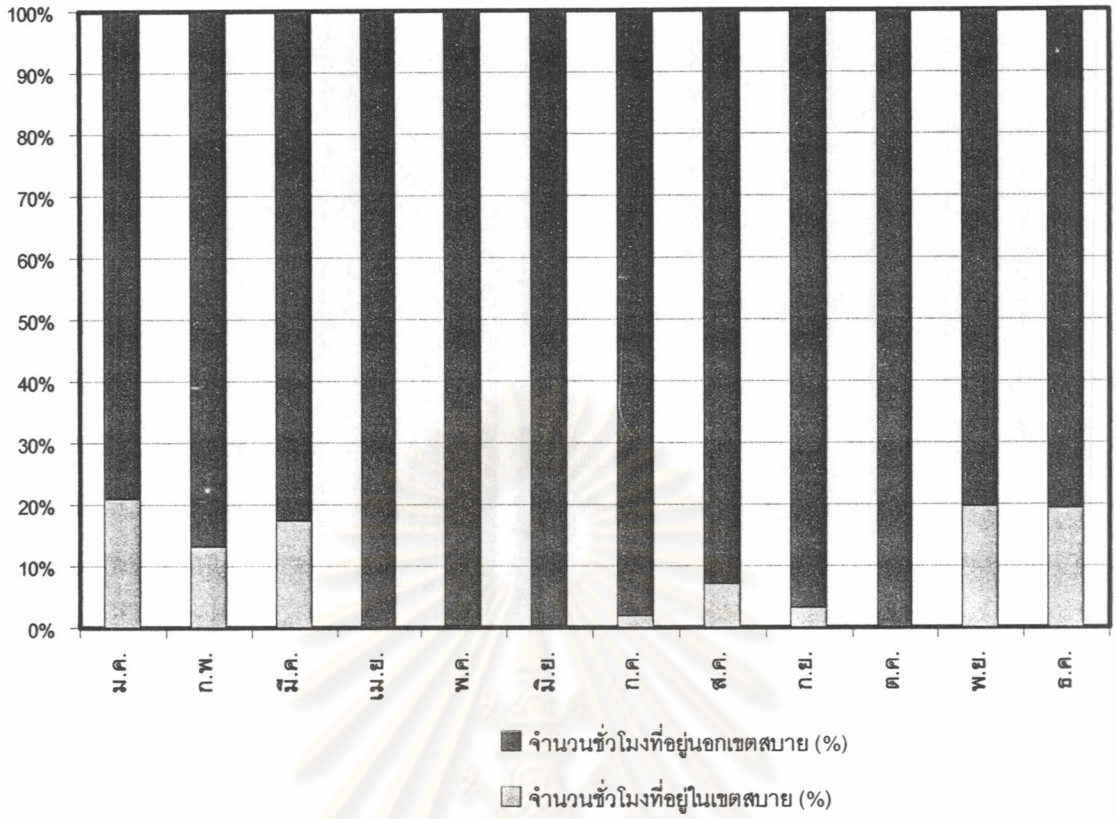
แผนภูมิ 4.18 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.กาญจนบุรี (ต่อ)



แผนภูมิ 4.19 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.กาญจนบุรี



แผนภูมิ 4.20 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความขึ้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.กาญจนบุรี



แผนภูมิ 4.21 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.กาญจนบุรี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : กรุงเทพมหานคร

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของกรุงเทพมหานคร ดังตาราง 4.6 และแผนภูมิ 4.22-4.25 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤษภาคม โดยช่วงเดือน มีนาคม-เดือนตุลาคมแทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย หรือมีจำนวนเดือนที่ร้อนเกินไปอยู่มาก และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ รวมทั้งช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปี นั้นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

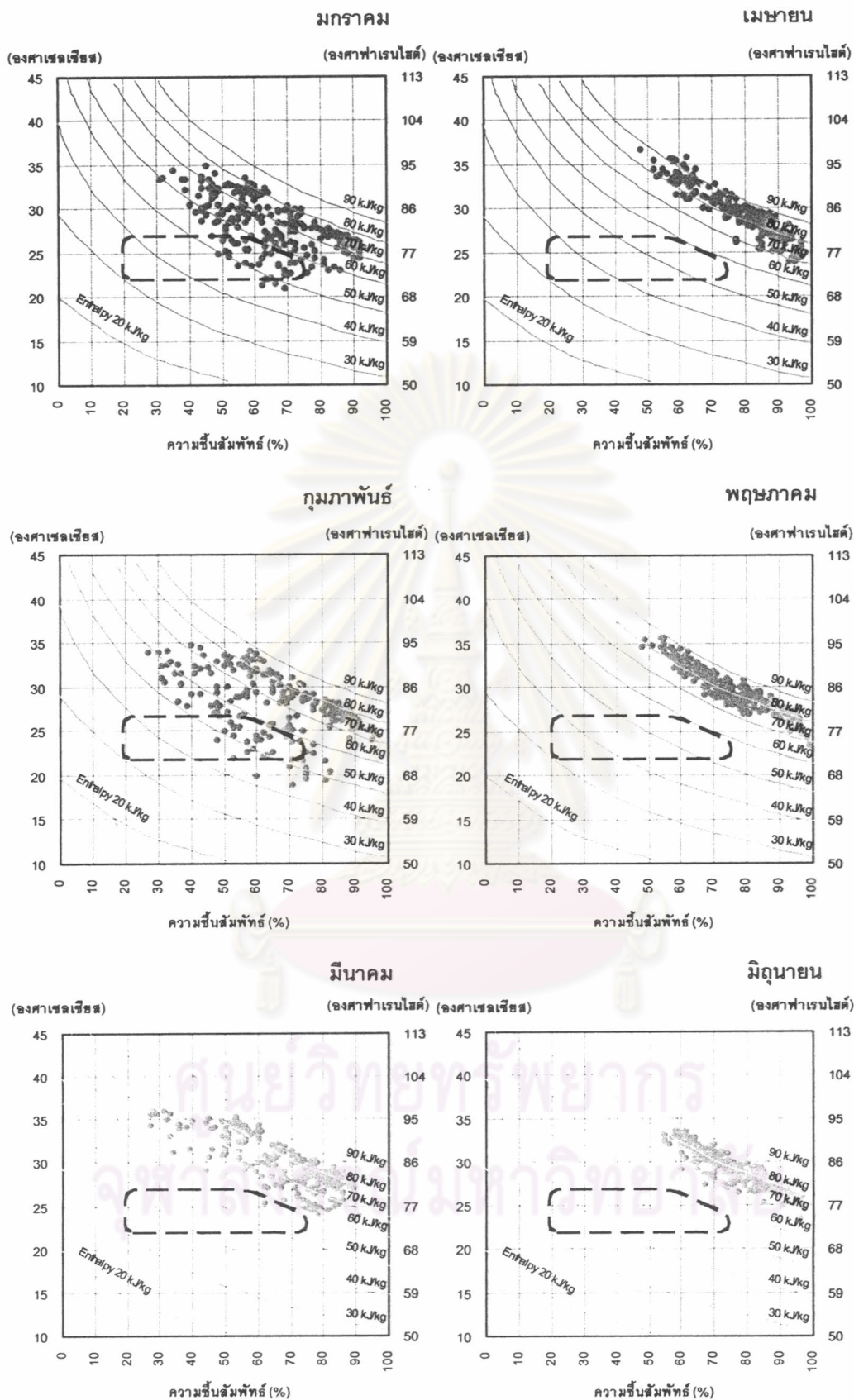
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม และไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่า ถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของกรุงเทพมหานครไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

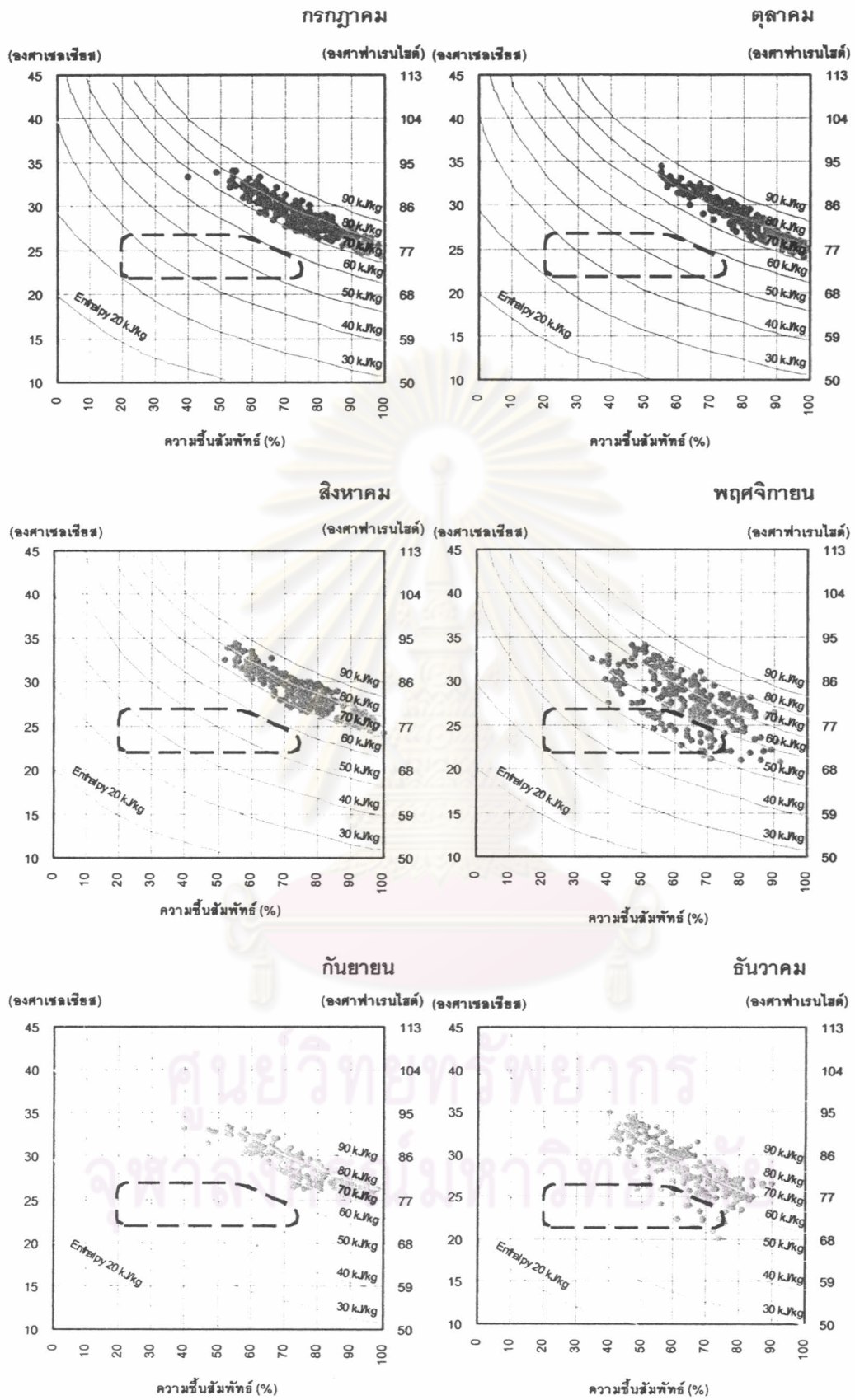
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน หรือประมาณ ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว กรุงเทพมหานครมีจำนวน ชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 7.00 เท่านั้น

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
กรุงเทพมหานคร														
มกราคม	35.00	21.00	28.00	55.24	1.21	43.55	93.00	31.00	66.49	29.03	0.00	70.97	19.35	80.65
กุมภาพันธ์	34.90	19.00	28.06	62.50	5.17	32.33	96.00	27.00	66.98	33.19	0.00	66.81	15.95	84.05
มีนาคม	36.00	23.00	29.71	86.29	0.00	13.71	99.00	27.00	69.27	43.95	0.00	56.05	3.23	96.77
เมษายน	36.60	24.00	29.53	81.67	0.00	18.33	98.00	48.00	78.18	61.67	0.00	38.33	0.00	100.00
พฤษภาคม	35.70	23.50	29.88	87.10	0.00	12.90	99.00	48.00	75.04	47.58	0.00	52.42	0.00	100.00
มิถุนายน	33.60	23.50	28.93	72.92	0.00	27.08	97.00	55.00	77.74	55.00	0.00	45.00	0.42	99.58
กรกฎาคม	34.20	24.40	28.82	75.81	0.00	24.19	99.00	40.00	75.51	51.61	0.00	48.39	0.00	100.00
สิงหาคม	34.40	24.20	28.95	75.00	0.00	25.00	100.00	52.00	74.84	51.21	0.00	48.79	0.40	99.60
กันยายน	33.60	24.50	28.50	64.58	0.00	35.42	98.00	40.00	77.25	54.17	0.00	45.83	1.67	98.33
ตุลาคม	34.50	24.00	28.40	64.92	0.00	35.08	99.00	55.00	80.29	64.92	0.00	35.08	0.00	100.00
พฤศจิกายน	34.20	20.90	27.84	59.17	2.50	38.33	92.00	35.00	63.82	17.92	0.00	82.08	26.25	73.75
ธันวาคม	35.00	20.20	28.50	64.92	2.02	33.06	90.00	40.00	62.51	18.15	0.00	81.85	17.34	82.66
รวม	36.60	19.00	28.77	70.90	0.89	28.21	100.00	27.00	72.34	44.06	0.00	55.94	7.00	93.00

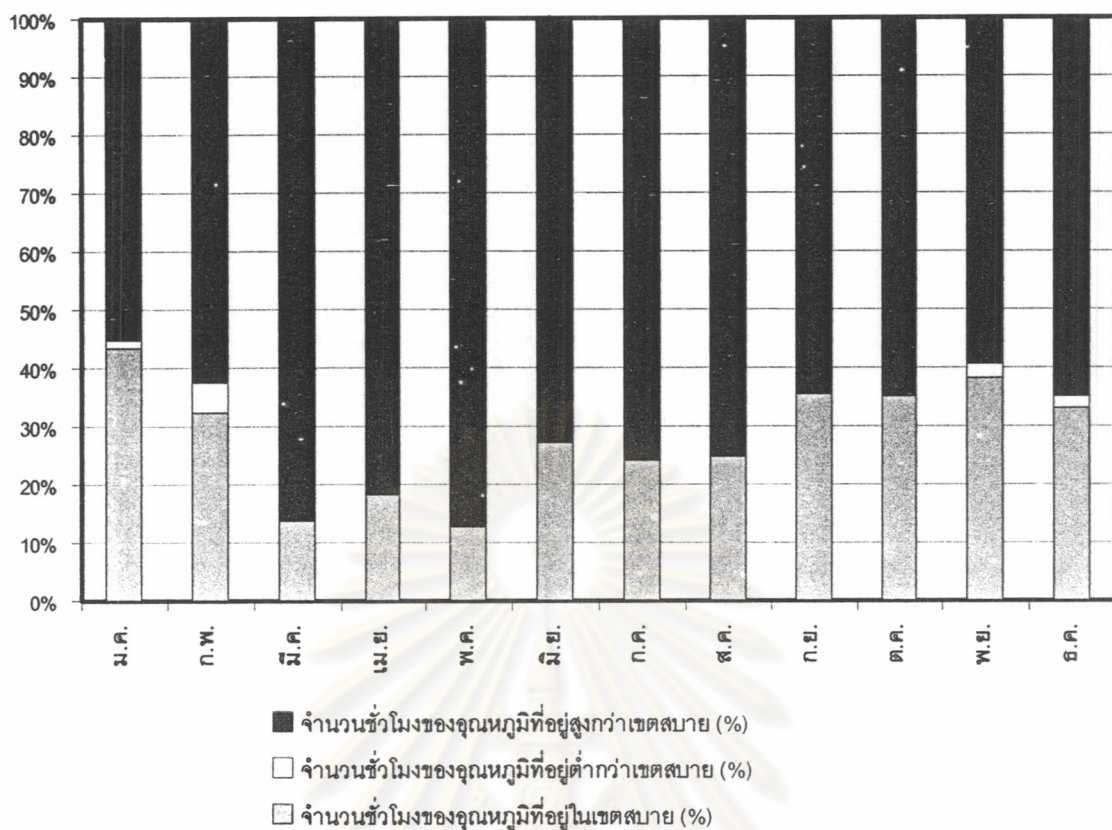
ตาราง 4.6 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย กรุงเทพมหานคร



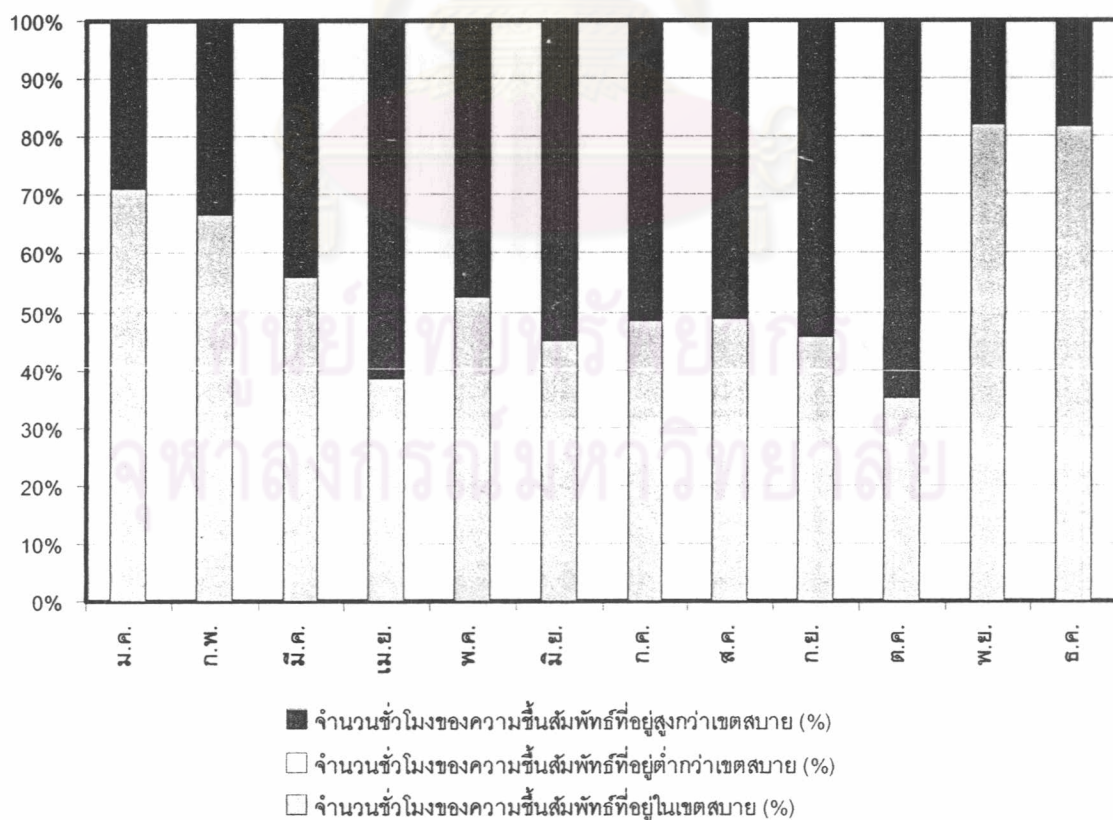
แผนภูมิ 4.22 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน กรุงเทพมหานคร



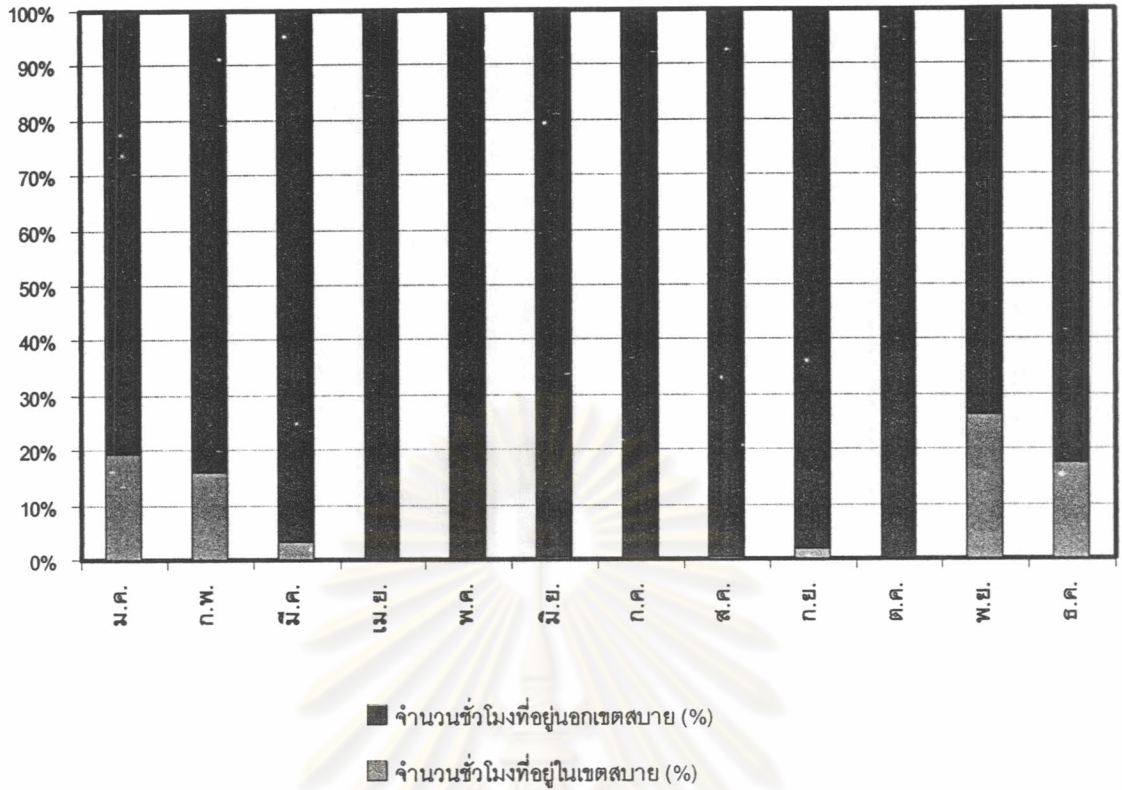
แผนภูมิ 4.22 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน กรุงเทพมหานคร (ต่อ)



แผนภูมิ 4.23 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิตั้งอยู่ในเขตสบาย กรุงเทพมหานคร



แผนภูมิ 4.24 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในเขตสบาย กรุงเทพมหานคร



แผนภูมิ 4.25 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย กรุงเทพมหานคร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.ปราจีนบุรี

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.ปราจีนบุรี ดังตาราง 4.7 และแผนภูมิ 4.26-4.29 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน โดยช่วงเดือน มีนาคม-เดือนตุลาคมไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย หรือมีจำนวนเดือนที่ร้อนเกินไปอยู่มาก และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ รวมทั้งช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปีนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

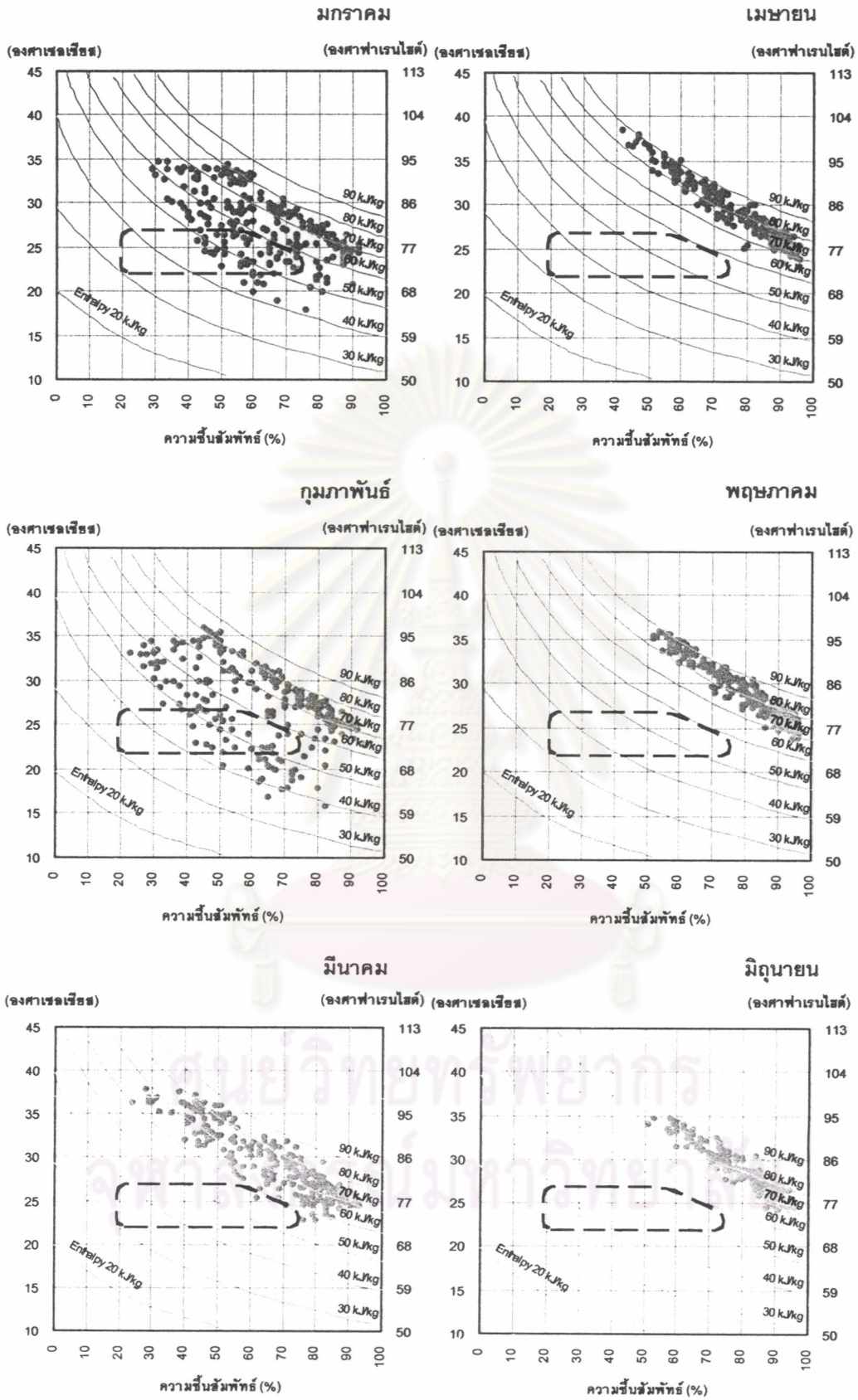
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกรกฎาคม และไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่าถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของ จ.ปราจีนบุรี ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

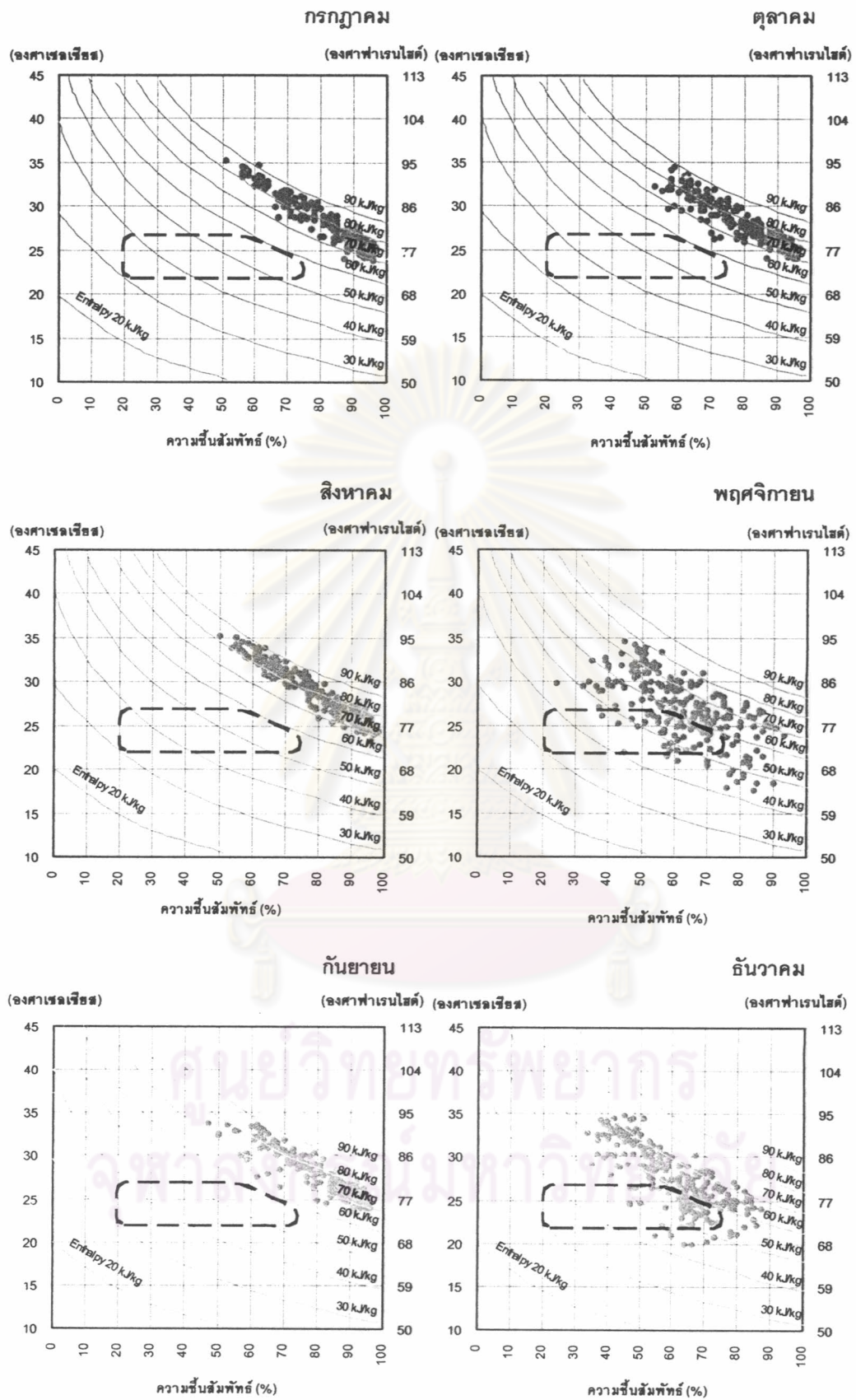
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน หรือประมาณ ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.ปราจีนบุรีมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 8.91 เท่านั้น

	จุดหมวก						ความชื้นสัมพัทธ์							
	จุดหมวกสูงสุด (องศาเซลเซียส)	จุดหมวกต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	จุดหมวกเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของจุดหมวกที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของจุดหมวกที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของจุดหมวกที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
ปราจีนบุรี														
มกราคม	34.80	18.00	27.31	47.58	7.26	45.16	92.00	29.00	64.32	29.44	0.00	70.56	23.39	76.61
กุมภาพันธ์	36.00	16.00	27.39	50.00	11.21	38.79	94.00	23.00	63.02	27.59	0.00	72.41	16.38	83.62
มีนาคม	38.00	22.80	29.52	64.52	0.00	35.48	93.00	24.00	66.95	39.11	0.00	60.89	4.44	95.56
เมษายน	38.50	23.00	29.38	68.33	0.00	31.67	96.00	42.00	76.50	55.00	0.00	45.00	0.00	100.00
พฤษภาคม	36.00	23.80	29.19	66.94	0.00	33.06	97.00	52.00	79.34	63.31	0.00	36.69	0.00	100.00
มิถุนายน	34.80	24.30	28.36	59.58	0.00	40.42	96.00	51.00	81.39	69.58	0.00	30.42	0.00	100.00
กรกฎาคม	35.30	23.60	28.18	54.84	0.00	45.16	97.00	51.00	81.80	71.37	0.00	28.63	0.00	100.00
สิงหาคม	35.40	23.50	28.46	55.65	0.00	44.35	98.00	50.00	80.60	68.15	0.00	31.85	0.00	100.00
กันยายน	33.90	23.50	27.74	47.50	0.00	52.50	96.00	47.00	81.46	70.42	0.00	29.58	0.42	99.58
ตุลาคม	34.50	24.00	28.08	51.61	0.00	48.39	97.00	53.00	80.45	64.92	0.00	35.08	1.21	98.79
พฤศจิกายน	34.60	17.60	27.05	48.75	9.58	41.67	93.00	24.00	62.63	20.83	0.00	79.17	29.17	70.83
ธันวาคม	34.80	20.00	27.75	53.23	4.03	42.74	87.00	34.00	59.81	12.10	0.00	87.90	32.26	67.74
รวม	38.50	16.00	28.21	55.74	2.63	41.63	98.00	23.00	73.22	49.39	0.00	50.61	8.91	91.09

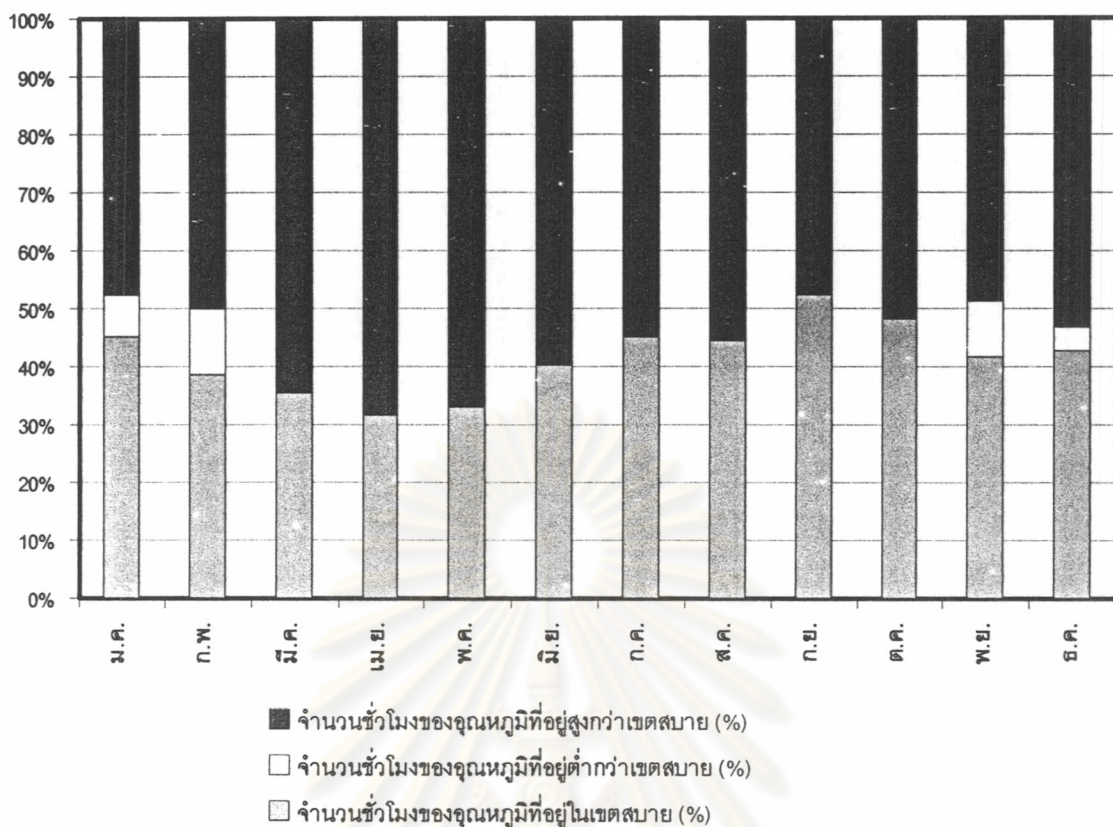
ตาราง 4.7 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ปราจีนบุรี



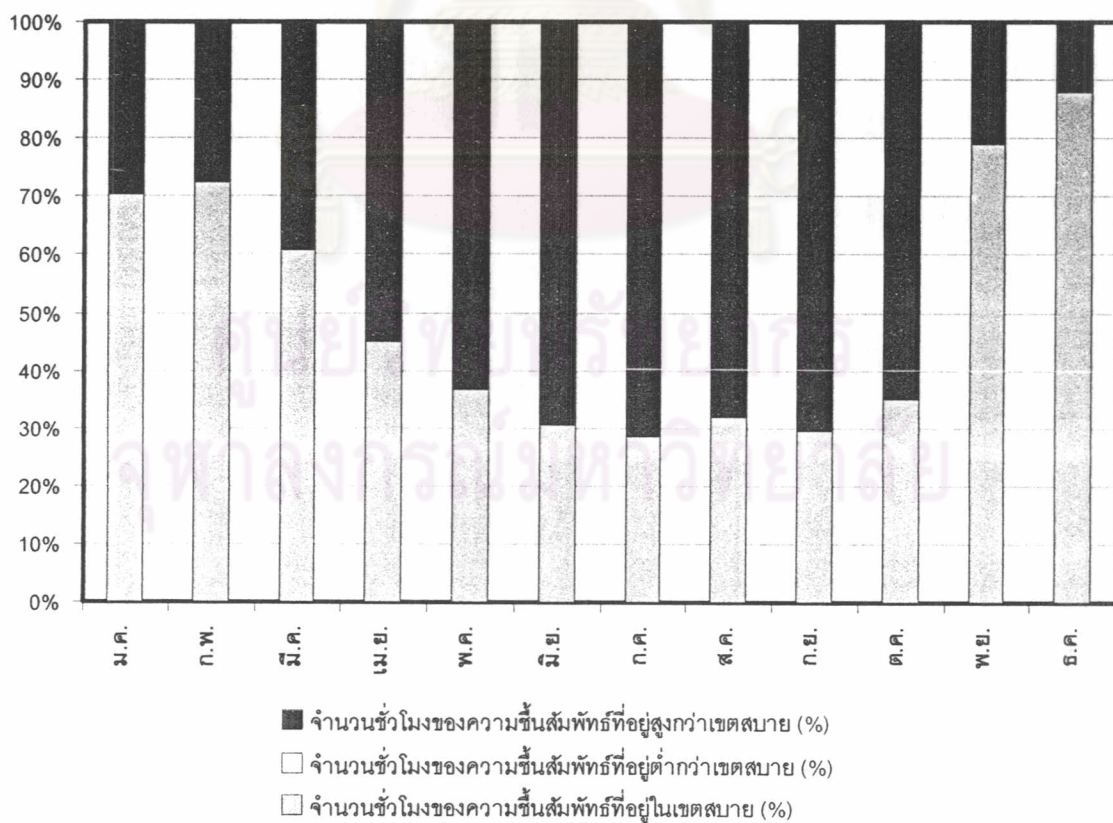
แผนภูมิ 4.26 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.ปราจีนบุรี



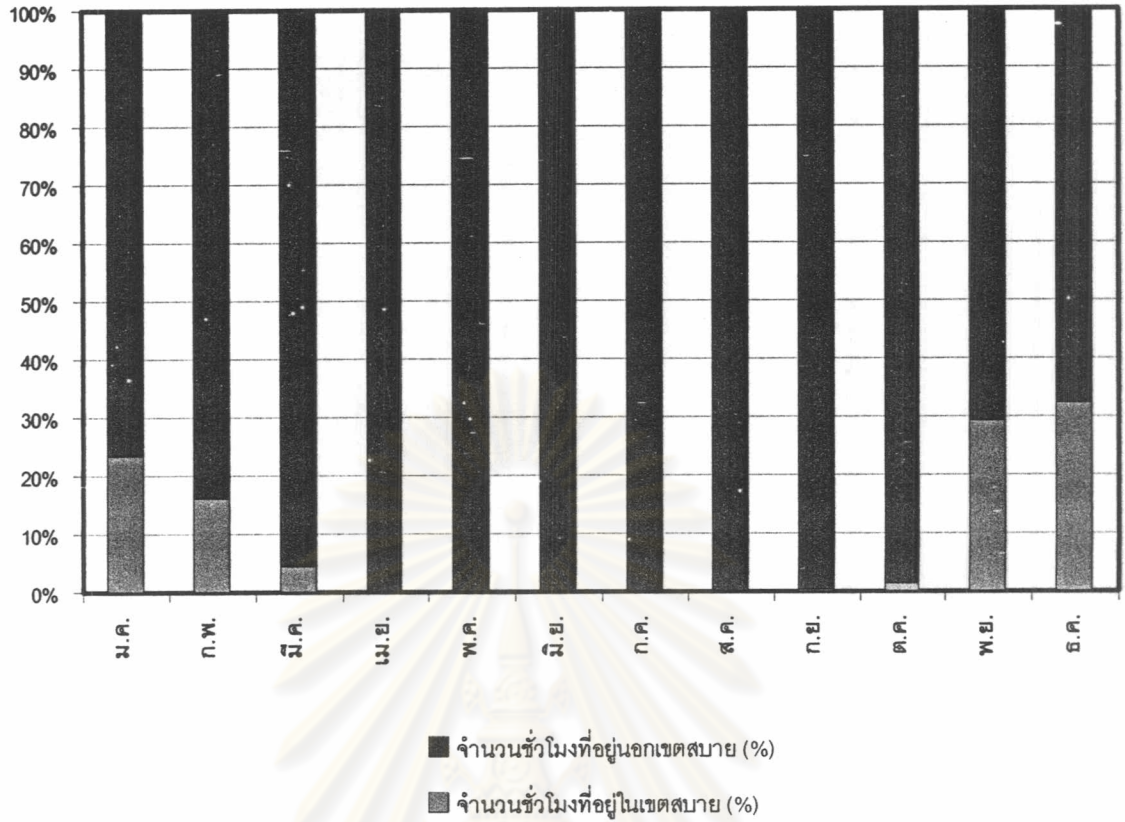
แผนภูมิ 4.26 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.ปราจีนบุรี (ต่อ)



แผนภูมิ 4.27 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ปราจีนบุรี



แผนภูมิ 4.28 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ปราจีนบุรี



แผนภูมิ 4.29 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ปราจีนบุรี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.ชลบุรี

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.ชลบุรี ดังตาราง 4.8 และแผนภูมิ 4.30-4.33 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤษภาคม โดยช่วงเดือนมีนาคม-เดือนตุลาคมไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย หรือมีจำนวนเดือนที่ร้อนเกินไปอยู่มาก และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายได้แก่ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปีนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

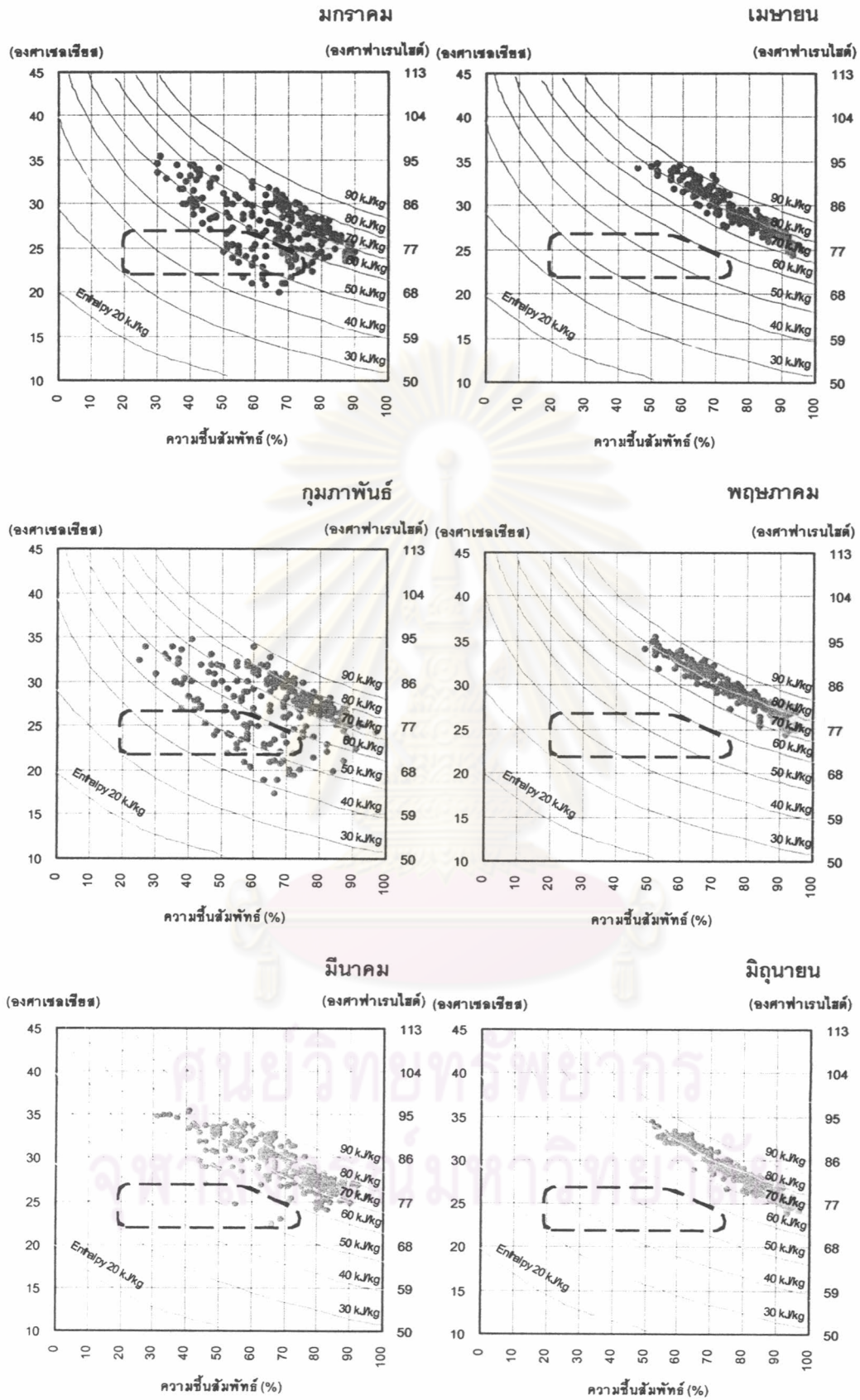
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม และไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่าถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของ จ.ชลบุรี ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

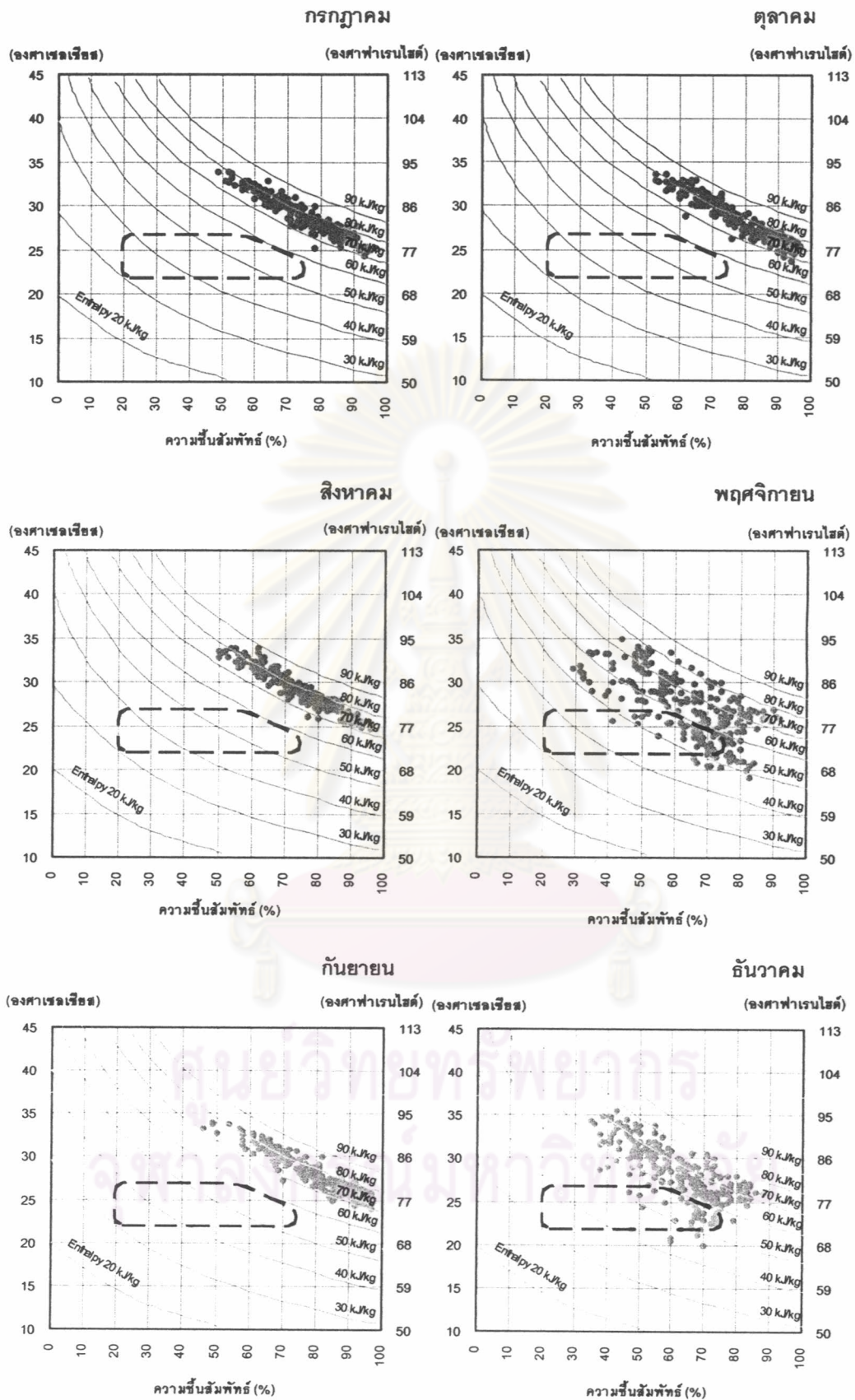
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน หรือประมาณช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.ชลบุรีมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 7.92 เท่านั้น

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
ชลบุรี														
มกราคม	35.50	20.10	27.53	53.63	3.23	43.15	90.00	30.00	66.08	31.05	0.00	68.95	20.97	79.03
กุมภาพันธ์	34.90	17.50	27.27	53.02	6.90	40.09	97.00	25.00	66.99	32.33	0.00	67.67	18.97	81.03
มีนาคม	35.50	22.60	29.07	72.18	0.00	27.82	95.00	31.00	69.64	41.13	0.00	58.87	4.44	95.56
เมษายน	34.80	24.40	29.13	76.25	0.00	23.75	96.00	46.00	77.10	56.25	0.00	43.75	0.00	100.00
พฤษภาคม	35.50	24.40	29.77	88.31	0.00	11.69	96.00	49.00	74.72	54.44	0.00	45.56	0.00	100.00
มิถุนายน	34.40	24.00	28.98	74.17	0.00	25.83	97.00	52.00	76.00	52.50	0.00	47.50	0.42	99.58
กรกฎาคม	33.90	24.50	28.74	70.97	0.00	29.03	97.00	49.00	75.79	55.24	0.00	44.76	0.00	100.00
สิงหาคม	34.00	24.70	29.27	86.29	0.00	13.71	96.00	50.00	73.94	48.79	0.00	51.21	0.00	100.00
กันยายน	34.00	24.10	28.24	58.75	0.00	41.25	97.00	46.00	79.50	64.17	0.00	35.83	0.00	100.00
ตุลาคม	33.70	23.80	28.15	54.84	0.00	45.16	97.00	53.00	80.06	64.92	0.00	35.08	0.00	100.00
พฤศจิกายน	35.00	19.10	27.39	50.83	7.50	41.67	92.00	29.00	64.06	22.50	0.00	77.50	26.25	73.75
ธันวาคม	35.50	20.00	28.40	62.50	2.82	34.68	88.00	35.00	61.41	12.10	0.00	87.90	24.60	75.40
รวม	35.50	17.50	28.50	66.91	1.67	31.42	97.00	25.00	72.11	44.64	0.00	55.36	7.92	92.08

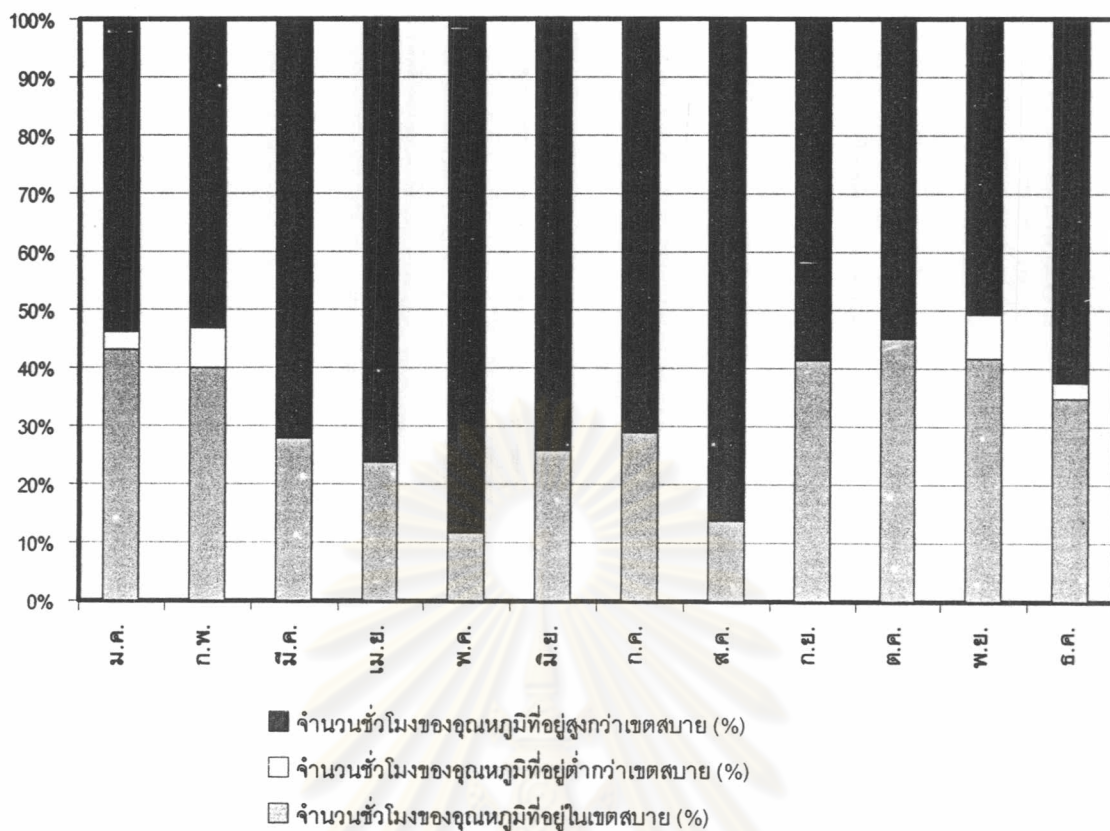
ตาราง 4.8 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ชลบุรี



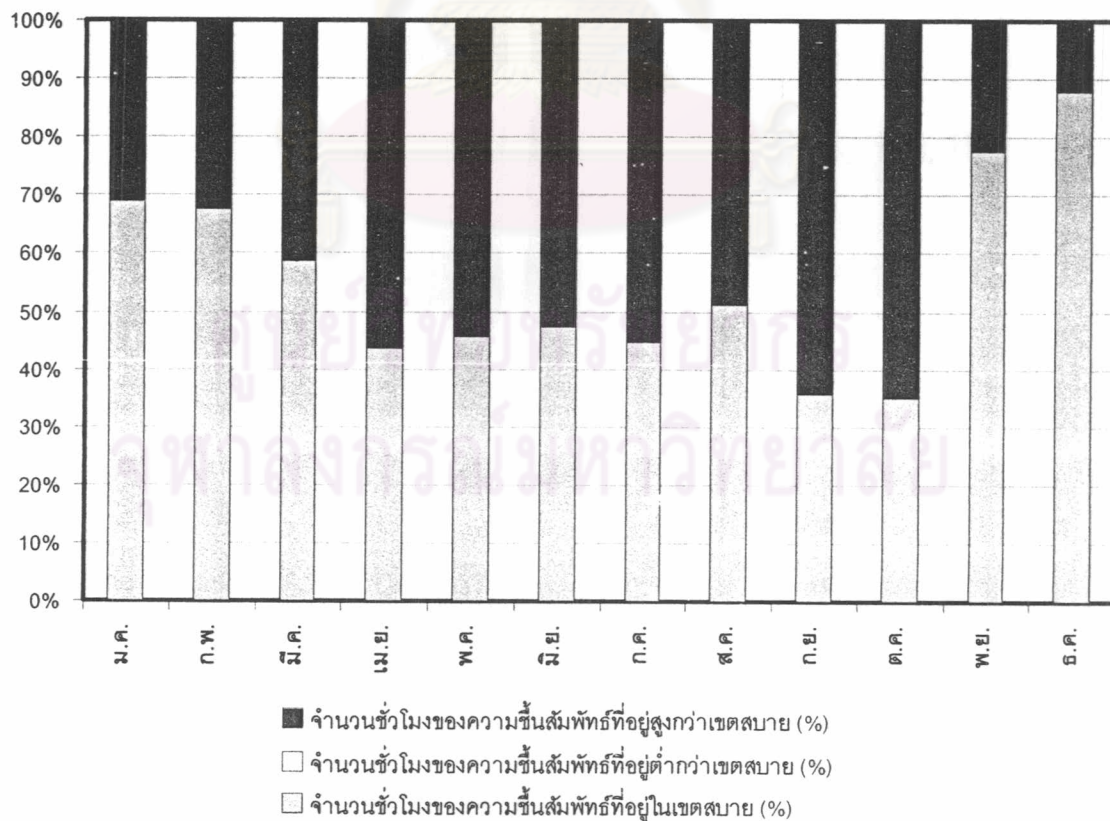
แผนภูมิ 4.30 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.ชลบุรี



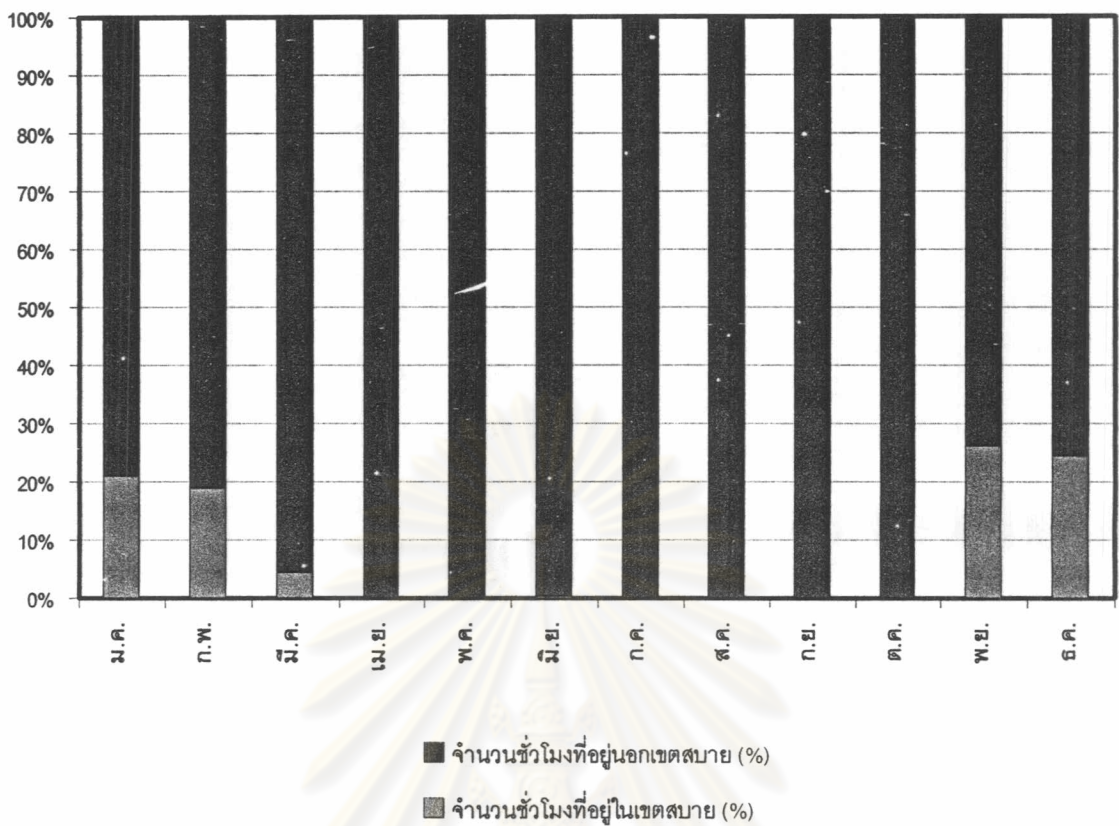
แผนภูมิ 4.30 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.ชลบุรี (ต่อ)



แผนภูมิ 4.31 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุตสาหกรรมในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ชลบุรี



แผนภูมิ 4.32 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ชลบุรี



แผนภูมิ 4.33 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ชลบุรี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.ขอนแก่น

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.ขอนแก่น ดังตาราง 4.9 และแผนภูมิ 4.34-4.37 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม โดยช่วงเดือน มิถุนายน-เดือนกันยายนไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายได้แก่ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปีนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

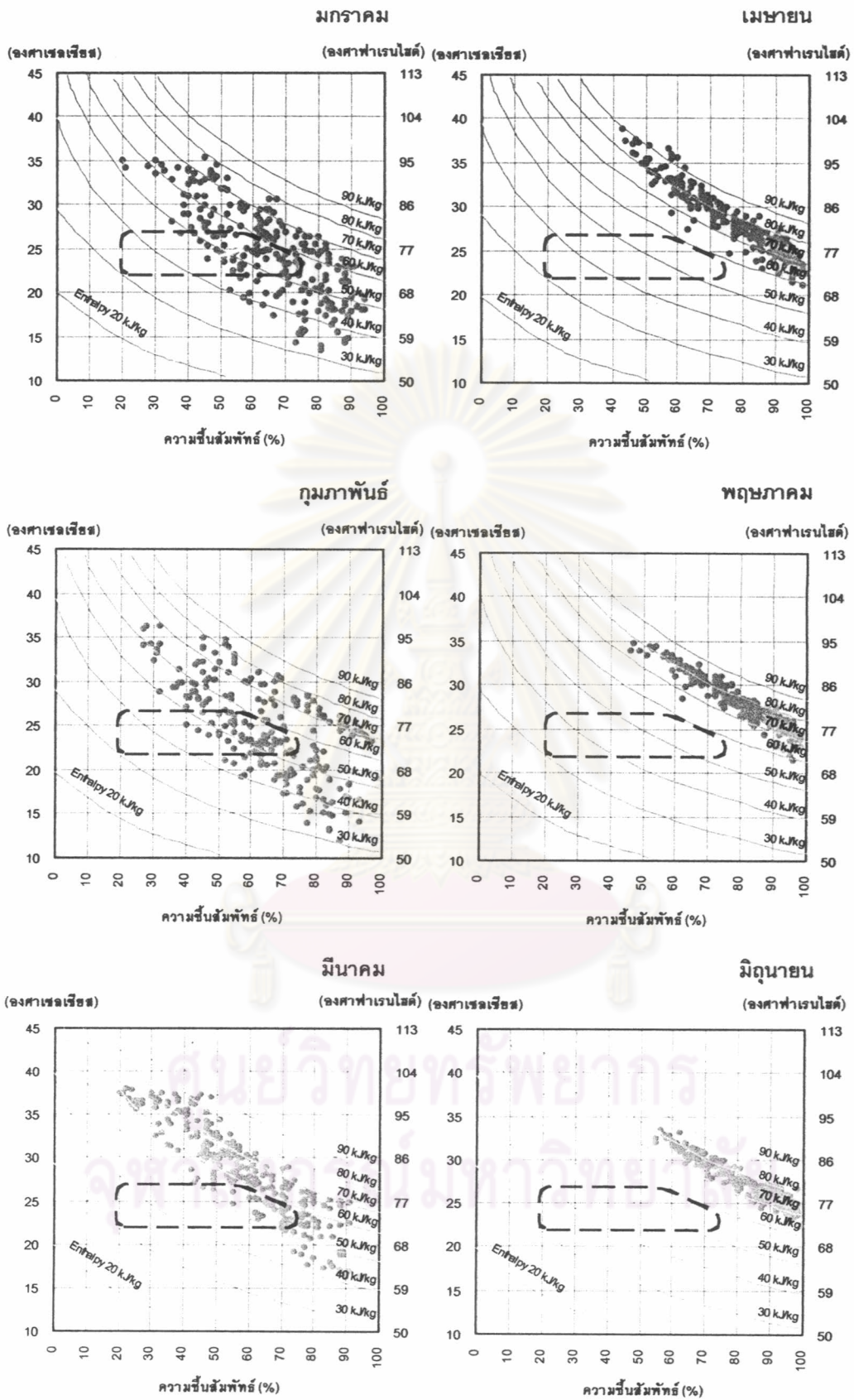
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกรกฎาคม และไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่าถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของ จ.ขอนแก่น ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

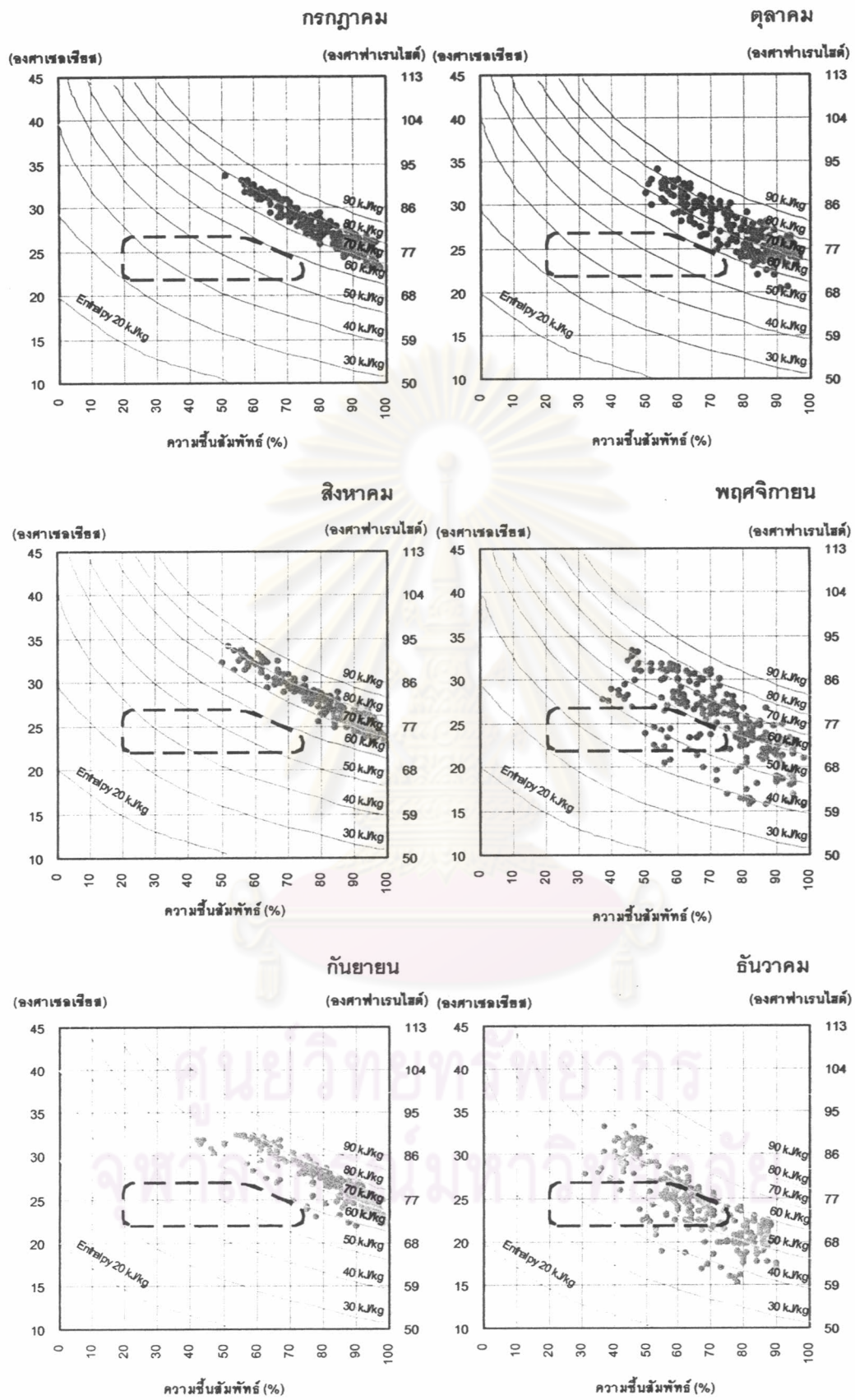
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม หรือประมาณช่วง เดือนกันยายน-เดือนมีนาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนสิงหาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.ขอนแก่นมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบาย ประมาณร้อยละ 10.52

	จุดหมุมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	จุดหมุมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	จุดหมุมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	จุดหมุมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของจุดหมุมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของจุดหมุมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของจุดหมุมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
ขอนแก่น														
มกราคม	35.50	13.50	24.67	29.84	30.24	39.92	94.00	20.00	65.24	32.26	0.00	67.74	29.03	70.97
กุมภาพันธ์	36.30	12.10	24.84	33.62	27.59	38.79	99.00	27.00	64.65	29.74	0.00	70.26	25.86	74.14
มีนาคม	38.10	16.40	28.49	59.68	9.27	31.05	94.00	20.00	58.54	19.76	0.00	80.24	19.35	80.65
เมษายน	38.80	21.20	28.26	57.08	0.83	42.08	99.00	43.00	77.78	59.17	0.00	40.83	0.00	100.00
พฤษภาคม	34.80	21.50	27.84	54.44	0.40	45.16	98.00	46.00	80.58	64.52	0.00	35.48	0.00	100.00
มิถุนายน	33.50	22.40	27.45	46.67	0.00	53.33	99.00	55.00	82.30	70.00	0.00	30.00	0.00	100.00
กรกฎาคม	33.80	23.00	27.28	45.16	0.00	54.84	98.00	51.00	82.70	74.60	0.00	25.40	0.00	100.00
สิงหาคม	34.30	23.20	27.56	45.97	0.00	54.03	99.00	50.00	82.40	72.18	0.00	27.82	0.00	100.00
กันยายน	32.50	22.00	26.62	38.33	0.00	61.67	99.00	42.00	82.96	72.92	0.00	27.08	1.67	98.33
ตุลาคม	34.20	20.50	27.01	40.73	0.81	58.47	97.00	50.00	79.49	64.52	0.00	35.48	3.23	96.77
พฤศจิกายน	33.50	15.70	24.71	33.75	25.83	40.42	98.00	37.00	73.90	51.67	0.00	48.33	13.75	86.25
ธันวาคม	33.40	15.40	24.68	30.65	29.44	39.92	90.00	31.00	63.73	28.23	0.00	71.77	33.47	66.53
รวม	38.80	12.10	26.63	43.03	10.31	46.65	99.00	20.00	74.52	53.31	0.00	46.69	10.52	89.48

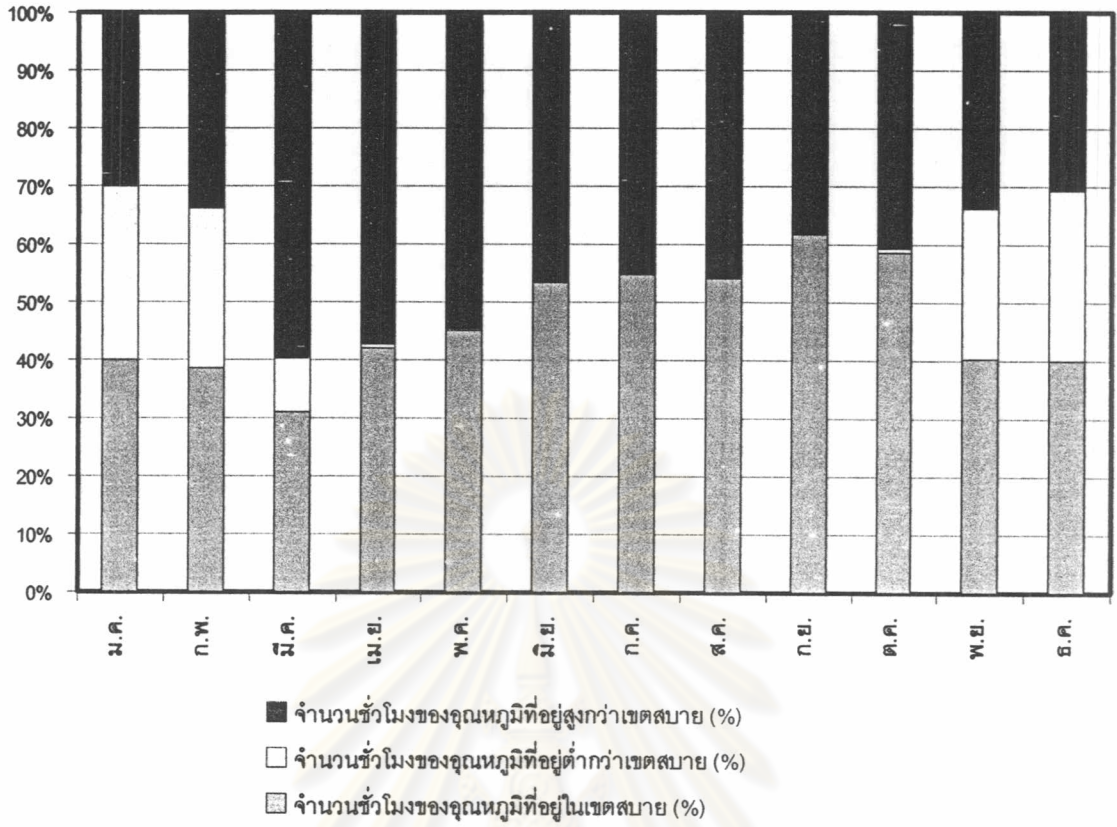
ตาราง 4.9 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ขอนแก่น



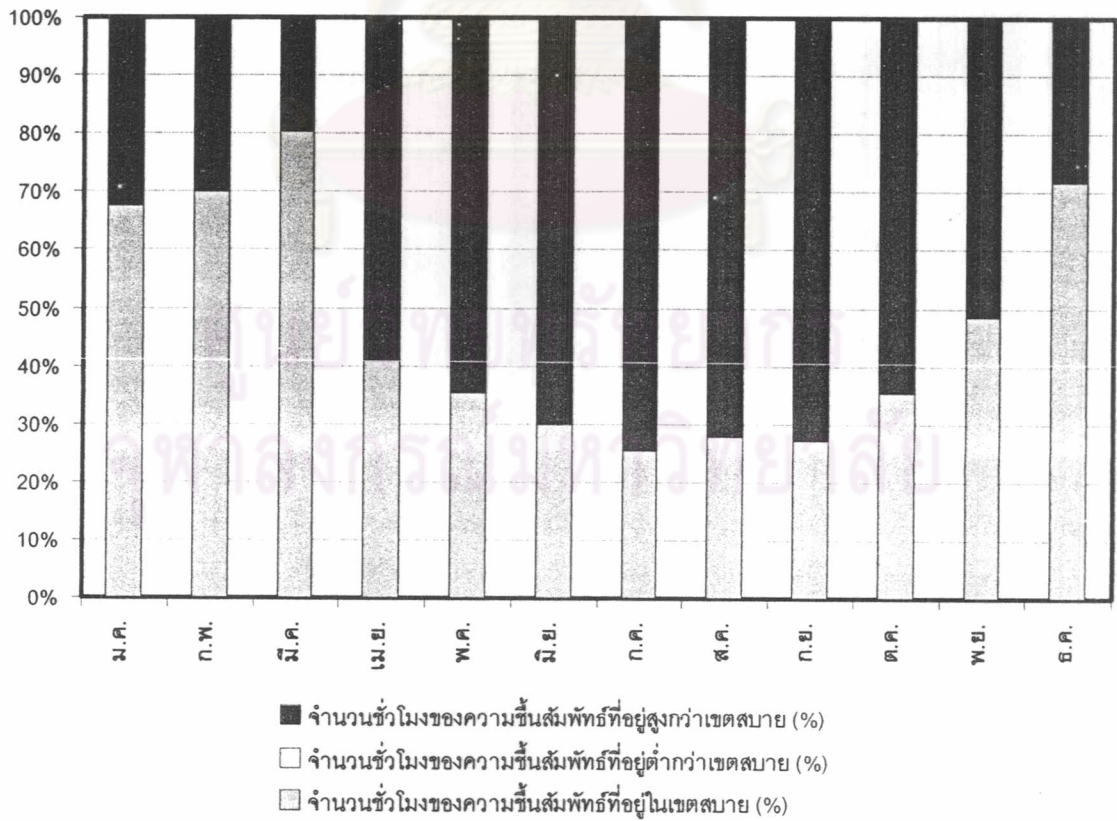
แผนภูมิ 4.34 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.ขอนแก่น



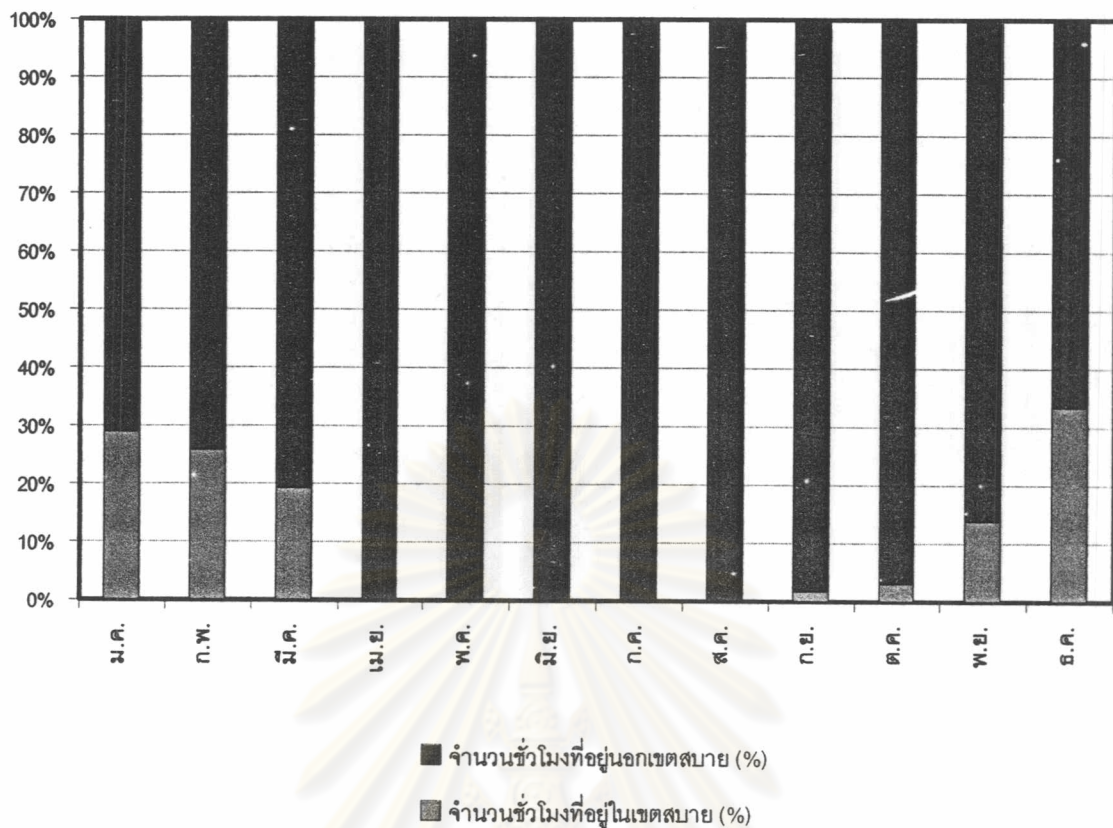
แผนภูมิ 4.34 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.ขอนแก่น (ต่อ)



แผนภูมิ 4.35 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของลูกหนี้ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ขอนแก่น



แผนภูมิ 4.36 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความซ้่มพ้ทธีในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ขอนแก่น



แผนภูมิ 4.37 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ขอนแก่น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) :
จ.อุบลราชธานี

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.อุบลราชธานี ดังตาราง 4.10 และแผนภูมิ 4.38-4.41 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน โดยช่วงเดือนมีนาคม-เดือนตุลาคมแทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย หรือมีจำนวนเดือนที่ร้อนเกินไปอยู่มาก และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายได้แก่ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปีนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

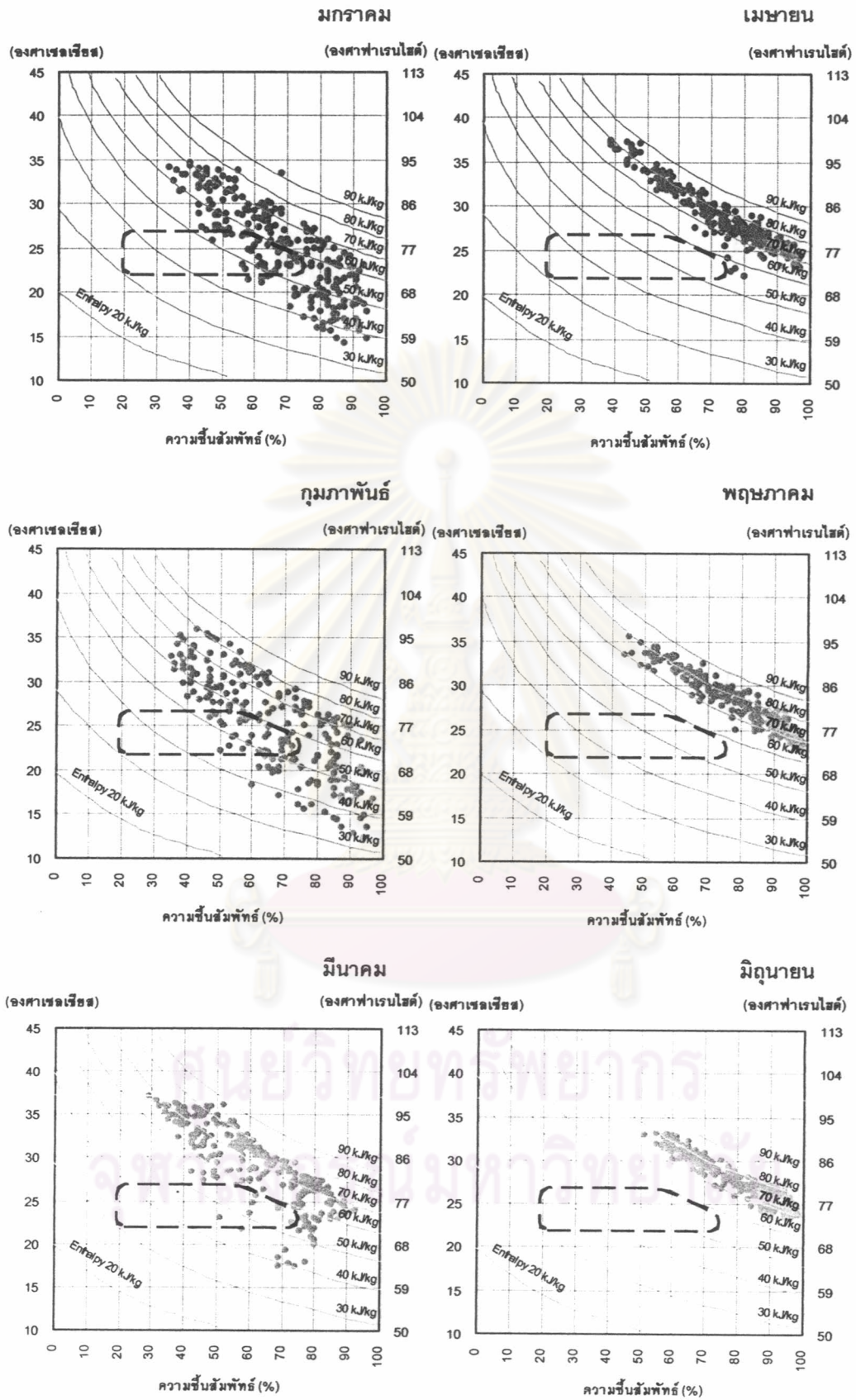
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน และไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่าถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของ จ.อุบลราชธานี ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

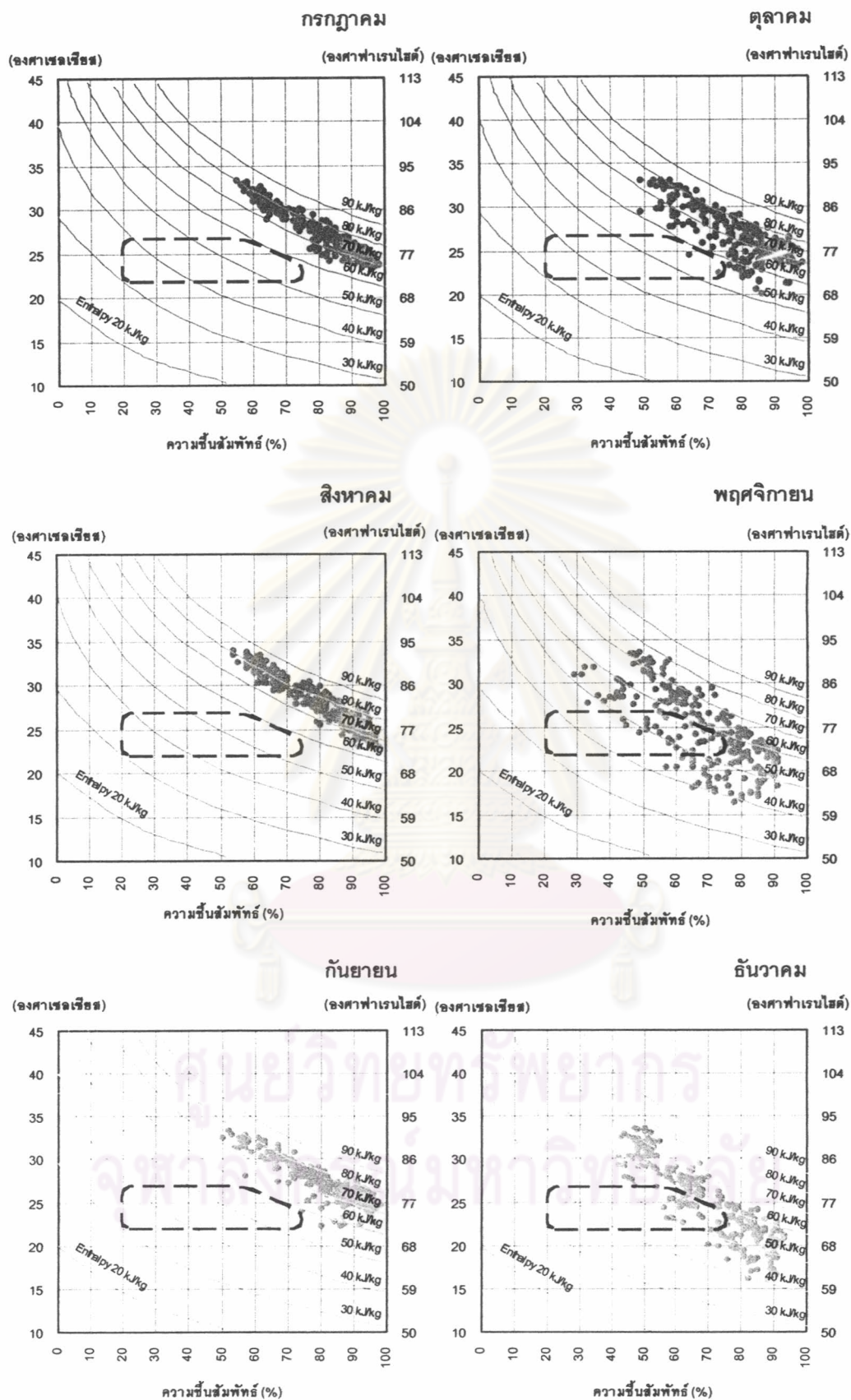
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน หรือประมาณ ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่แทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเลยได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนกันยายน เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.อุบลราชธานี มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 7.96 เท่านั้น

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
อุบลราชธานี														
มกราคม	34.80	14.50	25.16	37.50	27.42	35.08	94.00	34.00	67.84	39.11	0.00	60.89	20.16	79.84
กุมภาพันธ์	36.00	12.60	25.10	37.50	30.60	31.90	97.00	35.00	66.69	34.91	0.00	65.09	21.12	78.88
มีนาคม	37.20	17.50	29.09	66.13	5.24	28.63	92.00	29.00	62.91	29.44	0.00	70.56	7.26	92.74
เมษายน	37.60	22.30	29.06	67.08	0.00	32.92	97.00	39.00	72.73	47.08	0.00	52.92	1.67	98.33
พฤษภาคม	35.70	22.70	28.09	54.44	0.00	45.56	99.00	44.00	79.27	62.90	0.00	37.10	0.00	100.00
มิถุนายน	33.30	23.50	27.77	52.50	0.00	47.50	98.00	51.00	79.87	62.92	0.00	37.08	0.42	99.58
กรกฎาคม	33.50	23.50	27.63	51.61	0.00	48.39	98.00	55.00	79.73	64.92	0.00	35.08	0.00	100.00
สิงหาคม	34.20	22.70	28.04	58.47	0.00	41.53	98.00	54.00	80.25	67.74	0.00	32.26	0.00	100.00
กันยายน	33.50	22.30	27.14	43.33	0.00	56.67	98.00	50.00	81.56	70.83	0.00	29.17	0.42	99.58
ตุลาคม	33.20	20.20	26.93	41.94	2.42	55.65	98.00	49.00	77.66	62.10	0.00	37.90	4.44	95.56
พฤศจิกายน	33.60	16.50	24.95	34.58	26.25	39.17	91.00	29.00	67.35	34.58	0.00	65.42	20.83	79.17
ธันวาคม	33.70	16.00	25.10	35.08	27.02	37.90	93.00	42.00	69.18	42.34	0.00	57.66	19.76	80.24
รวม	37.60	12.60	27.01	48.39	9.84	41.77	99.00	29.00	73.77	51.64	0.00	48.36	7.96	92.04

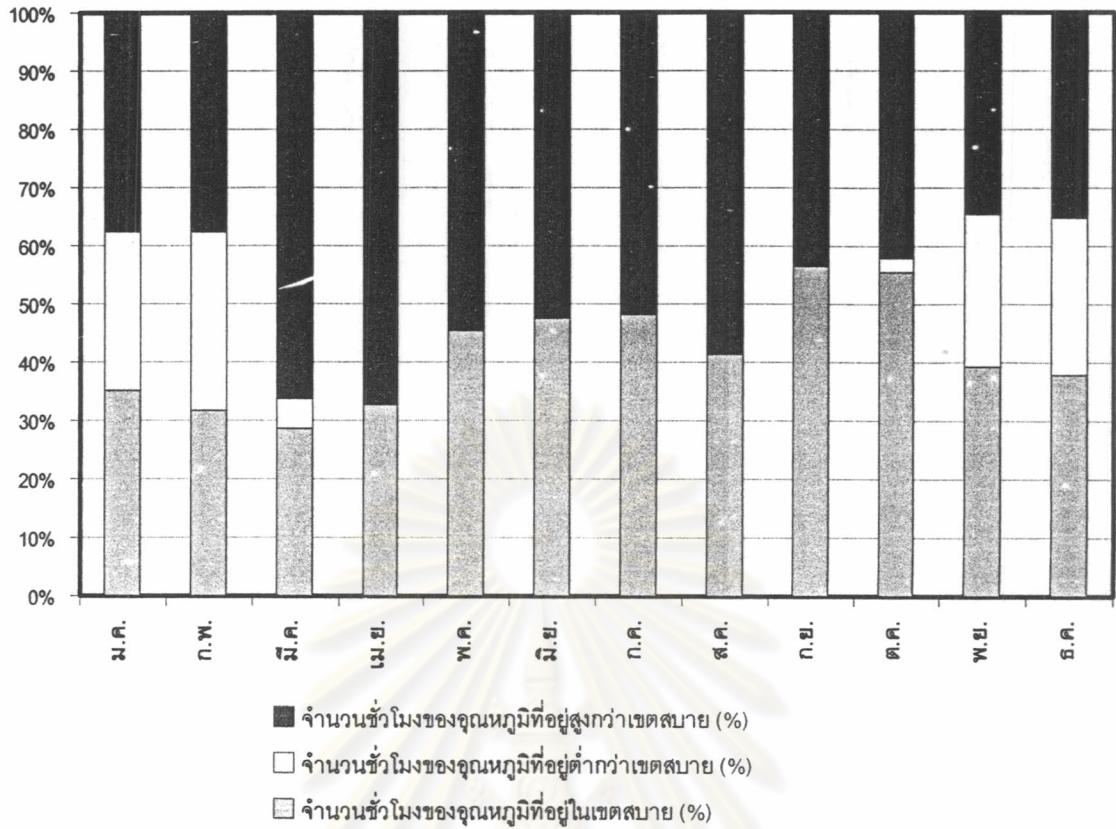
ตาราง 4.10 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.อุบลราชธานี



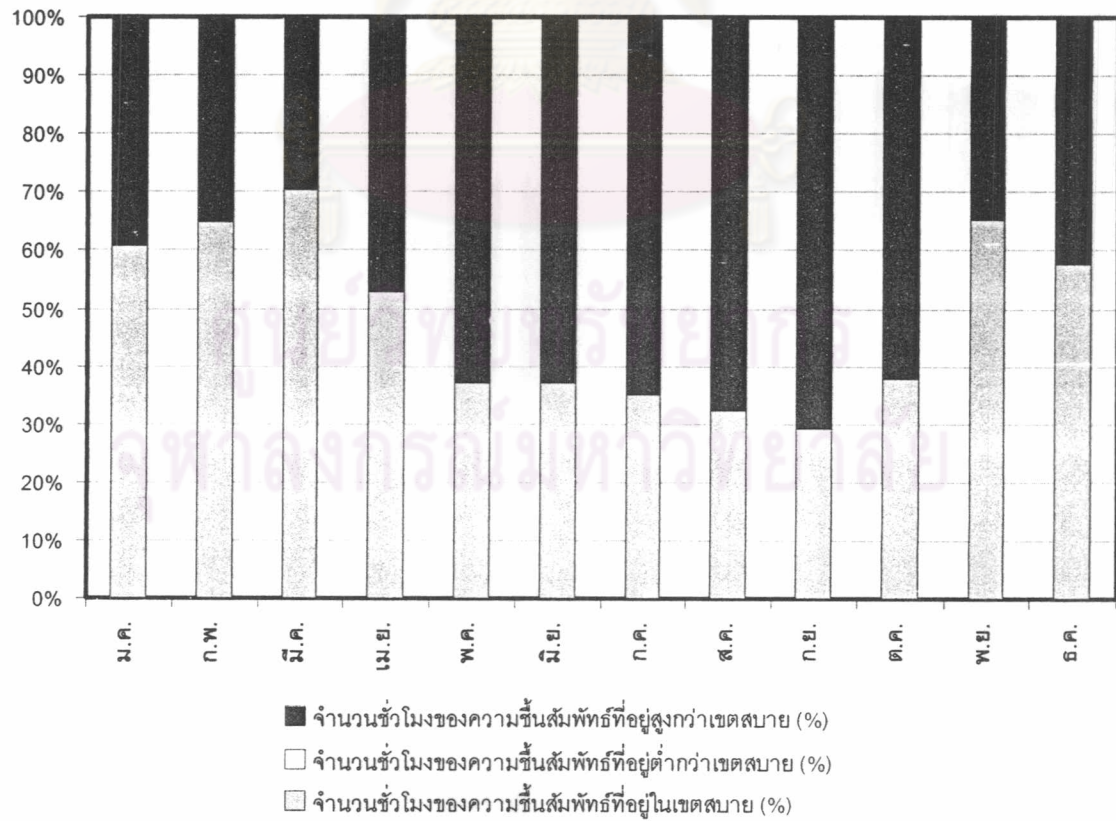
แผนภูมิ 4.38 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.อุบลราชธานี



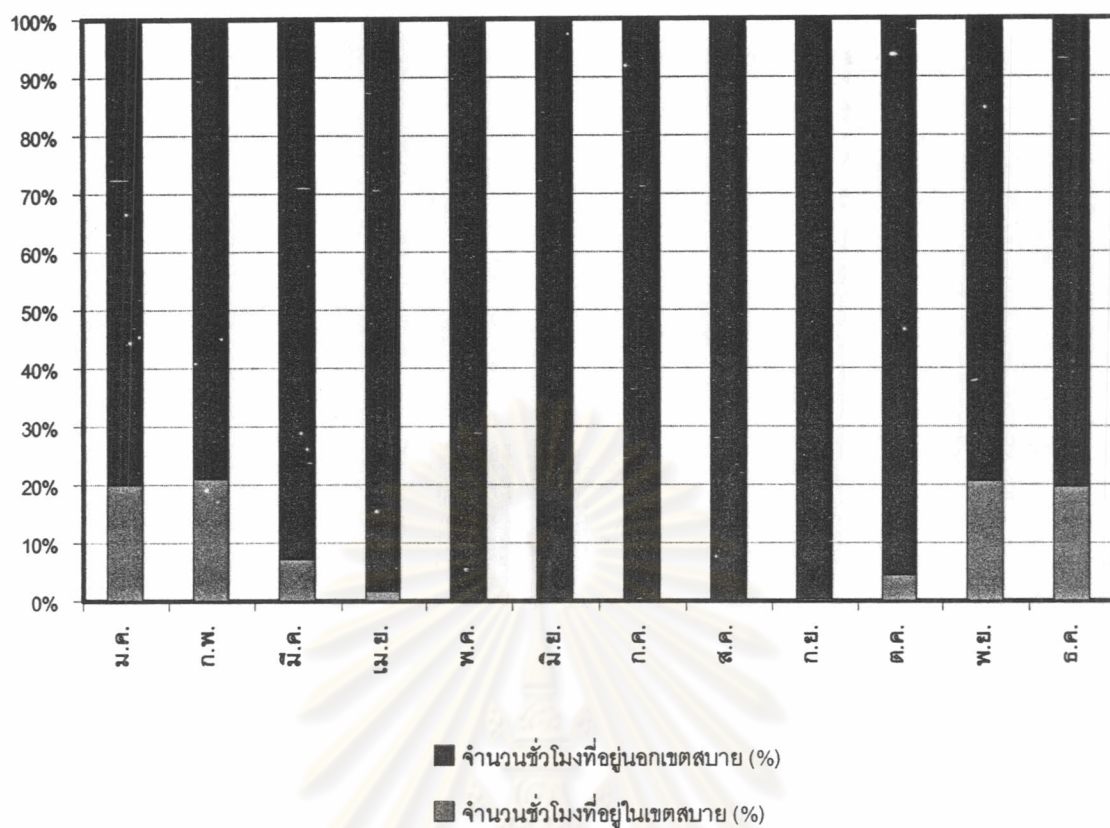
แผนภูมิ 4.38 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.อุบลราชธานี (ต่อ)



แผนภูมิ 4.39 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.อุบลราชธานี



แผนภูมิ 4.40 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.อุบลราชธานี



แผนภูมิ 4.41 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.อุบลราชธานี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.นครราชสีมา

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.นครราชสีมา ดังตาราง 4.11 และแผนภูมิ 4.42-4.45 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม โดยช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคมแทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย หรือมีจำนวนเดือนที่ร้อนเกินไปอยู่มาก และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายได้แก่ ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปีนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

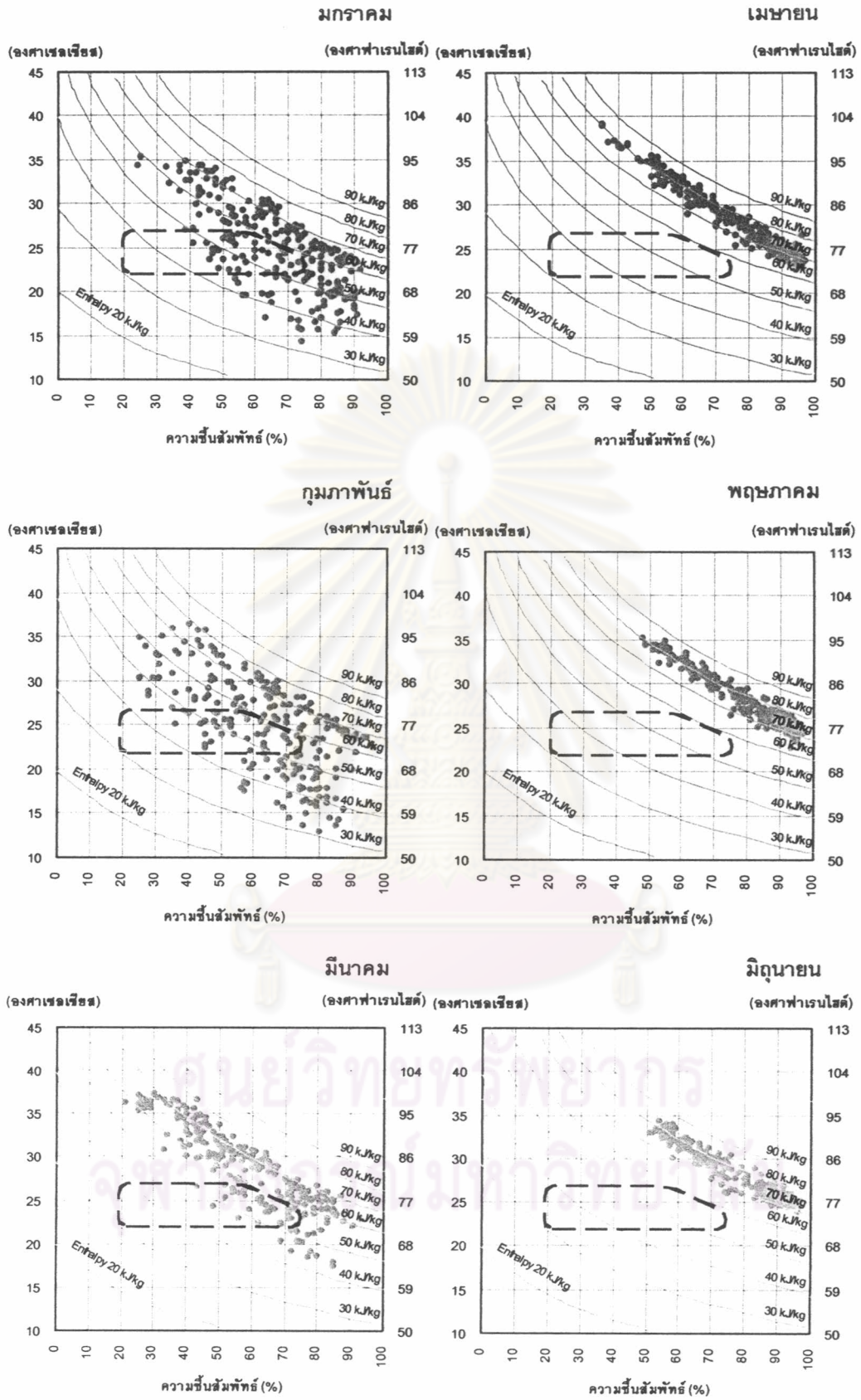
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤษภาคม และไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่าถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของ จ.นครราชสีมา ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

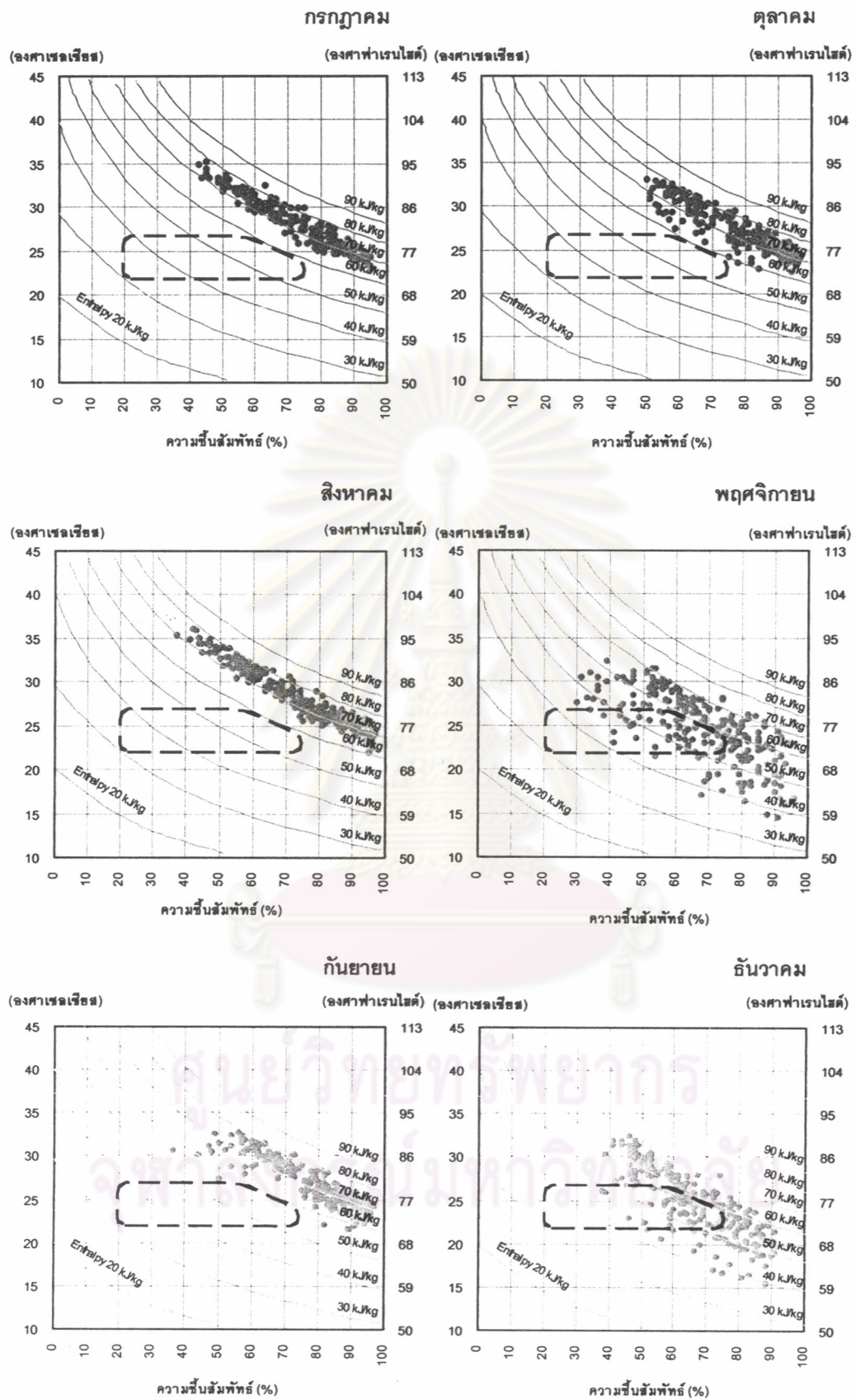
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม หรือประมาณช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่แทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเลยได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนกันยายน เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.อุบลราชธานีมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 12.12

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
นครราชสีมา														
มกราคม	35.50	14.40	24.94	31.45	26.61	41.94	92.00	24.00	66.46	34.27	0.00	65.73	25.00	75.00
กุมภาพันธ์	36.60	13.00	25.00	34.05	27.16	38.79	96.00	25.00	63.84	27.16	0.00	72.84	25.00	75.00
มีนาคม	37.50	17.50	28.57	57.66	5.65	36.69	93.00	21.00	59.03	17.34	0.00	82.66	22.58	77.42
เมษายน	39.20	22.70	28.59	52.92	0.00	47.08	97.00	35.00	74.58	53.33	0.00	46.67	0.42	99.58
พฤษภาคม	35.40	22.70	28.16	47.98	0.00	52.02	97.00	48.00	79.43	66.53	0.00	33.47	0.40	99.60
มิถุนายน	34.50	24.00	28.12	53.33	0.00	46.67	97.00	51.00	78.45	57.08	0.00	42.92	0.83	99.17
กรกฎาคม	35.30	23.10	28.05	52.42	0.00	47.58	95.00	43.00	73.65	51.61	0.00	48.39	1.21	98.79
สิงหาคม	36.20	22.00	28.26	52.82	0.00	47.18	97.00	37.00	73.94	52.02	0.00	47.98	1.61	98.39
กันยายน	32.90	21.70	26.82	40.83	0.42	58.75	97.00	36.00	79.01	64.58	0.00	35.42	0.42	99.58
ตุลาคม	33.10	22.50	27.18	43.55	0.00	56.45	97.00	50.00	78.56	61.69	0.00	38.31	2.42	97.58
พฤศจิกายน	32.50	14.60	24.69	28.75	21.25	50.00	96.00	30.00	67.31	35.00	0.00	65.00	31.67	68.33
ธันวาคม	32.40	15.50	25.09	32.66	20.56	46.77	91.00	38.00	65.40	27.82	0.00	72.18	34.27	65.73
รวม	39.20	13.00	26.97	44.09	8.40	47.51	97.00	21.00	71.65	45.73	0.00	54.27	12.12	87.88

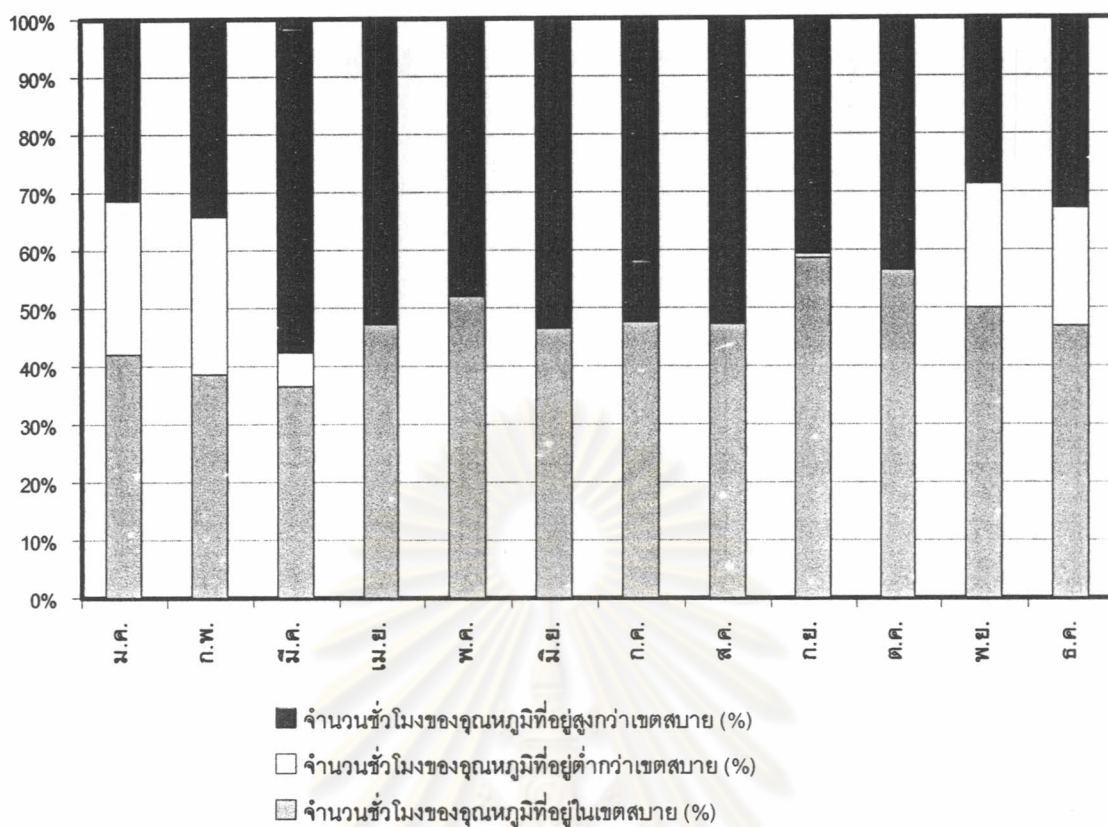
ตาราง 4.11 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.นครราชสีมา



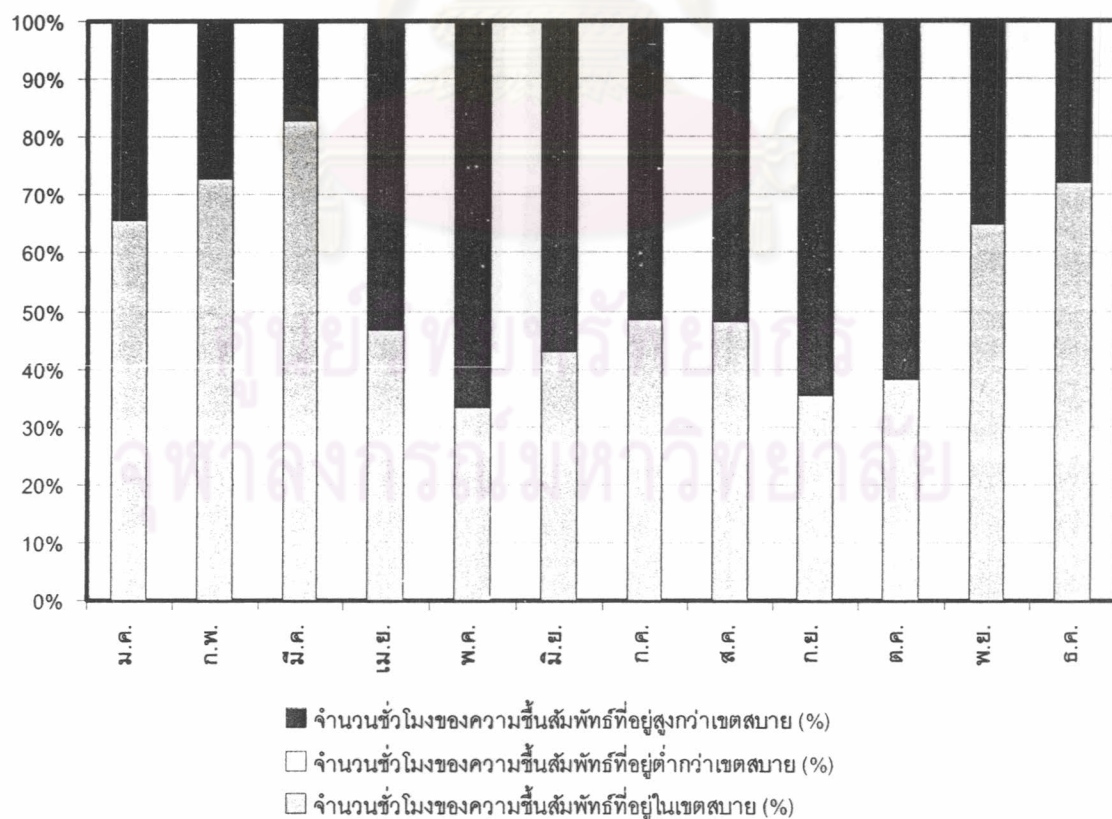
แผนภูมิ 4.42 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.นครราชสีมา



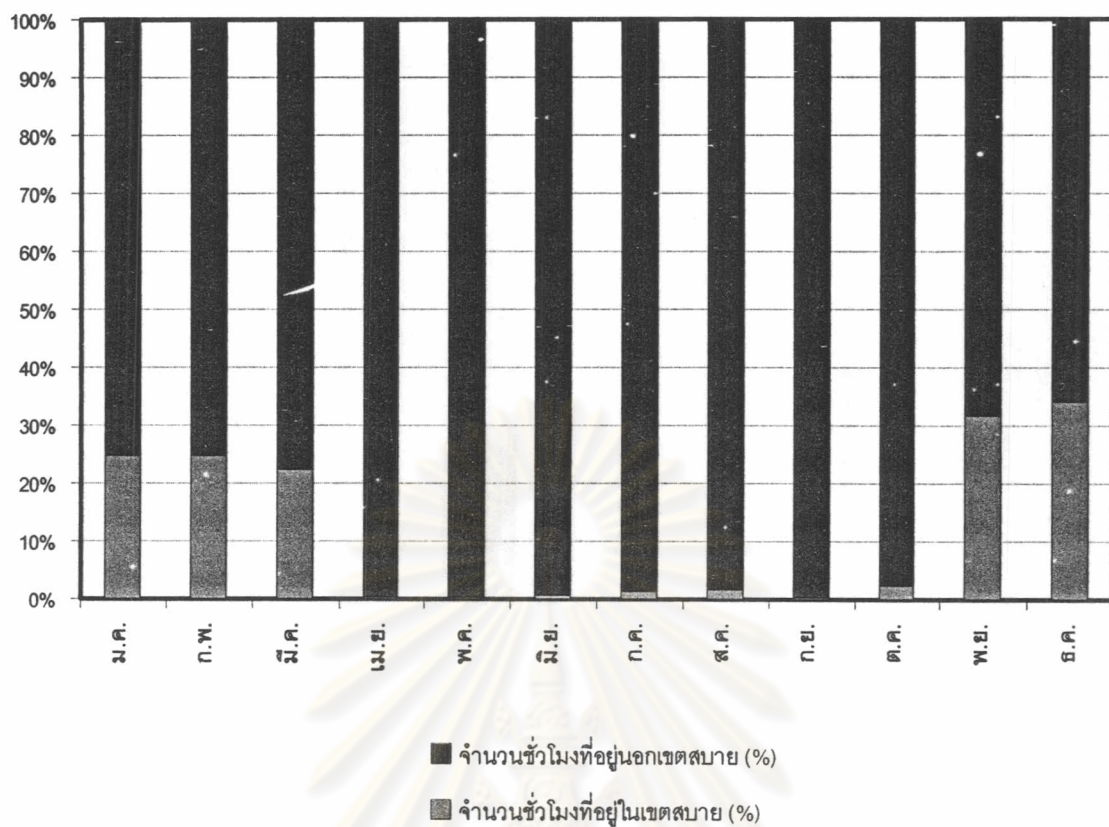
แผนภูมิ 4.42 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.นครราชสีมา (ต่อ)



แผนภูมิ 4.43 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.นครราชสีมา



แผนภูมิ 4.44 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.นครราชสีมา



แผนภูมิ 4.45 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.นครราชสีมา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.หนองคาย

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.หนองคาย ดังตาราง 4.12 และแผนภูมิ 4.46-4.49 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน โดยช่วงเดือนมิถุนายน-เดือนกันยายนแทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายได้แก่ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปีนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

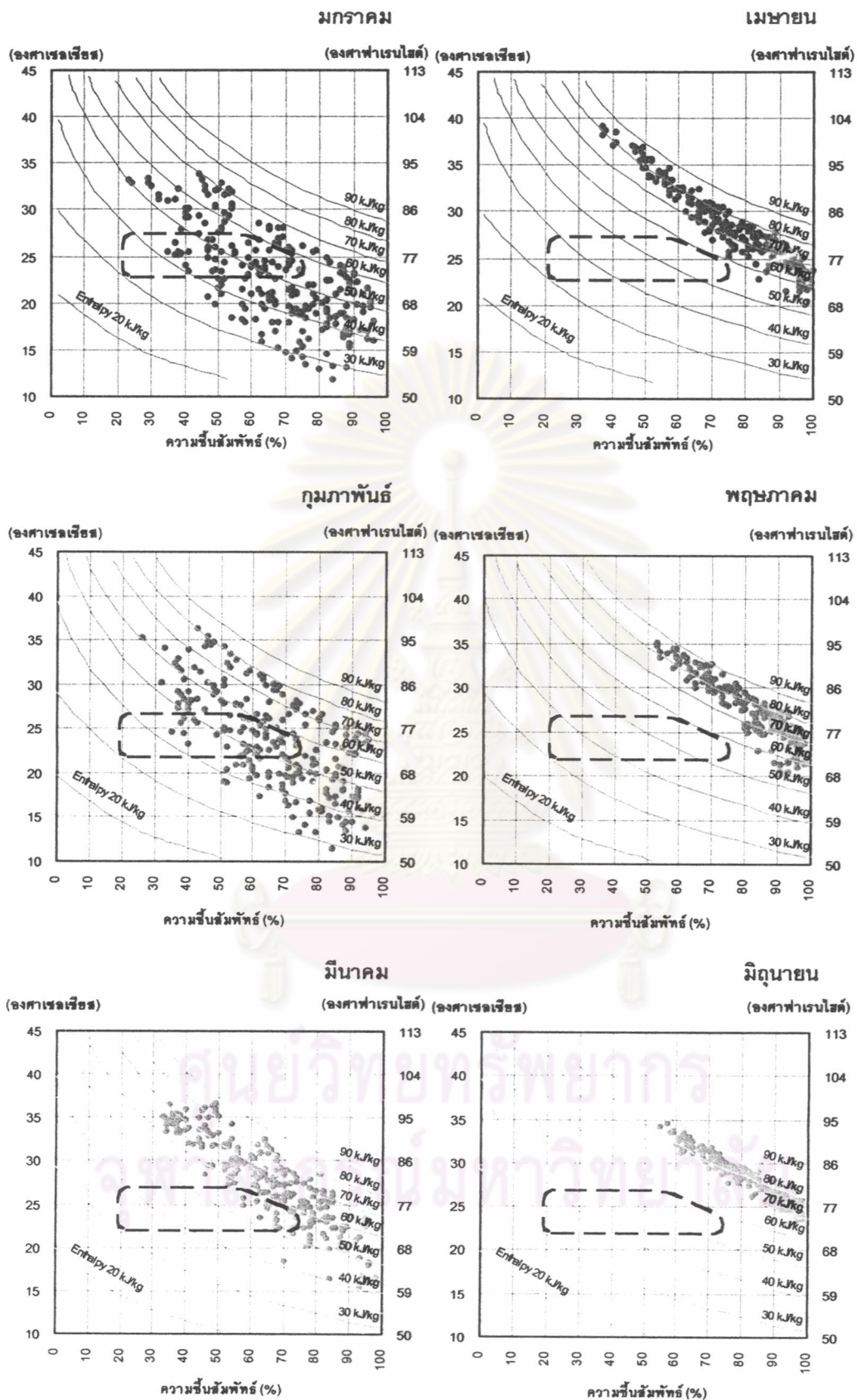
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนสิงหาคม และไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่าถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของ จ.หนองคาย ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

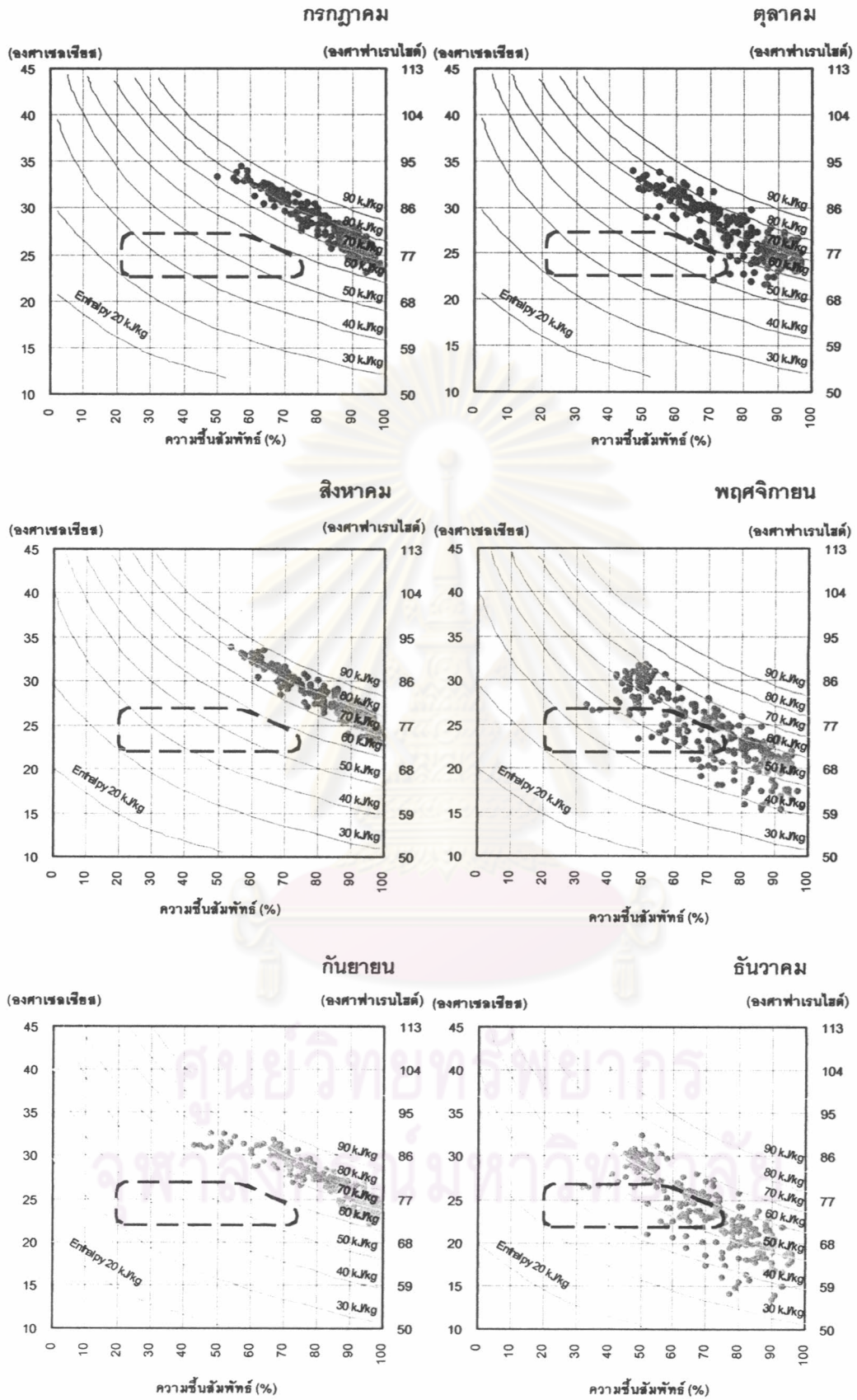
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม หรือประมาณช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่แทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเลยได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนกันยายน เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.หนองคายมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 10.72

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในเขตสบาย (%)		
หนองคาย														
มกราคม	33.90	12.00	23.11	20.97	44.76	34.27	96.00	23.00	65.95	32.66	0.00	67.34	26.61	73.39
กุมภาพันธ์	36.30	11.50	23.80	27.59	37.50	34.91	95.00	26.00	66.49	32.76	0.00	67.24	22.84	77.16
มีนาคม	36.70	15.50	27.21	51.21	13.71	35.08	98.00	33.00	66.48	33.06	0.00	66.94	16.13	83.87
เมษายน	39.20	20.50	28.35	55.00	1.67	43.33	100.00	37.00	76.33	54.17	0.00	45.83	1.67	98.33
พฤษภาคม	35.10	20.20	27.25	47.18	5.24	47.58	99.00	53.00	83.25	74.60	0.00	25.40	0.00	100.00
มิถุนายน	34.60	23.20	27.76	51.67	0.00	48.33	99.00	55.00	84.09	74.58	0.00	25.42	0.00	100.00
กรกฎาคม	34.50	23.20	27.83	52.02	0.00	47.98	99.00	50.00	83.46	75.00	0.00	25.00	0.00	100.00
สิงหาคม	34.00	23.00	27.72	50.40	0.00	49.60	99.00	54.00	84.29	75.40	0.00	24.60	0.00	100.00
กันยายน	32.70	22.10	26.85	39.17	0.00	60.83	99.00	43.00	83.94	74.58	0.00	25.42	0.83	99.17
ตุลาคม	34.00	21.60	27.09	42.34	0.81	56.85	97.00	47.00	78.69	62.50	0.00	37.50	5.24	94.76
พฤศจิกายน	31.90	15.50	24.20	27.08	30.42	42.50	98.00	33.00	69.70	41.67	0.00	58.33	26.25	73.75
ธันวาคม	32.50	12.20	23.54	23.79	37.90	38.31	96.00	32.00	69.78	41.13	0.00	58.87	29.44	70.56
รวม	39.20	11.50	26.23	40.74	14.28	44.98	100.00	23.00	76.06	56.08	0.00	43.92	10.72	89.28

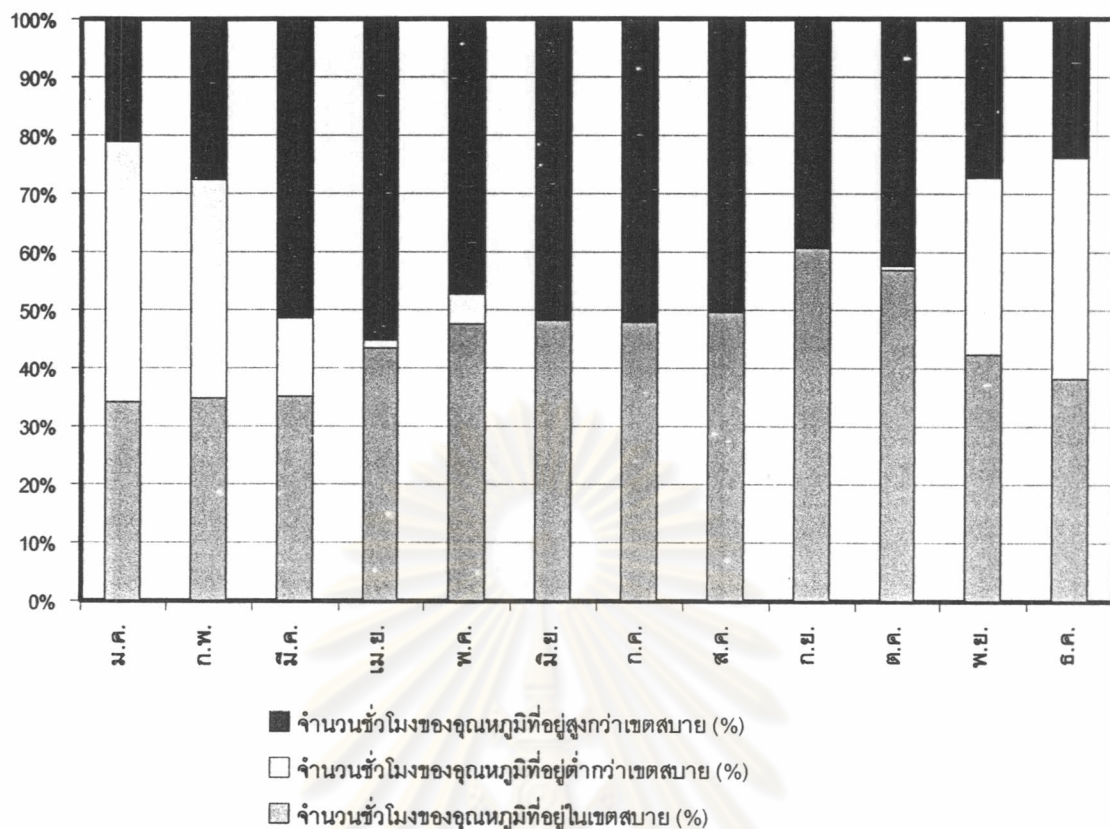
ตาราง 4.12 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.หนองคาย



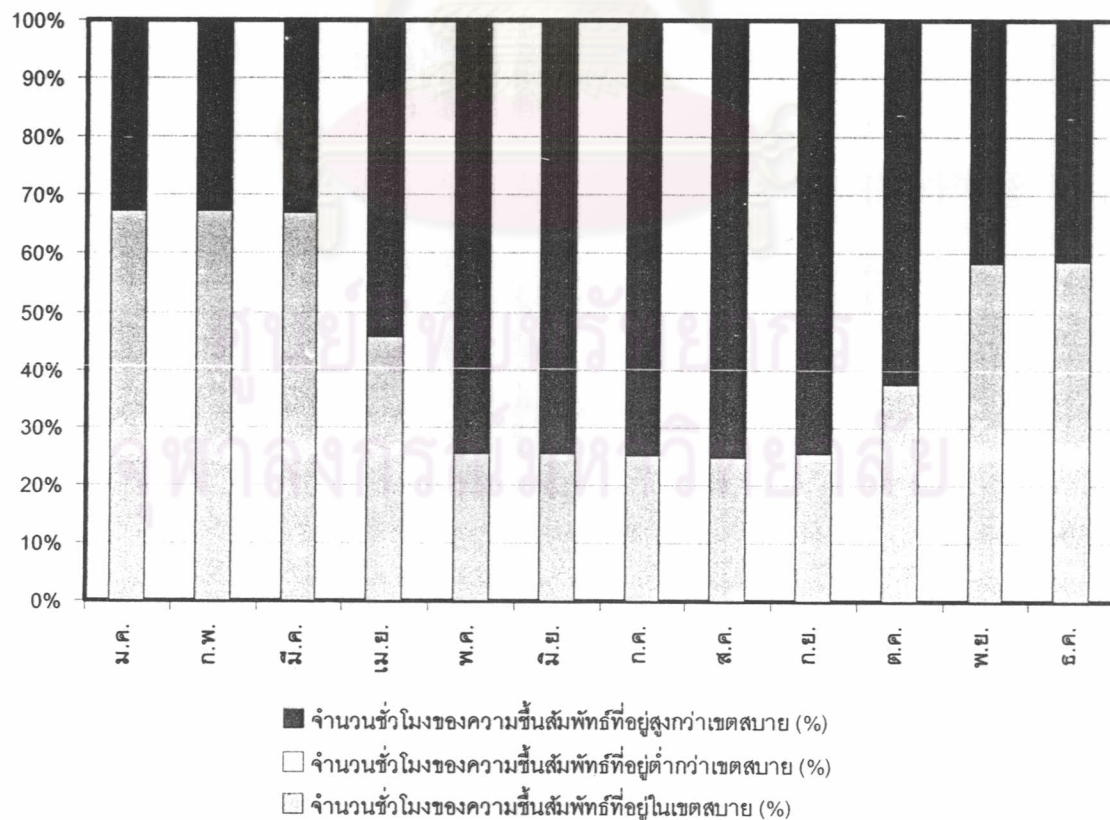
แผนภูมิ 4.46 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.หนองคาย



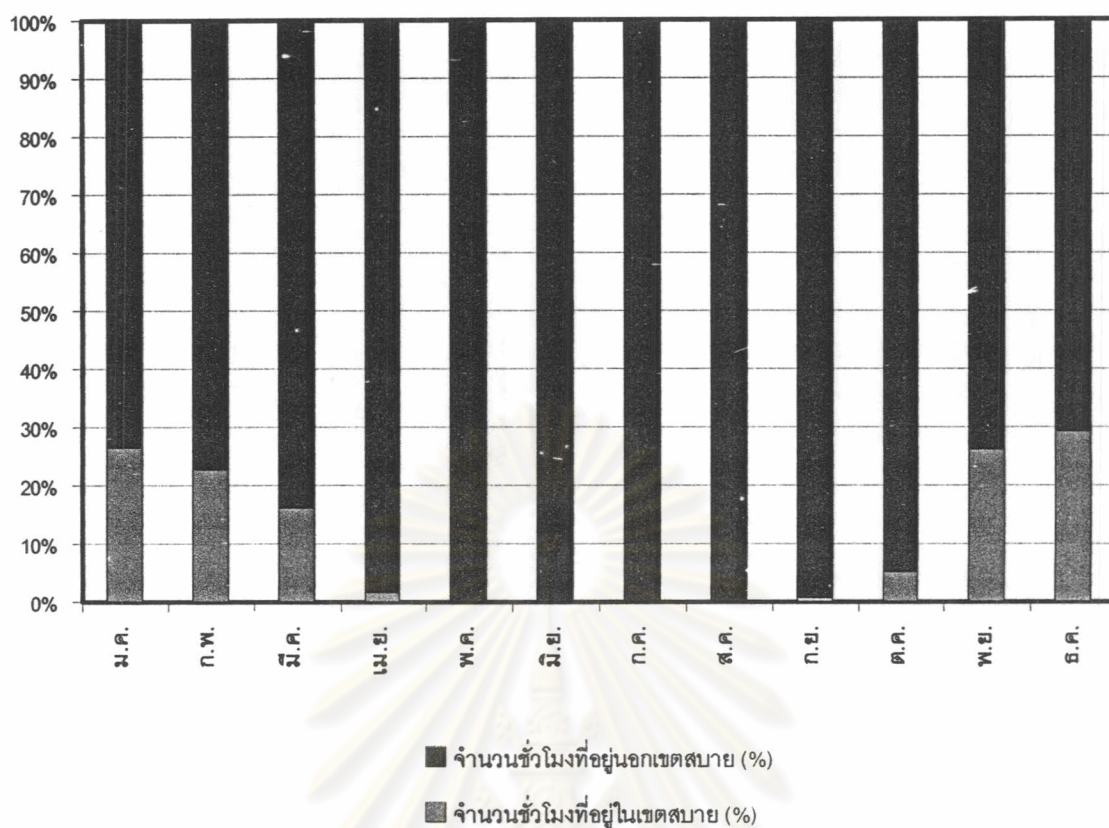
แผนภูมิ 4.46 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.หนองคาย (ต่อ)



แผนภูมิ 4.47 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.หนองคาย



แผนภูมิ 4.48 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.หนองคาย



แผนภูมิ 4.49 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.หนองคาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.ประจวบคีรีขันธ์

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.ประจวบคีรีขันธ์ ดังตาราง 4.13 และแผนภูมิ 4.50-4.53 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤษภาคม โดยช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคมแทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายได้แก่ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปีนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

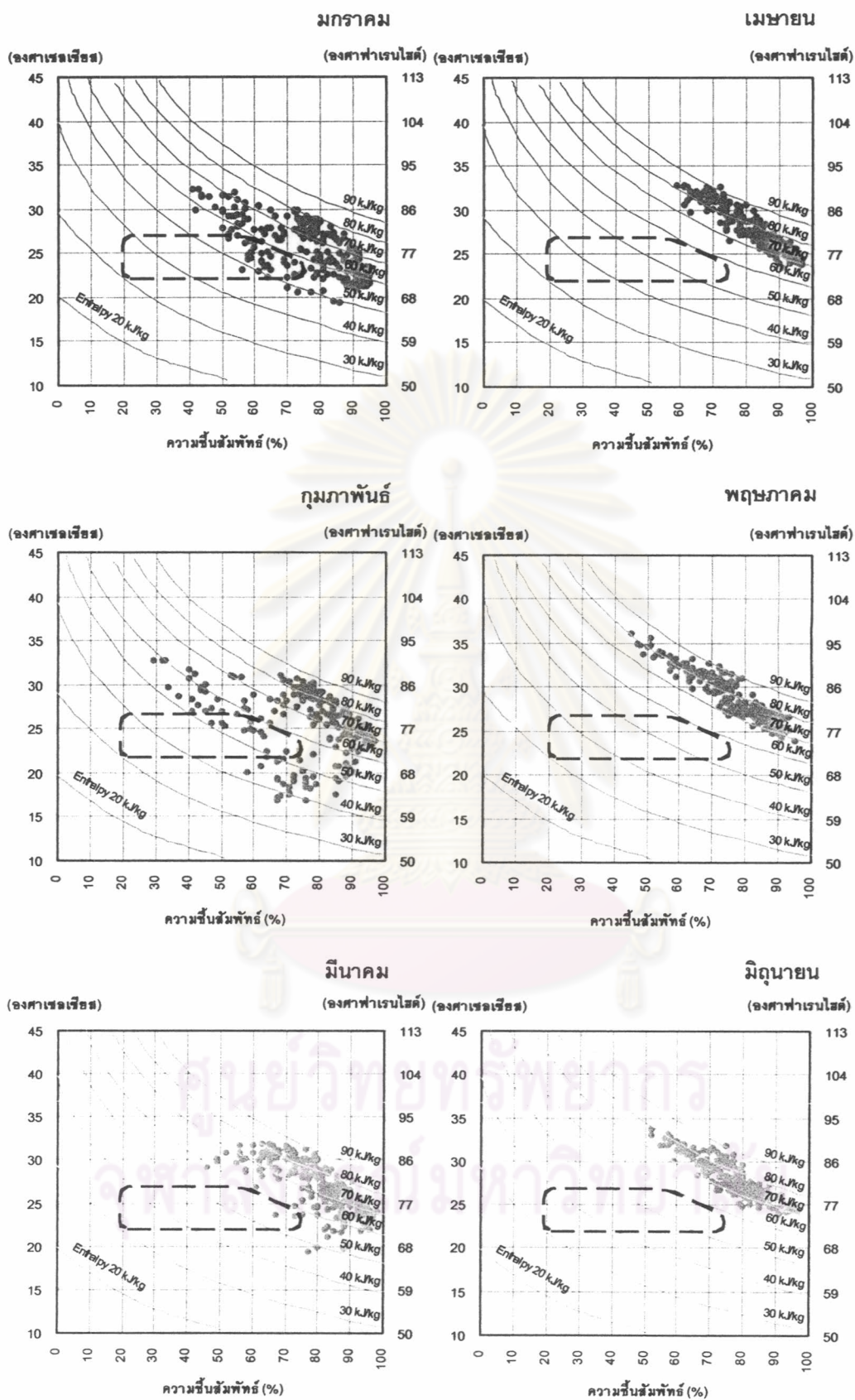
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน และไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่าถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของ จ.ประจวบคีรีขันธ์ ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน หรือประมาณช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่แทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเลยได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.ประจวบคีรีขันธ์มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายประมาณร้อยละ 6.83 เท่านั้น

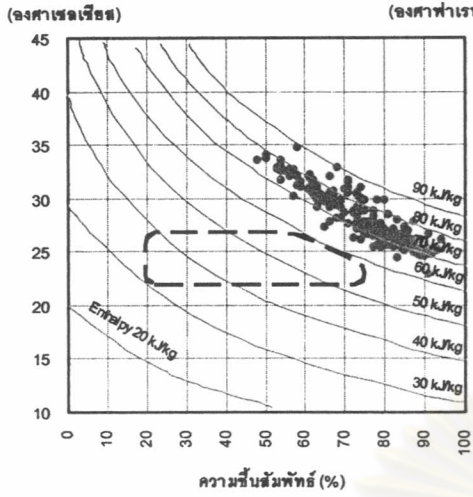
	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
ประจวบคีรีขันธ์														
มกราคม	32.40	19.50	25.73	37.50	8.87	53.63	95.00	41.00	76.22	60.48	0.00	39.52	14.52	85.48
กุมภาพันธ์	32.90	16.90	25.68	39.22	17.24	43.53	97.00	29.00	75.98	59.48	0.00	40.52	8.62	91.38
มีนาคม	31.90	19.50	27.10	49.19	2.82	47.98	98.00	46.00	79.69	65.73	0.00	34.27	2.82	97.18
เมษายน	32.80	23.60	28.01	57.50	0.00	42.50	97.00	59.00	81.50	68.33	0.00	31.67	0.42	99.58
พฤษภาคม	36.20	23.90	28.68	66.53	0.00	33.47	95.00	45.00	76.91	60.48	0.00	39.52	0.81	99.19
มิถุนายน	33.70	24.00	27.96	55.00	0.00	45.00	97.00	52.00	77.27	62.50	0.00	37.50	0.83	99.17
กรกฎาคม	34.80	23.00	28.13	53.23	0.00	46.77	94.00	48.00	75.16	56.05	0.00	43.95	2.42	97.58
สิงหาคม	35.40	23.60	28.00	52.82	0.00	47.18	96.00	45.00	73.44	47.18	0.00	52.82	10.48	89.52
กันยายน	37.00	22.80	28.01	51.25	0.00	48.75	97.00	51.00	77.65	58.75	0.00	41.25	2.08	97.92
ตุลาคม	36.20	23.80	27.51	43.95	0.00	56.05	97.00	54.00	80.48	69.35	0.00	30.65	0.81	99.19
พฤศจิกายน	32.50	18.30	26.81	47.50	9.58	42.92	96.00	36.00	68.51	35.42	0.00	64.58	21.67	78.33
ธันวาคม	33.30	20.00	26.90	46.37	4.03	49.60	92.00	43.00	70.70	39.52	0.00	60.48	16.53	83.47
รวม	37.00	16.90	27.38	50.03	3.48	46.48	98.00	29.00	76.13	56.93	0.00	43.07	6.83	93.17

ตาราง 4.13 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ประจวบคีรีขันธ์

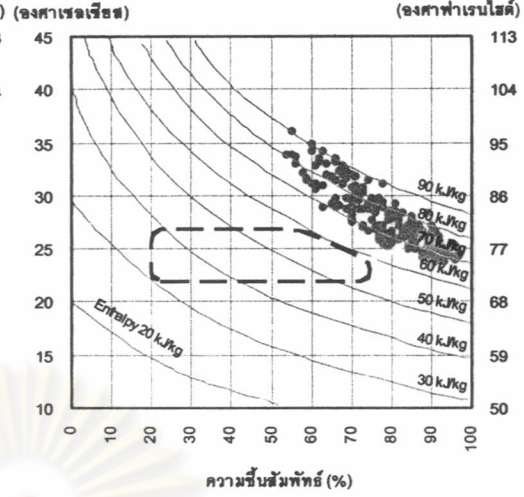


แผนภูมิ 4.50 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.ประจวบคีรีขันธ์

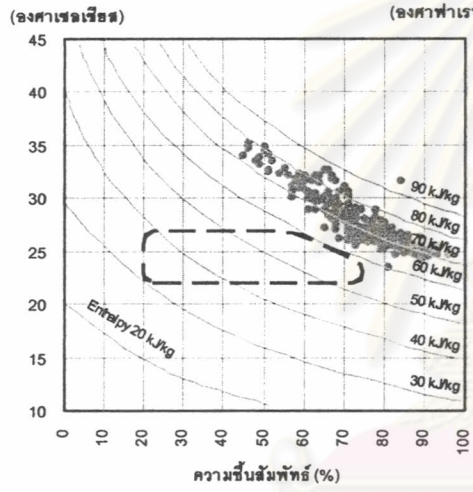
กรกฎาคม



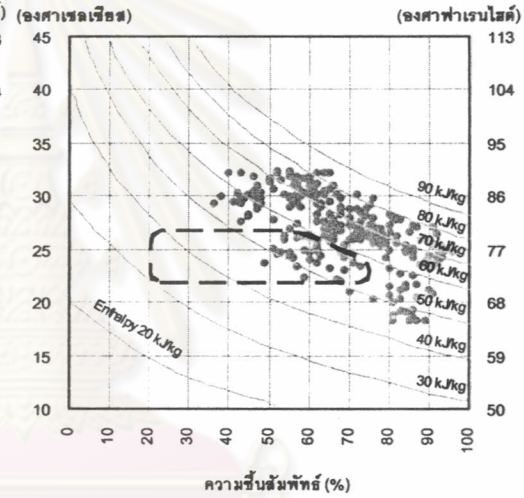
ตุลาคม



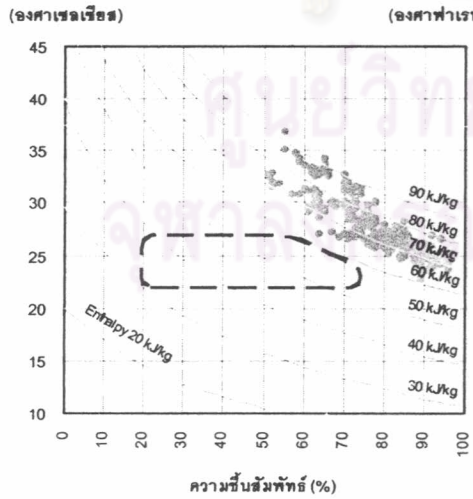
สิงหาคม



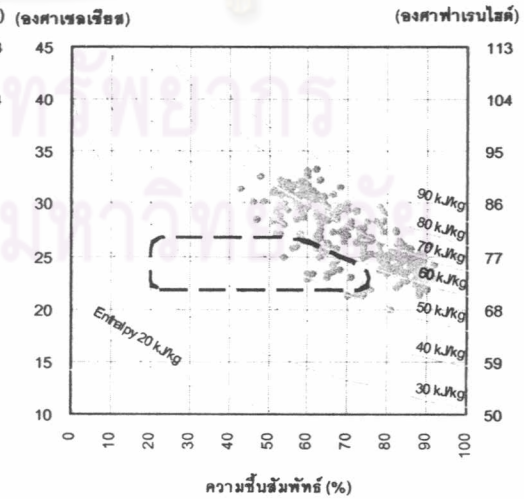
พฤศจิกายน



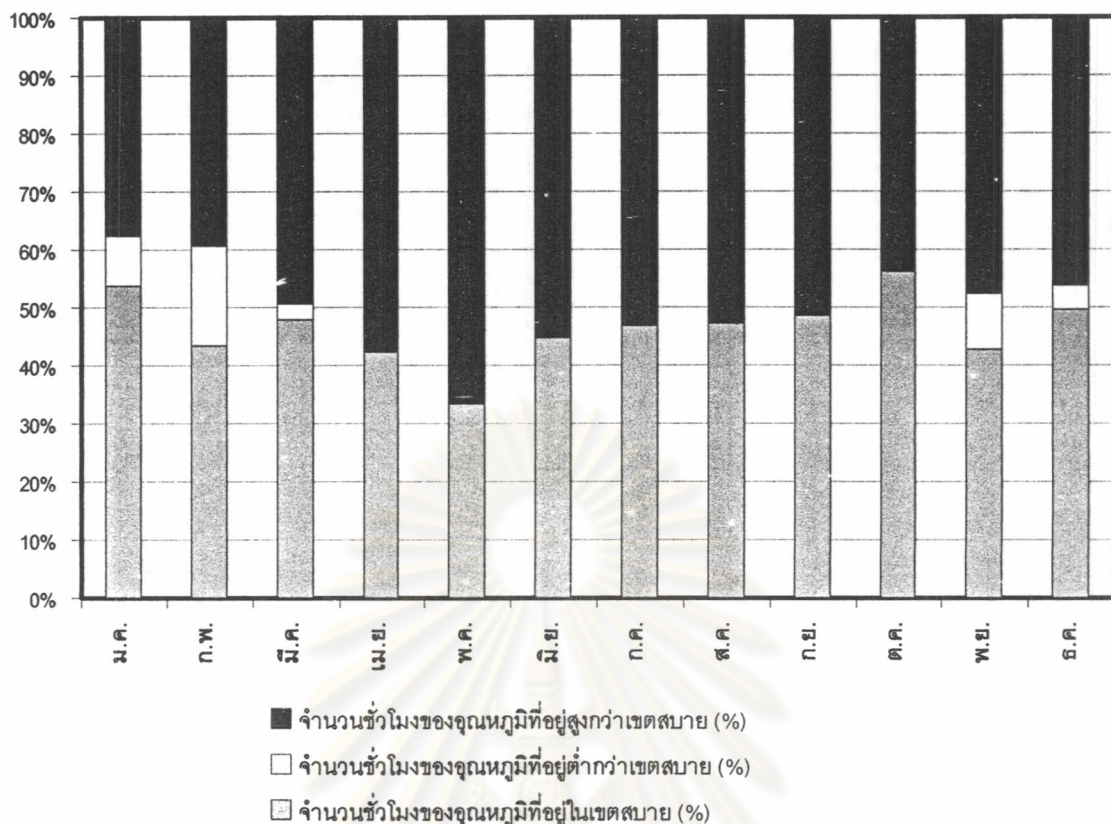
กันยายน



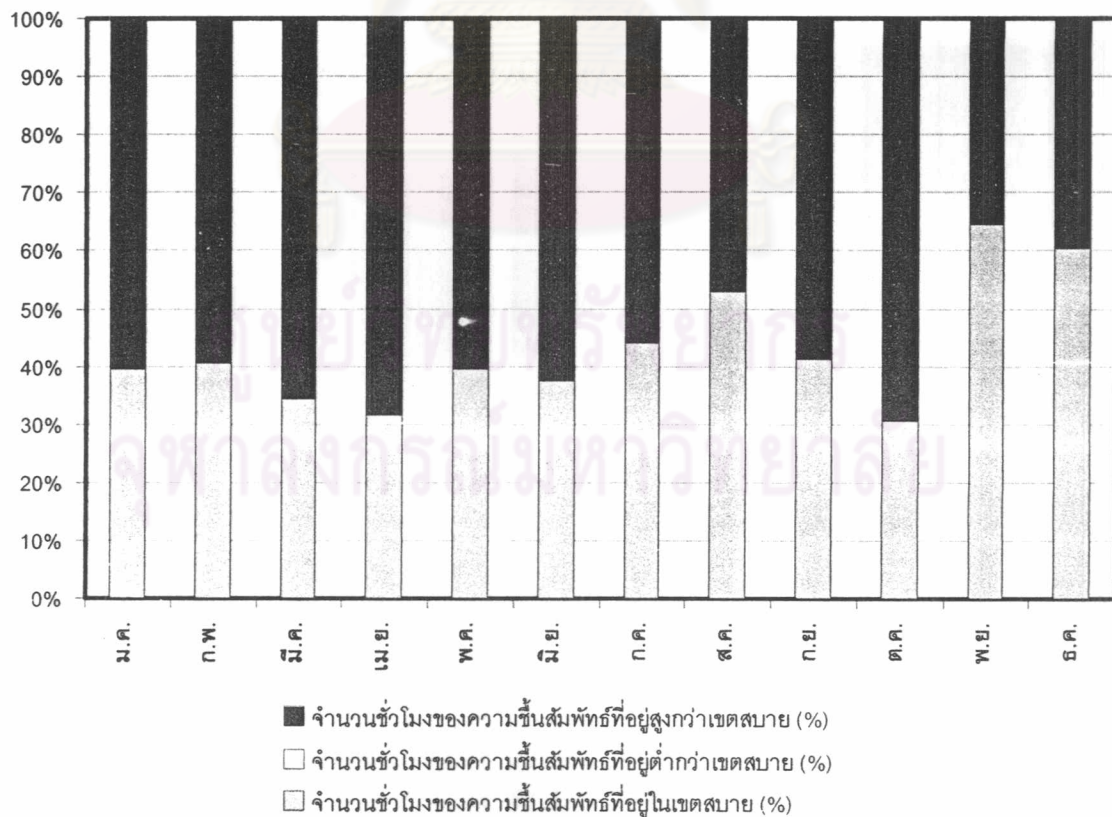
ธันวาคม



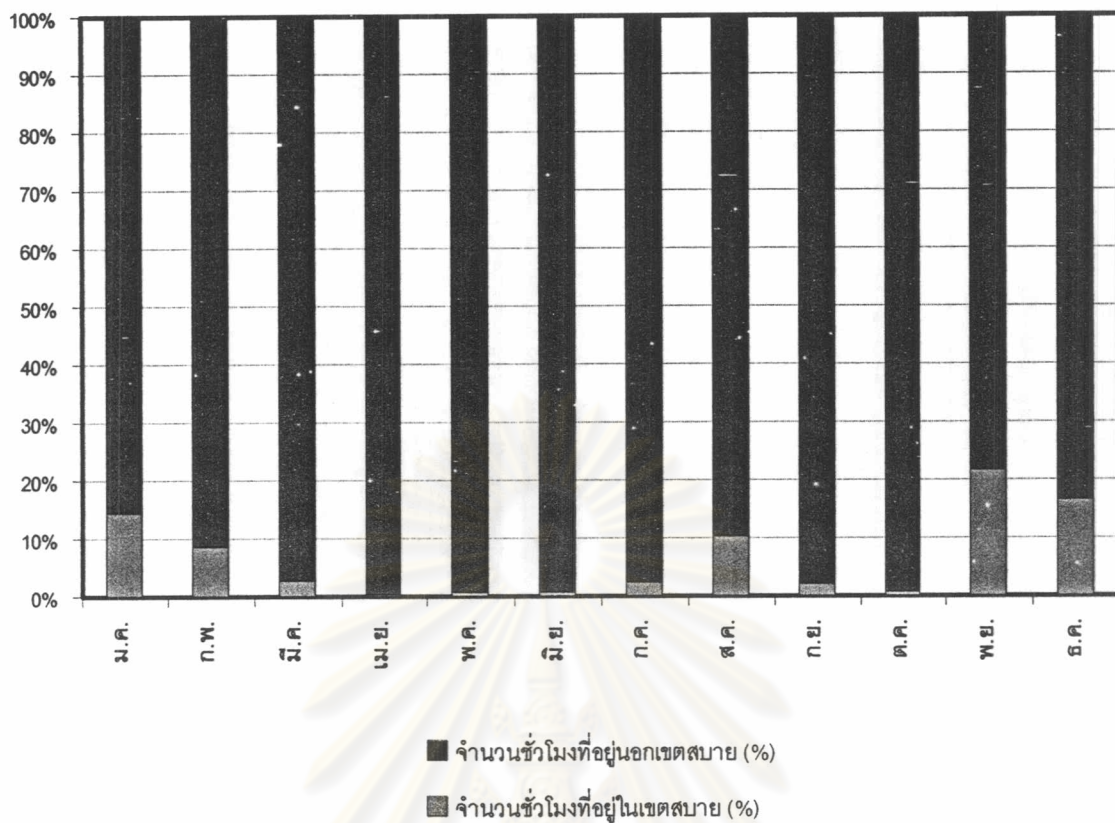
แผนภูมิ 4.50 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.ประจวบคีรีขันธ์ (ต่อ)



แผนภูมิ 4.51 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุดมศึกษาในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ประจวบคีรีขันธ์



แผนภูมิ 4.52 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความซ้ันสัมพันธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ประจวบคีรีขันธ์



แผนภูมิ 4.53 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ประจวบคีรีขันธ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.สุราษฎร์ธานี

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.สุราษฎร์ธานี ดังตาราง 4.14 และแผนภูมิ 4.54-4.57 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกรกฎาคม โดยช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคมไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายได้แก่ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือฤดูหนาวของปีนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

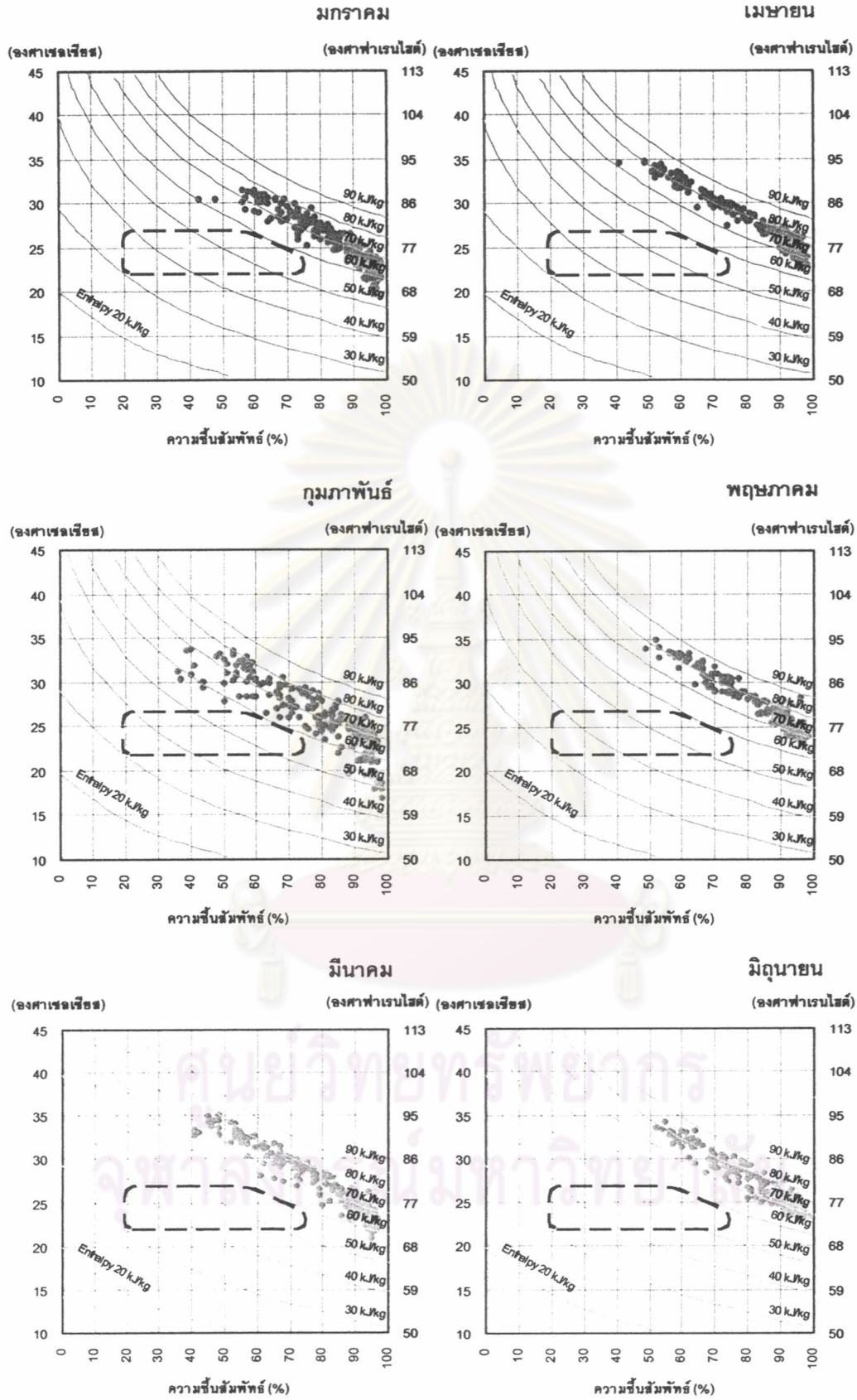
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนสิงหาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคมและไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่าถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของ จ.สุราษฎร์ธานี ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ หรือประมาณช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่แทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเลยได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน-เดือนตุลาคม เนื่องจากอุณหภูมิสูงและความชื้นสูงมาก โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.สุราษฎร์ธานีจึงมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพียงประมาณร้อยละ 0.65 เท่านั้น

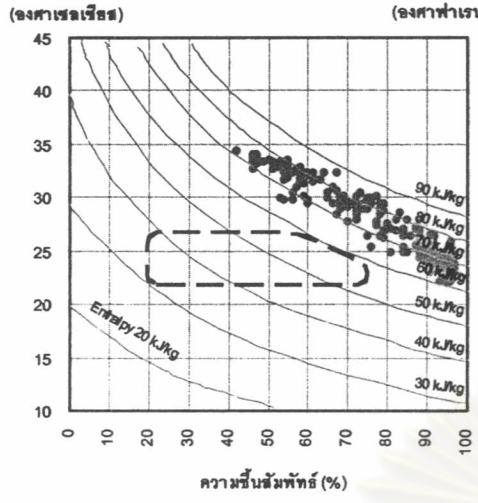
	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
สุราษฎร์ธานี														
มกราคม	31.60	19.60	25.66	33.87	6.85	59.27	98.00	43.00	83.88	74.60	0.00	25.40	1.61	98.39
กุมภาพันธ์	33.80	17.00	25.92	36.21	12.50	51.29	98.00	36.00	79.77	65.95	0.00	34.05	3.45	96.55
มีนาคม	35.30	19.80	26.85	41.53	2.42	56.05	97.00	41.00	80.47	64.52	0.00	35.48	0.40	99.60
เมษายน	34.80	22.50	27.37	42.92	0.00	57.08	98.00	41.00	83.13	68.33	0.00	31.67	0.00	100.00
พฤษภาคม	35.00	23.10	27.09	38.31	0.00	61.69	98.00	49.00	84.94	72.58	0.00	27.42	0.00	100.00
มิถุนายน	34.30	23.00	26.67	38.33	0.00	61.67	99.00	52.00	84.71	77.08	0.00	22.92	0.00	100.00
กรกฎาคม	34.50	22.00	27.09	43.55	0.00	56.45	98.00	42.00	80.19	64.52	0.00	35.48	0.40	99.60
สิงหาคม	34.00	22.00	26.52	39.11	0.00	60.89	98.00	47.00	81.82	63.71	0.00	36.29	0.81	99.19
กันยายน	34.50	22.00	26.82	38.33	0.00	61.67	98.00	45.00	82.64	67.92	0.00	32.08	0.00	100.00
ตุลาคม	33.30	22.50	26.20	31.05	0.00	68.95	100.00	50.00	86.07	77.42	0.00	22.58	0.00	100.00
พฤศจิกายน	31.00	20.50	25.47	22.92	3.75	73.33	98.00	55.00	87.46	85.83	0.00	14.17	0.42	99.58
ธันวาคม	32.00	19.60	25.73	29.84	3.63	66.53	98.00	57.00	86.00	79.84	0.00	20.16	0.81	99.19
รวม	35.30	17.00	26.45	36.34	2.39	61.27	100.00	36.00	83.43	71.86	0.00	28.14	0.65	99.35

ตาราง 4.14 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.สุราษฎร์ธานี

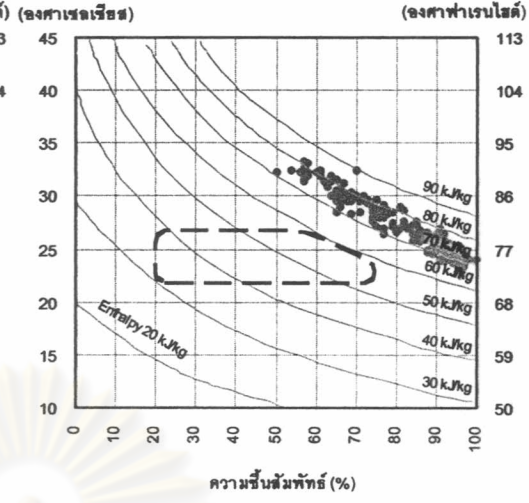


แผนภูมิ 4.54 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.สุราษฎร์ธานี

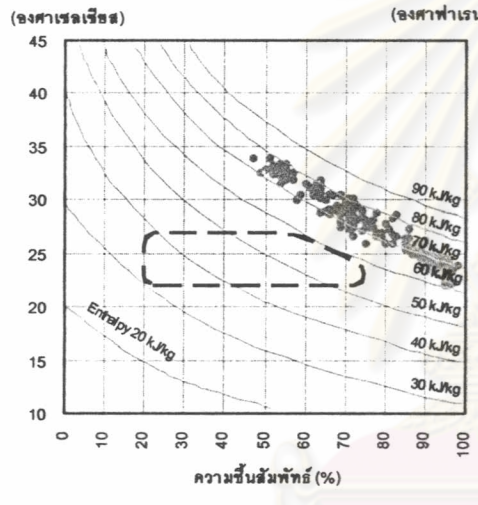
กรกฎาคม



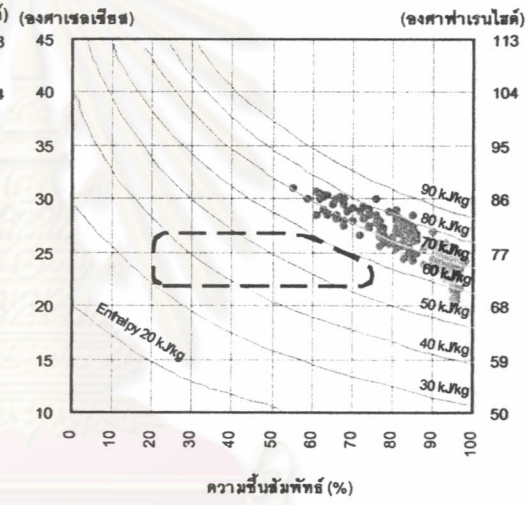
ตุลาคม



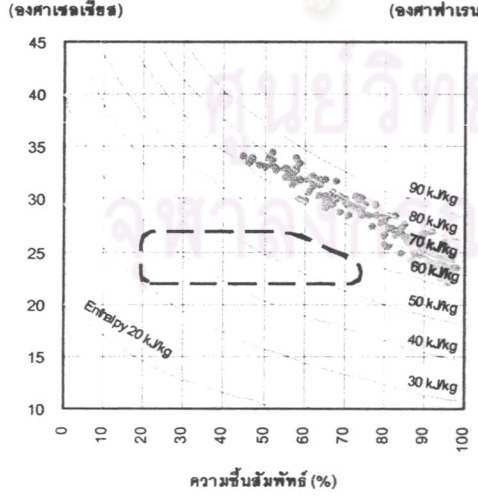
สิงหาคม



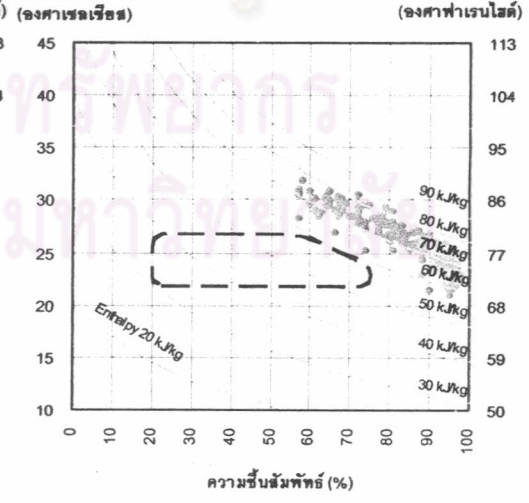
พฤศจิกายน



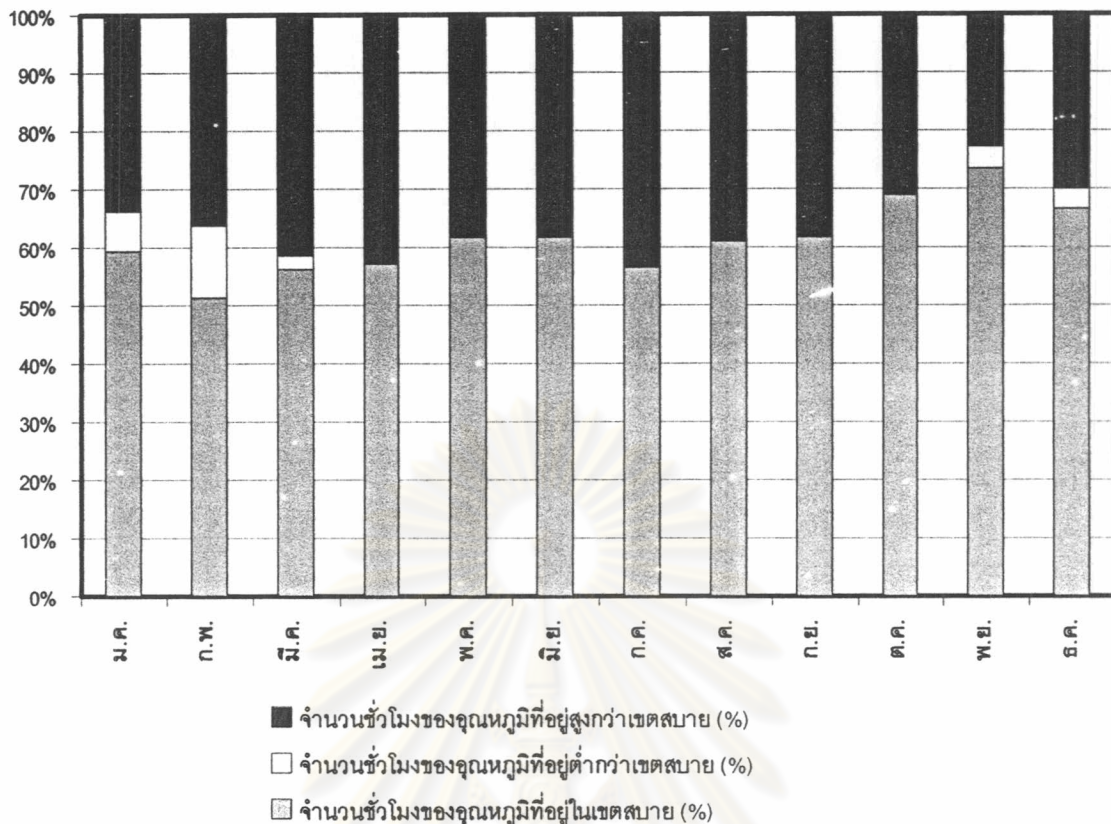
กันยายน



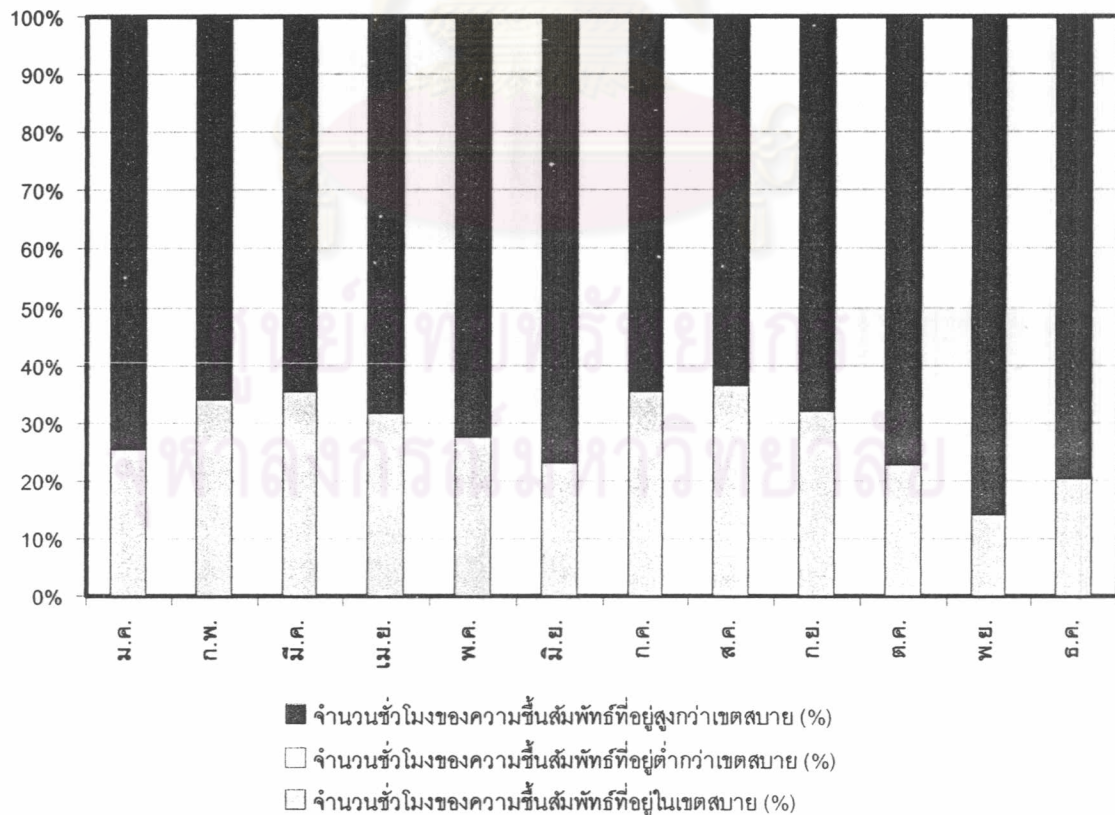
ธันวาคม



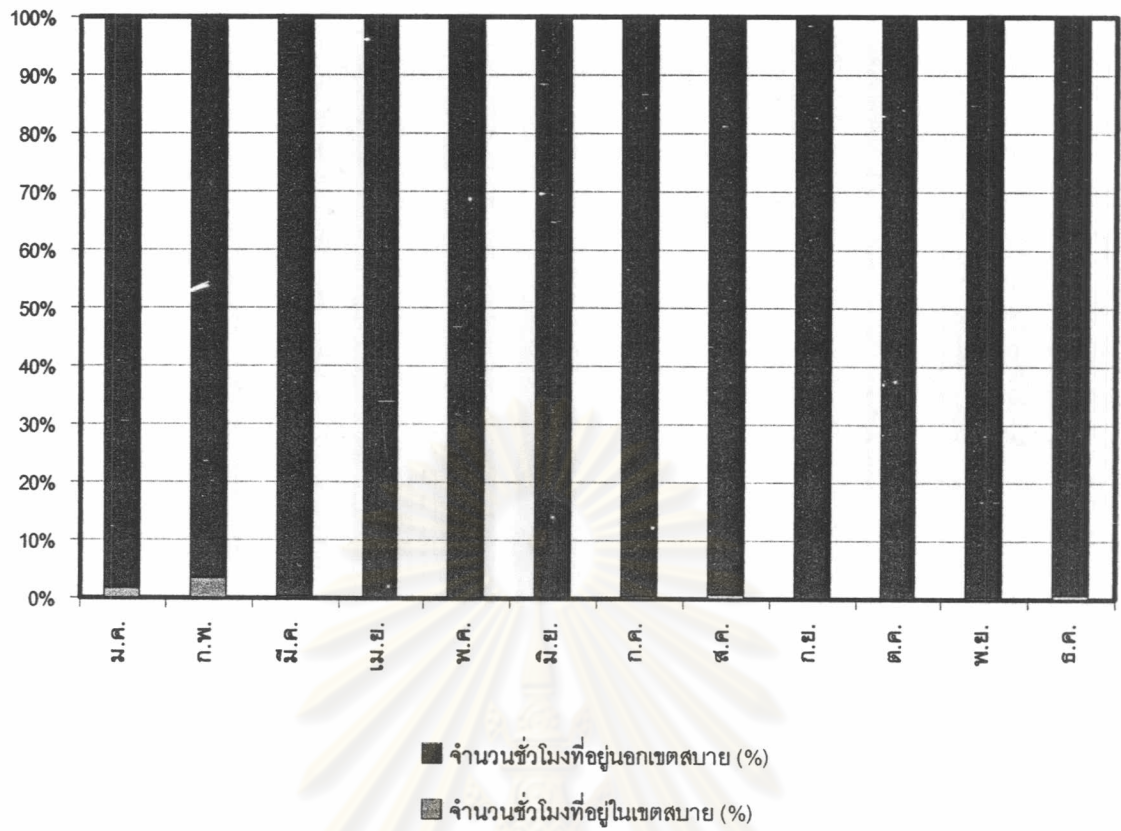
แผนภูมิ 4.54 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.สุราษฎร์ธานี (ต่อ)



แผนภูมิ 4.55 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.สุราษฎร์ธานี



แผนภูมิ 4.56 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.สุราษฎร์ธานี



แผนภูมิ 4.57 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.สุราษฎร์ธานี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) :

จ.สงขลา

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.สงขลา ดังตาราง 4.15 และแผนภูมิ 4.58-4.61 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกรกฎาคม โดยตลอดทั้งปีแทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

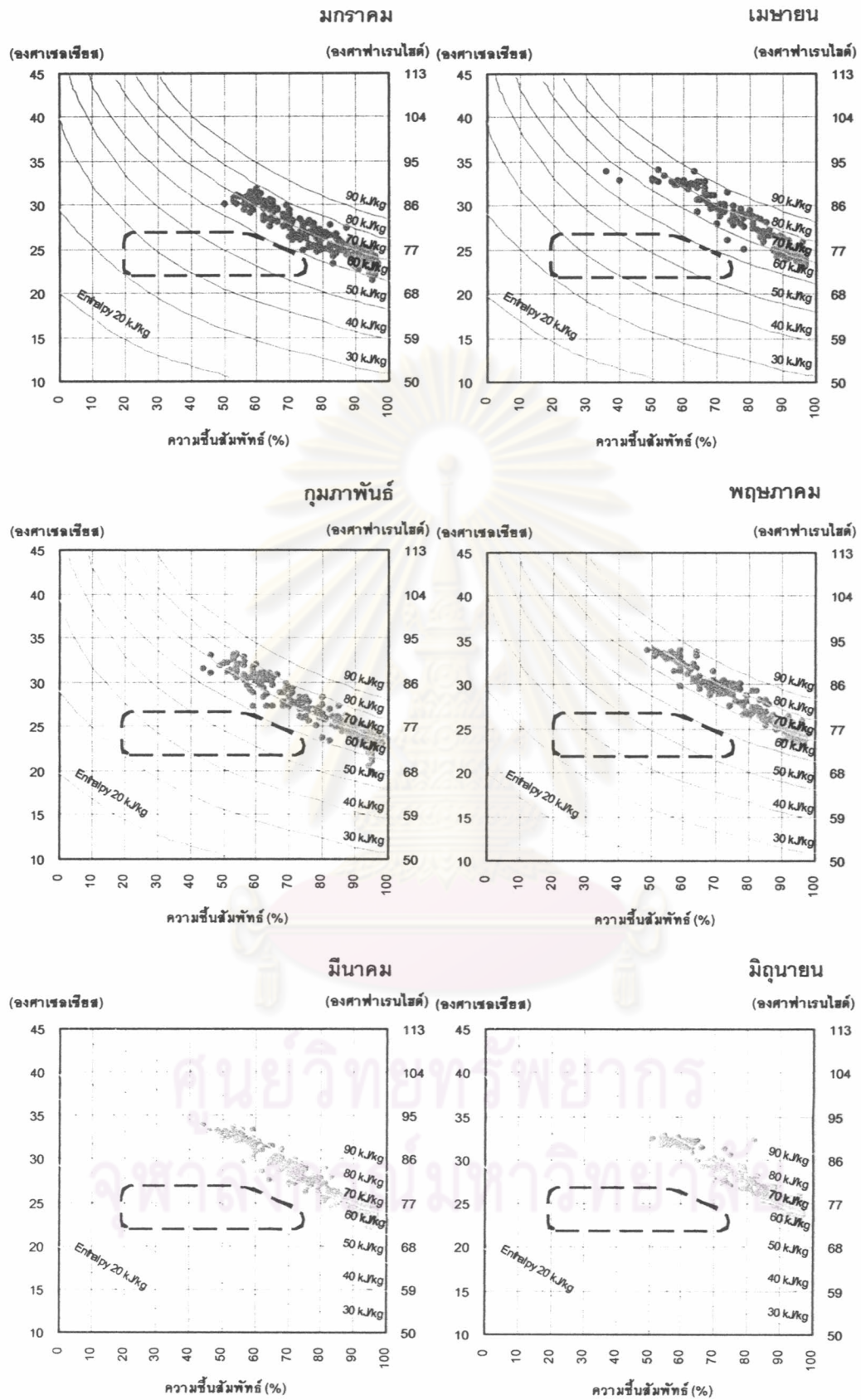
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกรกฎาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายนและไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่าถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของ จ.สงขลา ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

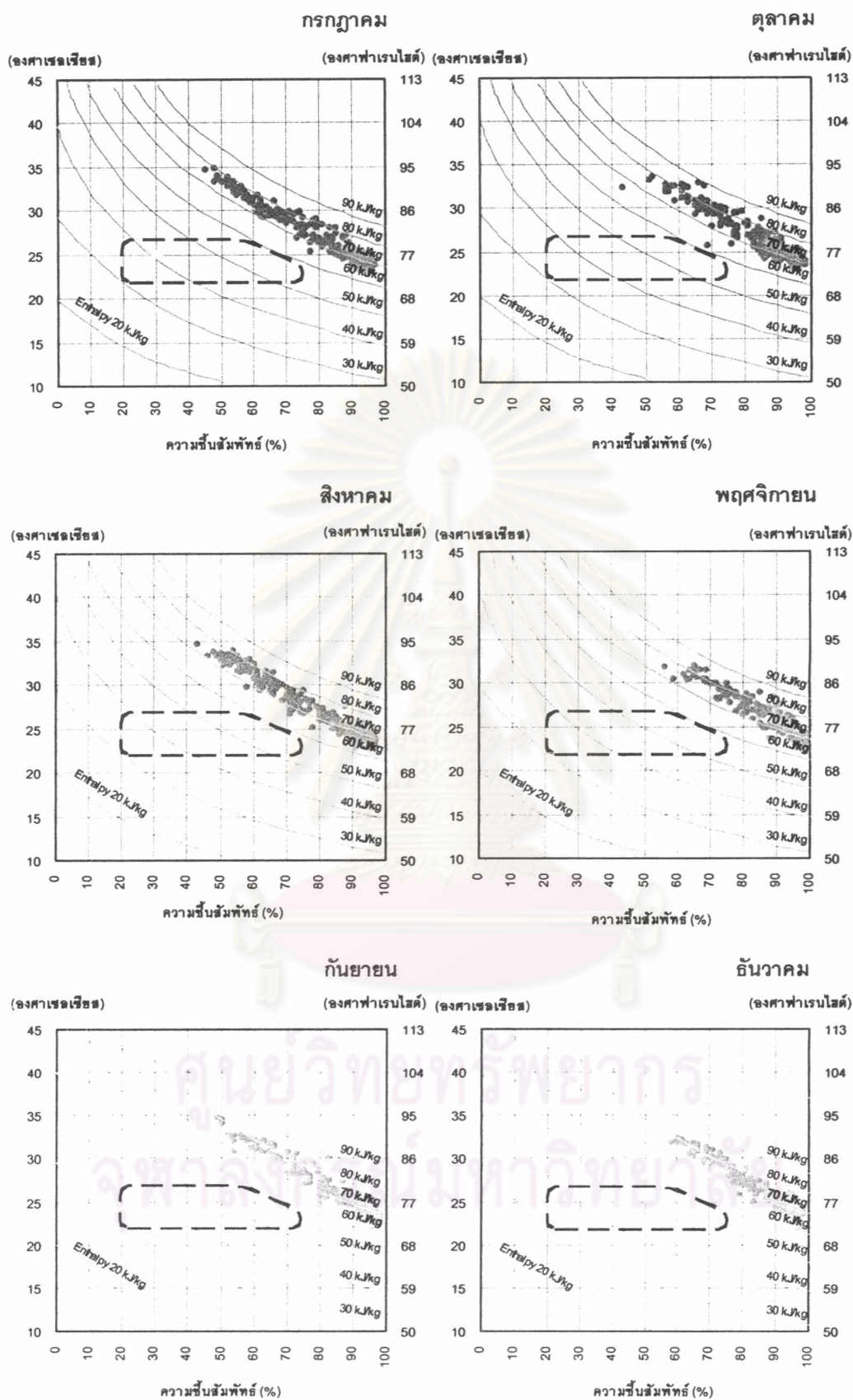
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนช่วงเดือนอื่นๆ แทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเลย เนื่องจากอุณหภูมิสูงและความชื้นสูงมาก โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.สงขลาจึงมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพียงประมาณร้อยละ 0.82 เท่านั้น

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
สงขลา														
มกราคม	32.00	21.50	26.32	34.27	0.40	65.32	97.00	50.00	79.88	64.52	0.00	35.48	5.65	94.35
กุมภาพันธ์	33.40	19.70	26.46	38.79	2.59	58.62	99.00	44.00	79.53	62.50	0.00	37.50	1.29	98.71
มีนาคม	34.00	22.10	26.86	42.74	0.00	57.26	100.00	44.00	80.54	62.90	0.00	37.10	0.40	99.60
เมษายน	34.10	22.70	26.95	37.08	0.00	62.92	97.00	36.00	83.56	71.67	0.00	28.33	0.42	99.58
พฤษภาคม	34.00	23.20	27.47	43.55	0.00	56.45	98.00	49.00	81.31	65.73	0.00	34.27	0.00	100.00
มิถุนายน	32.80	22.50	26.92	40.42	0.00	59.58	97.00	51.00	82.81	70.00	0.00	30.00	0.00	100.00
กรกฎาคม	34.90	23.20	27.68	48.79	0.00	51.21	97.00	45.00	77.69	60.08	0.00	39.92	0.40	99.60
สิงหาคม	34.80	22.80	27.33	43.55	0.00	56.45	97.00	43.00	78.55	60.08	0.00	39.92	1.21	98.79
กันยายน	34.80	22.20	26.86	39.17	0.00	60.83	98.00	49.00	82.61	69.17	0.00	30.83	0.00	100.00
ตุลาคม	33.70	23.00	26.72	35.89	0.00	64.11	98.00	43.00	83.86	73.79	0.00	26.21	0.40	99.60
พฤศจิกายน	32.10	22.30	25.87	24.17	0.00	75.83	99.00	56.00	88.96	85.42	0.00	14.58	0.00	100.00
ธันวาคม	32.40	21.80	26.19	31.45	0.40	68.15	98.00	58.00	86.64	83.47	0.00	16.53	0.00	100.00
รวม	34.90	19.70	26.81	38.35	0.27	61.37	100.00	36.00	82.15	69.09	0.00	30.91	0.82	99.18

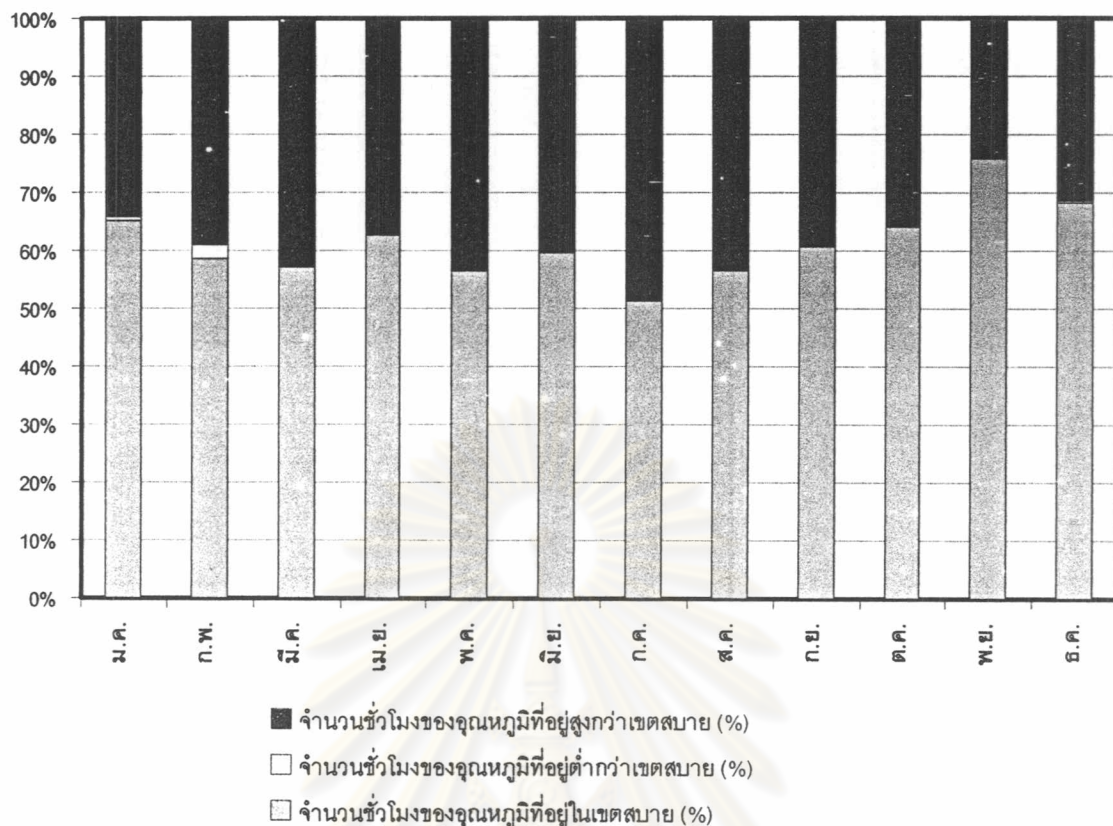
ตาราง 4.15 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.สงขลา



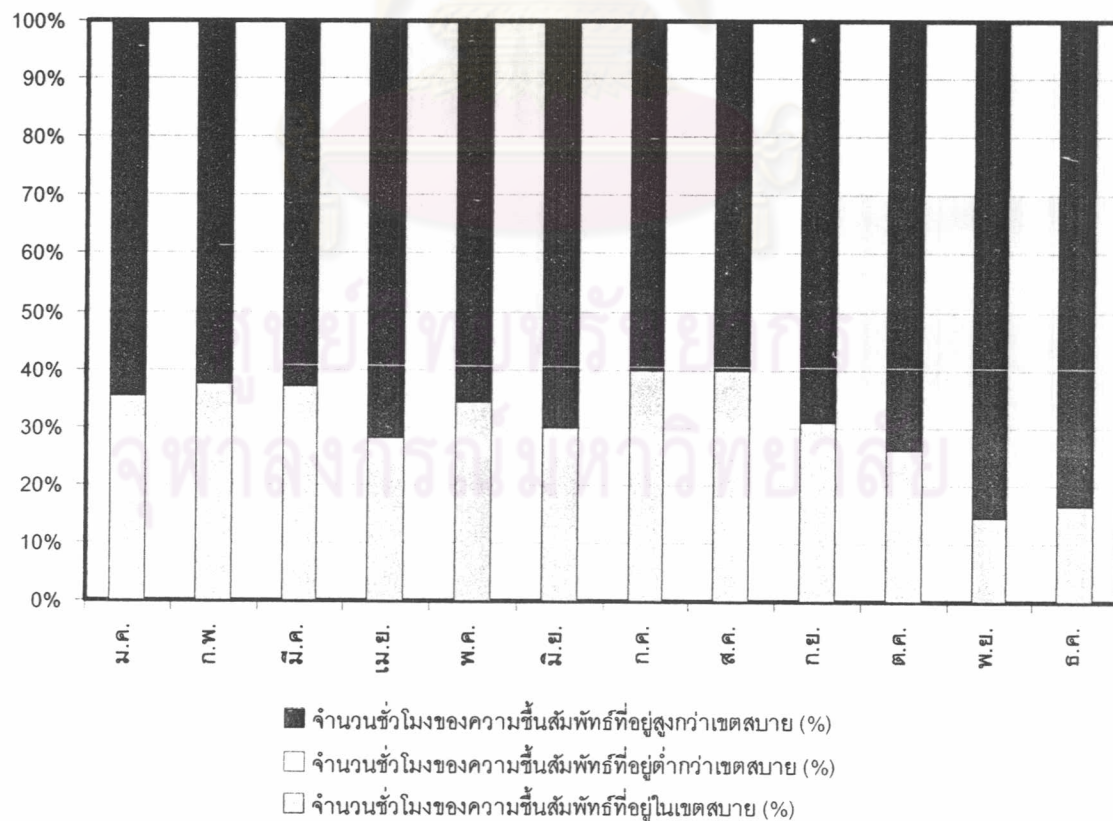
แผนภูมิ 4.58 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.สงขลา



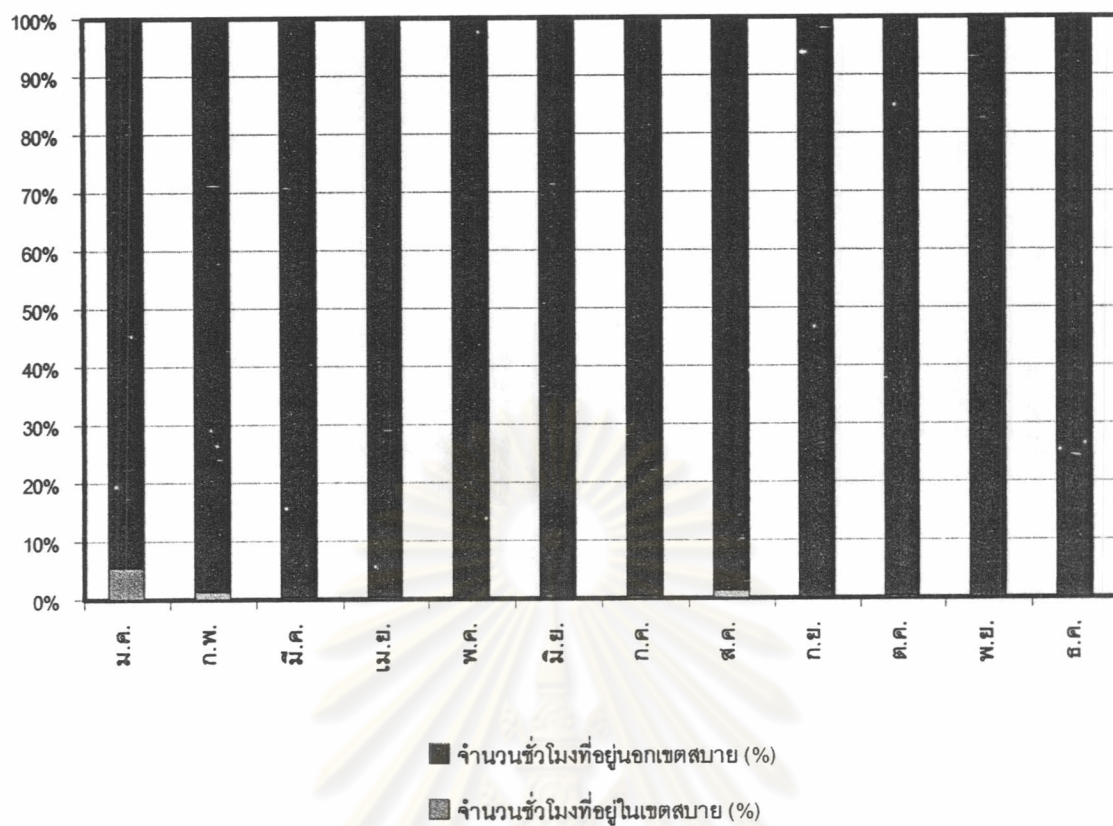
แผนภูมิ 4.58 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.สงขลา (ต่อ)



แผนภูมิ 4.59 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุดหนุนในในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.สงขลา



แผนภูมิ 4.60 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.สงขลา



แผนภูมิ 4.61 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.สงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.ภูเก็ต

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนของ จ.ภูเก็ต ดังตาราง 4.16 และแผนภูมิ 4.62-4.65 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤษภาคม โดยตลอดทั้งปีไม่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเลย หรือกล่าวได้ว่าถ้าอุณหภูมิของ จ.ภูเก็ต ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะร้อนเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

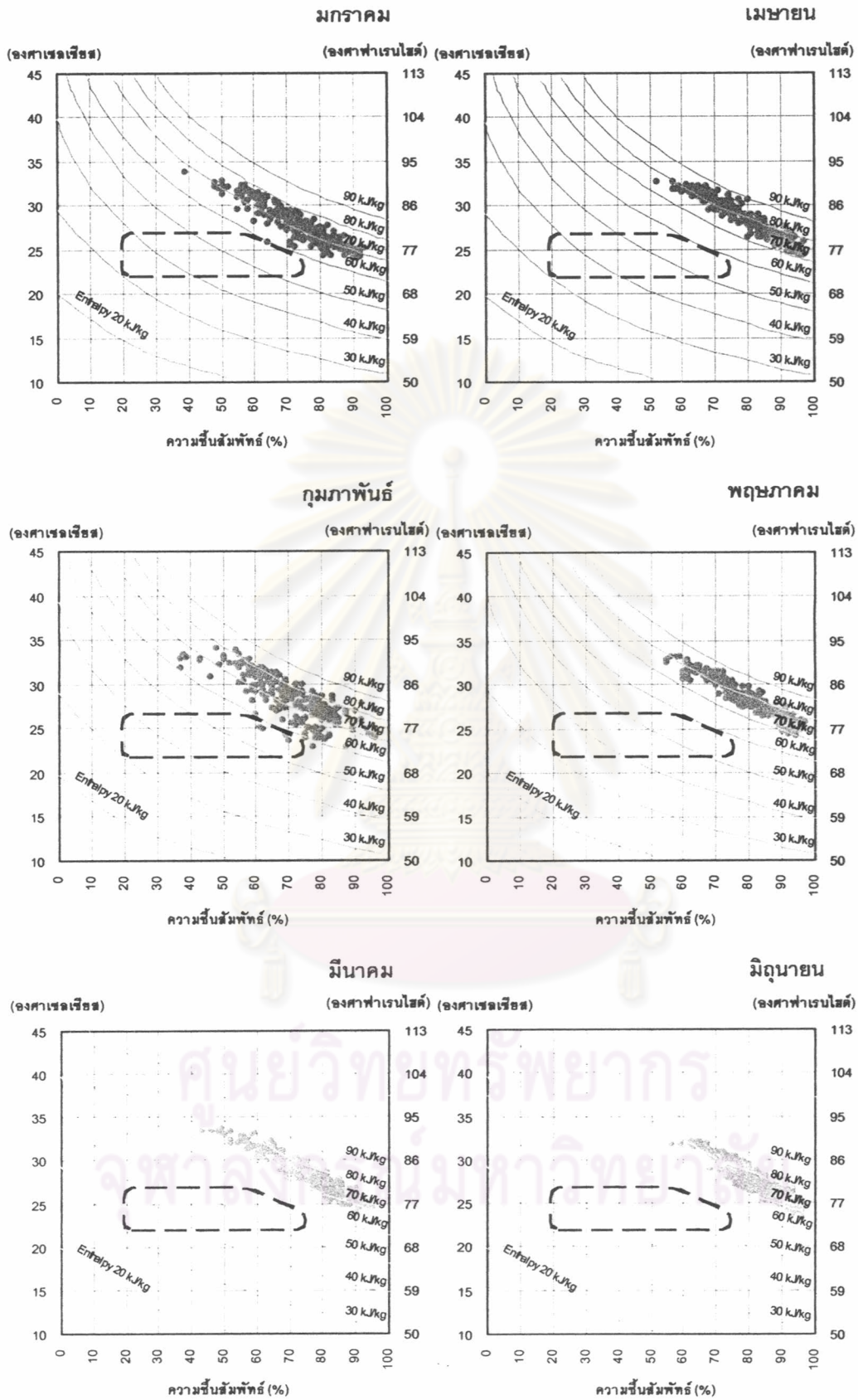
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมิถุนายนและไม่มีเดือนใดที่มีจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือกล่าวได้ว่าถ้าความชื้นสัมพัทธ์ของ จ.ภูเก็ต ไม่อยู่ในเขตสบายเป็นเพราะชื้นเกินไปนั่นเอง

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย

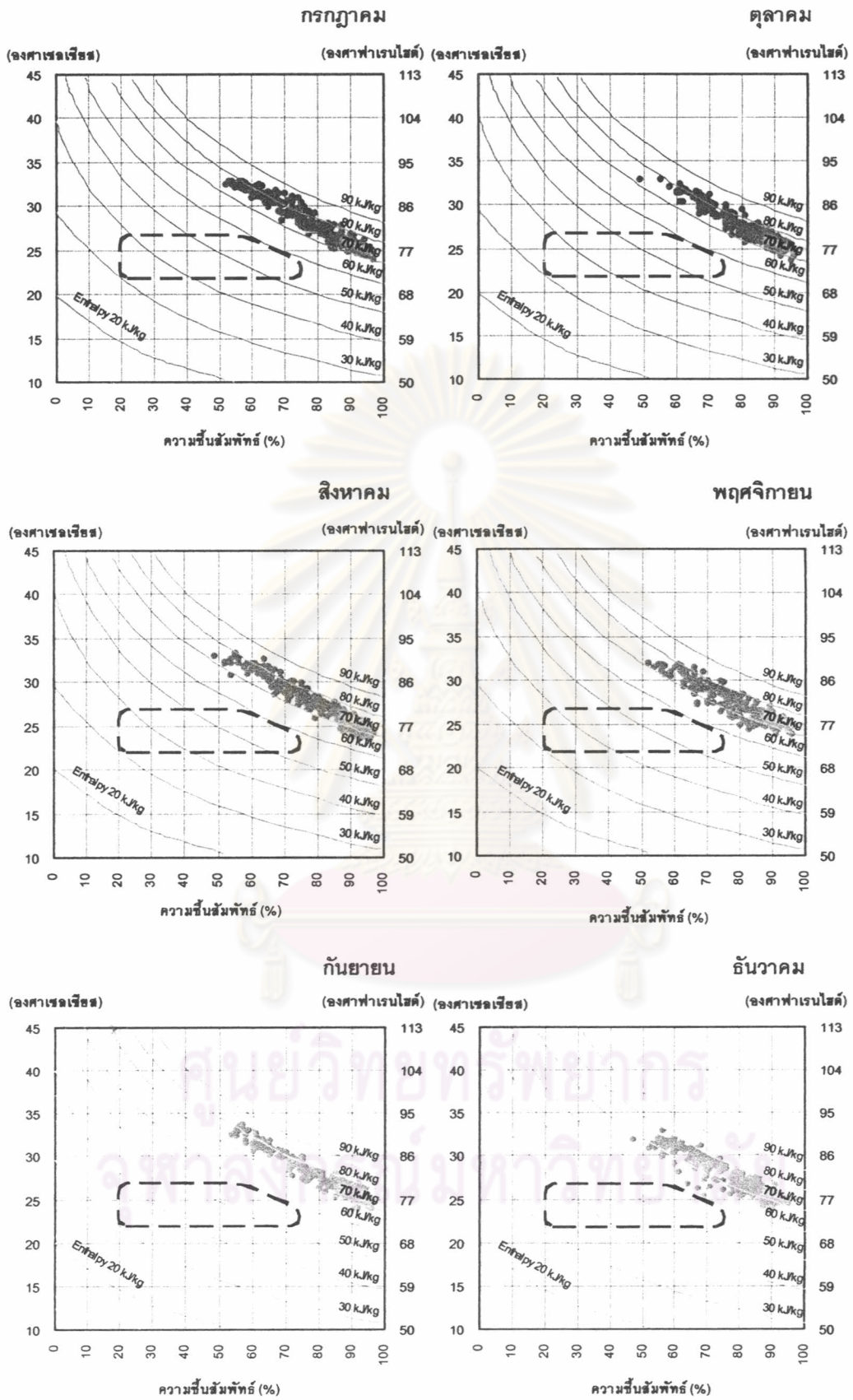
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ หรือประมาณช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสม ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่แทบจะไม่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเลยได้แก่ ช่วงเดือนมีนาคม-เดือนตุลาคม เนื่องจากอุณหภูมิสูงและความชื้นสูงมาก โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.ภูเก็ตจึงมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพียงประมาณร้อยละ 1.43 เท่านั้น

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
ภูเก็ต														
มกราคม	34.00	24.10	28.03	55.65	0.00	44.35	93.00	39.00	73.00	44.35	0.00	55.65	6.45	93.55
กุมภาพันธ์	34.20	23.00	28.47	65.09	0.00	34.91	96.00	37.00	70.65	40.52	0.00	59.48	7.33	92.67
มีนาคม	33.80	22.70	28.54	63.71	0.00	36.29	95.00	43.00	74.99	51.21	0.00	48.79	0.00	100.00
เมษายน	32.80	24.50	28.19	59.58	0.00	40.42	97.00	52.00	80.68	66.67	0.00	33.33	0.00	100.00
พฤษภาคม	33.30	24.20	28.61	72.18	0.00	27.82	97.00	55.00	78.80	64.11	0.00	35.89	0.00	100.00
มิถุนายน	32.20	23.50	27.77	57.92	0.00	42.08	97.00	56.00	81.42	72.08	0.00	27.92	0.00	100.00
กรกฎาคม	33.00	24.10	28.50	65.32	0.00	34.68	97.00	52.00	76.90	56.45	0.00	43.55	0.00	100.00
สิงหาคม	33.50	23.70	27.86	60.08	0.00	39.92	97.00	49.00	78.56	63.31	0.00	36.69	0.00	100.00
กันยายน	33.90	24.00	27.99	55.00	0.00	45.00	96.00	54.00	79.48	62.92	0.00	37.08	0.00	100.00
ตุลาคม	33.00	23.80	27.43	44.76	0.00	55.24	96.00	49.00	81.52	73.39	0.00	26.61	0.00	100.00
พฤศจิกายน	32.10	24.00	27.23	42.92	0.00	57.08	97.00	52.00	79.49	67.50	0.00	32.50	1.25	98.75
ธันวาคม	33.00	23.70	27.91	56.05	0.00	43.95	95.00	47.00	75.58	52.42	0.00	47.58	2.42	97.58
รวม	34.20	22.70	28.05	58.20	0.00	41.80	97.00	37.00	77.60	59.60	0.00	40.40	1.43	98.57

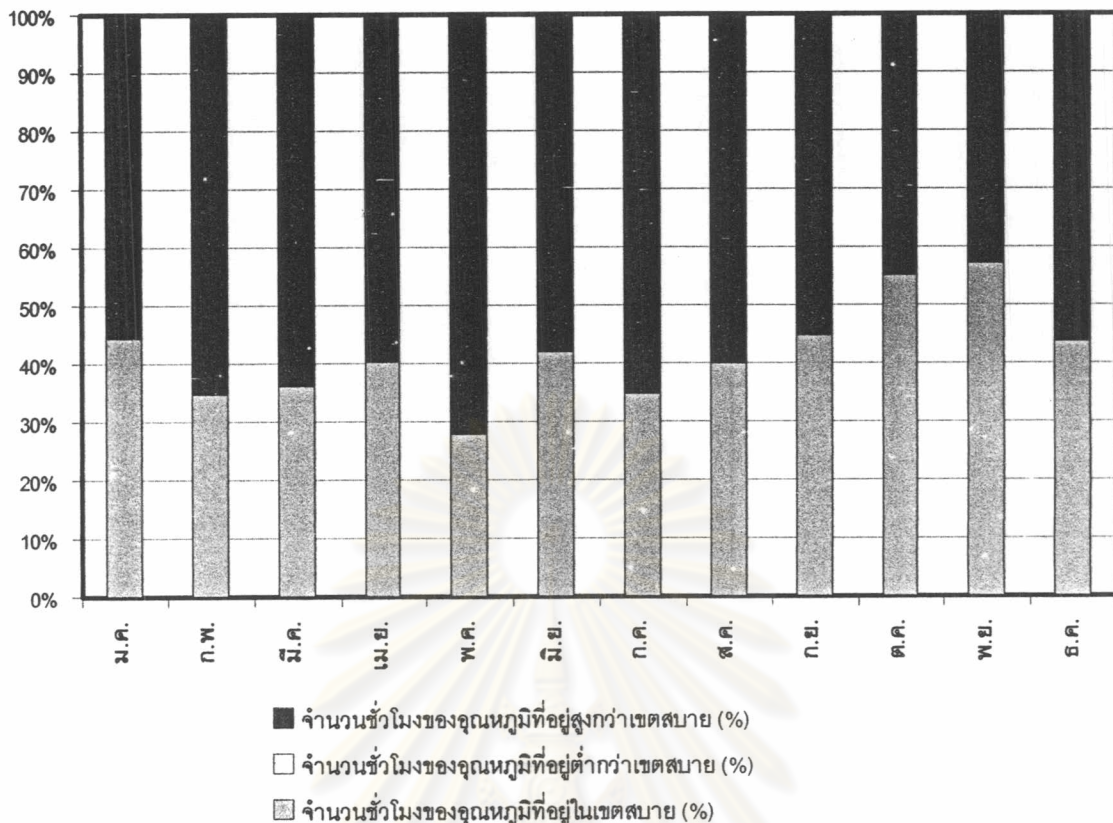
ตาราง 4.16 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ภูเก็ต



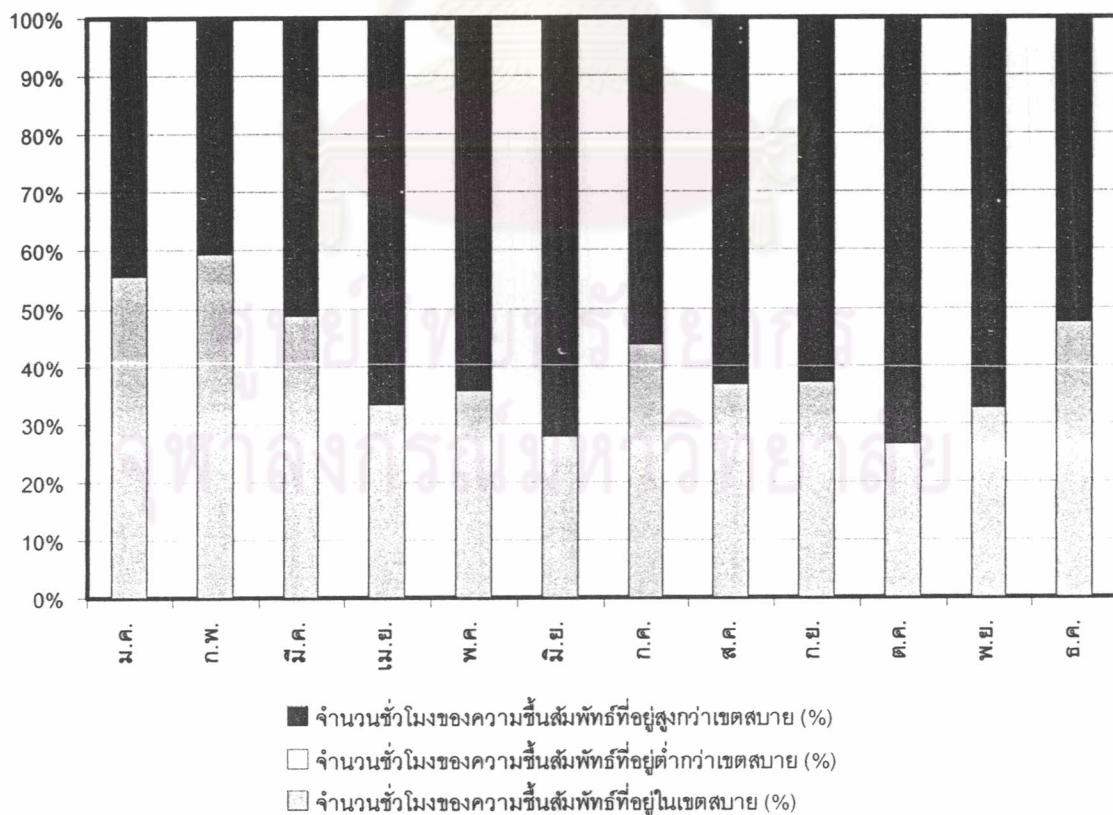
แผนภูมิ 4.62 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.ภูเก็ต



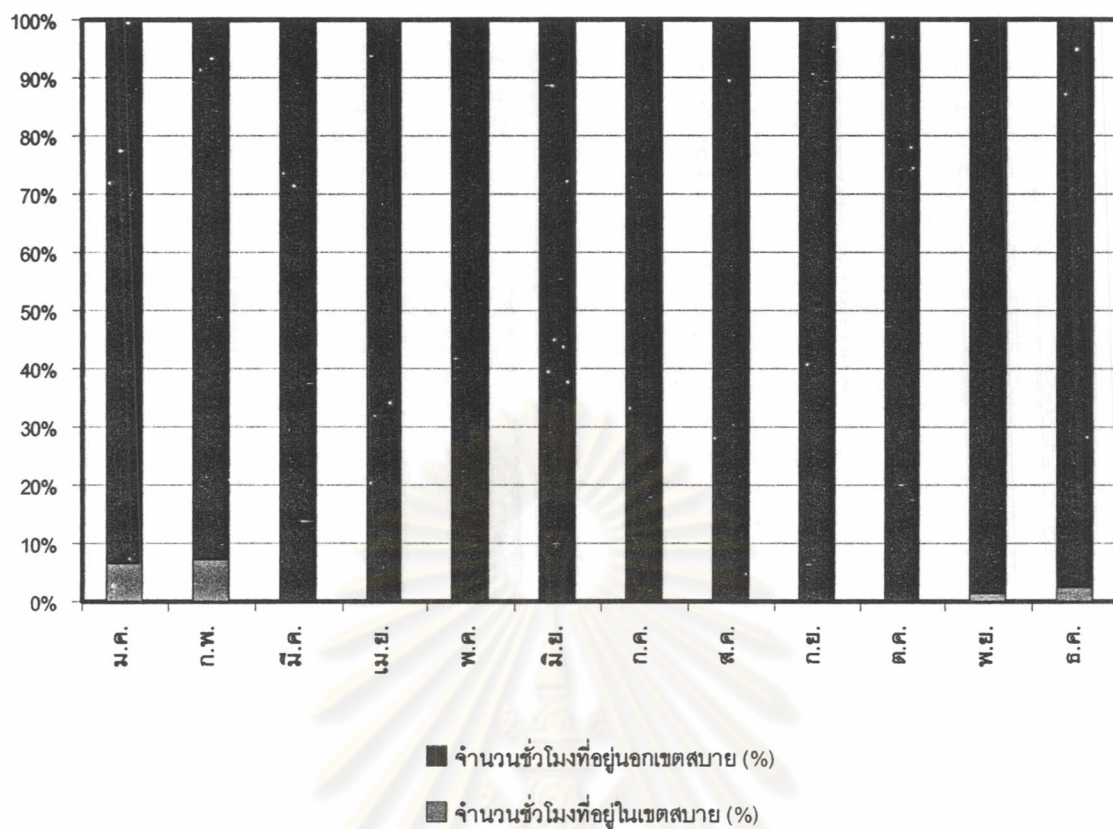
แผนภูมิ 4.62 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายในแต่ละเดือน จ.ภูเก็ต (ต่อ)



แผนภูมิ 4.63 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ภูเก็ต



แผนภูมิ 4.64 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ภูเก็ต



แผนภูมิ 4.65 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย จ.ภูเก็ต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปการศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

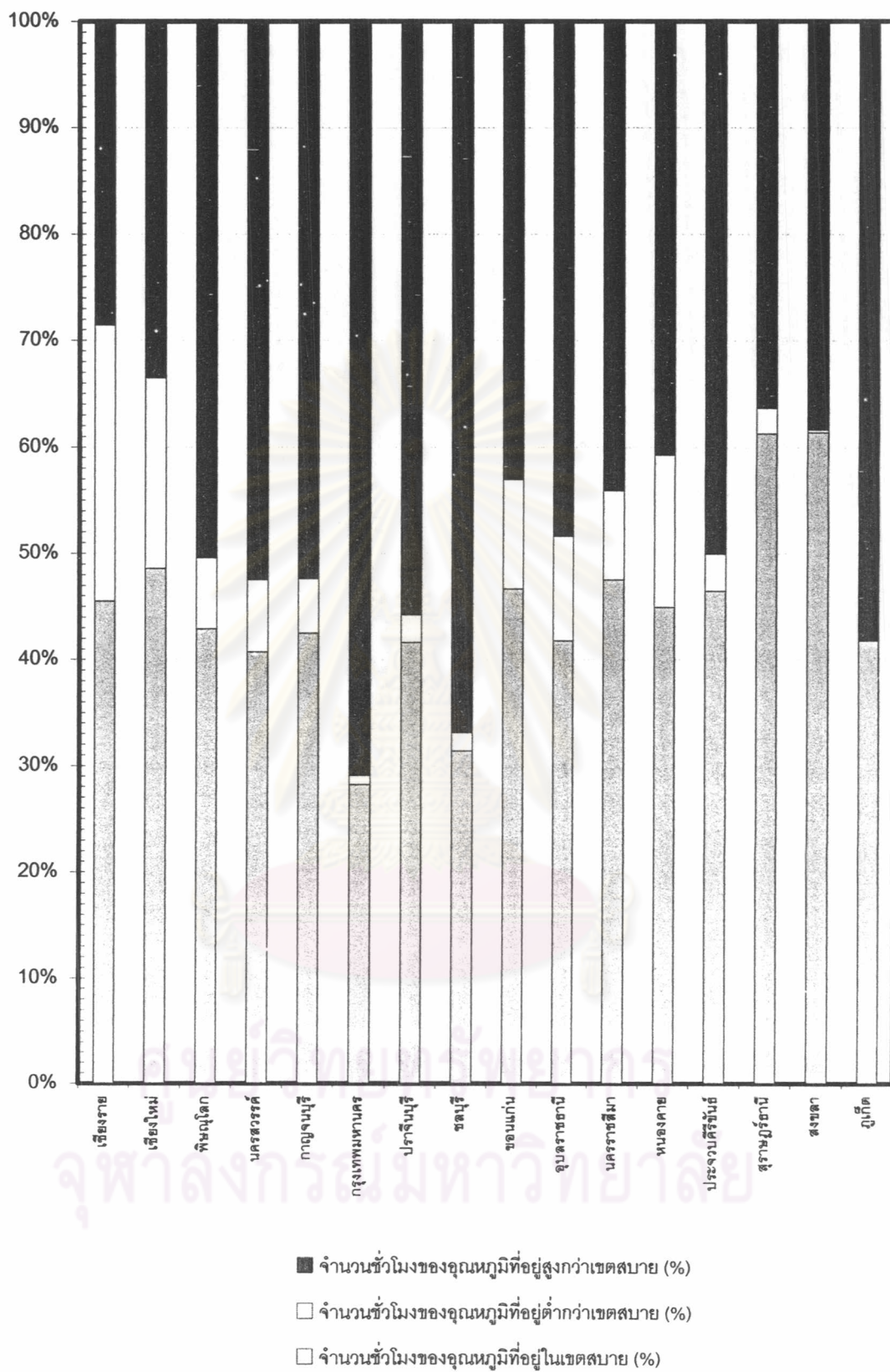
จากการศึกษาโดยพิจารณาตัวแปรด้านอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ พบว่าเขตสบาย (Comfort Zone) มีความแตกต่างกันในแต่ละเดือน และแตกต่างกันในแต่ละจังหวัดตัวแทน ทั้งนี้เกิดจากอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่แตกต่างกัน หากช่วงเวลาใดที่อุณหภูมิอยู่ในเขตสบาย (22-27 องศาเซลเซียส) ประกอบกับมีความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในเขตสบาย (20-75 เปอร์เซ็นต์) ด้วยเช่นกัน ทำให้ช่วงเวลานั้นอยู่ในเขตสบาย (Comfort Zone) ได้ ทั้งนี้อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่เกิดขึ้นต้องอยู่ในเขตสบายด้วยกันทั้งคู่ ในกรณีที่อุณหภูมิหรือความชื้นสัมพัทธ์เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งอยู่ในเขตสบายไม่ถือว่าช่วงเวลานั้นอยู่ในเขตสบายเพราะหากอุณหภูมิเพียงอย่างเดียวอยู่ในเขตสบายอาจหมายความว่าความชื้นสัมพัทธ์อาจสูงหรือต่ำเกินไป หรือความชื้นสัมพัทธ์เพียงอย่างเดียวอยู่ในเขตสบายอาจหมายความว่าอุณหภูมิอาจสูงหรือต่ำเกินไป

ในการเปรียบเทียบร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายของทั้ง 16 จังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาคดังตาราง 4.17 และแผนภูมิ 4.66-4.68 พบว่า จังหวัดที่มีร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ จ.เชียงใหม่ รองลงมาได้แก่ จ.นครราชสีมา เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในระดับที่เหมาะสม ส่วนจังหวัดที่มีร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายน้อยที่สุดได้แก่ จ.สุราษฎร์ธานี เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีอุณหภูมิสูงและความชื้นสัมพัทธ์สูงมาก เมื่อพิจารณาแต่ละภาคพบว่าภาคที่มีร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ ภาคเหนือ รองมาได้แก่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต่อมาได้แก่ภาคกลางและภาคตะวันออกซึ่งเป็นภาคที่มีร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายใกล้เคียงกัน ลำดับสุดท้ายหรือภาคที่มีร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายน้อยที่สุดได้แก่ภาคใต้

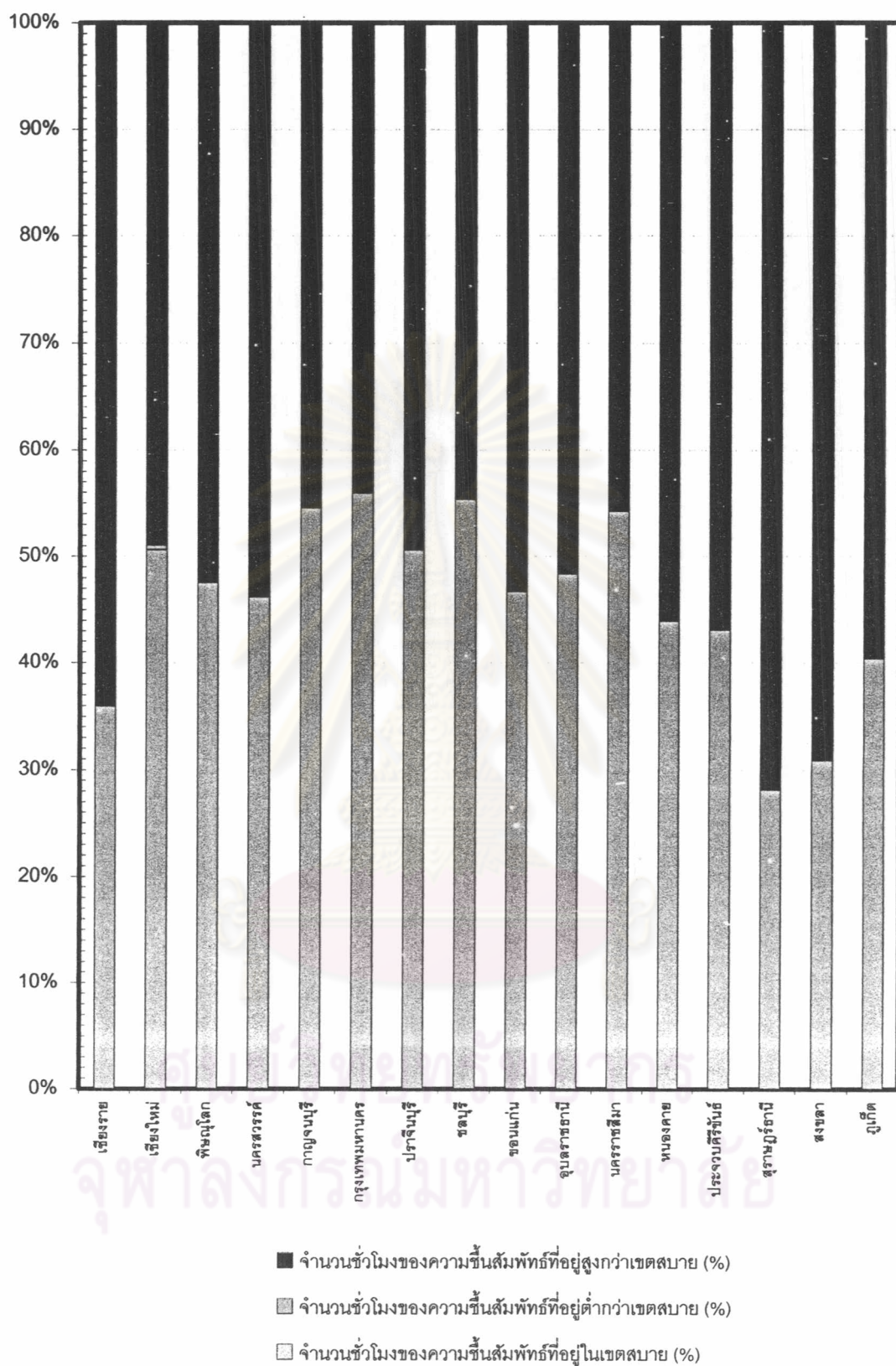
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จังหวัด	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุด (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบาย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
เชียงใหม่	36.00	9.70	24.31	28.55	25.92	45.53	98.00	19.00	78.00	64.00	0.03	35.96	7.51	92.49
เชียงใหม่	37.20	11.20	25.29	33.50	17.93	48.57	99.00	14.00	72.21	48.94	0.44	50.61	13.70	86.30
พิษณุโลก	39.30	14.50	27.55	50.41	6.69	42.90	97.00	25.00	73.80	52.42	0.00	47.58	6.93	93.07
นครสวรรค์	39.50	14.50	27.72	52.49	6.80	40.71	99.00	22.00	75.29	53.79	0.00	46.21	5.46	94.54
กาญจนบุรี	40.20	15.10	27.78	52.36	5.16	42.49	98.00	17.00	71.28	45.39	0.03	54.58	8.67	91.33
กรุงเทพมหานคร	36.60	19.00	28.77	70.90	0.89	28.21	100.00	27.00	72.34	44.06	0.00	55.94	7.00	93.00
ปราจีนบุรี	38.50	16.00	28.21	55.74	2.63	41.63	98.00	23.00	73.22	49.39	0.00	50.61	8.91	91.09
ชลบุรี	35.50	17.50	28.50	66.91	1.67	31.42	97.00	25.00	72.11	44.64	0.00	55.36	7.92	92.08
ขอนแก่น	38.80	12.10	26.63	43.03	10.31	46.65	99.00	20.00	74.52	53.31	0.00	46.69	10.52	89.48
อุบลราชธานี	37.60	12.60	27.01	48.39	9.84	41.77	99.00	29.00	73.77	51.64	0.00	48.36	7.96	92.04
นครราชสีมา	39.20	13.00	26.97	44.09	8.40	47.51	97.00	21.00	71.65	45.73	0.00	54.27	12.12	87.88
หนองคาย	39.20	11.50	26.23	40.74	14.28	44.98	100.00	23.00	76.06	56.08	0.00	43.92	10.72	89.28
ประจวบคีรีขันธ์	37.00	16.90	27.38	50.03	3.48	46.48	98.00	29.00	76.13	56.93	0.00	43.07	6.83	93.17
สุราษฎร์ธานี	35.30	17.00	26.45	36.34	2.39	61.27	100.00	36.00	83.43	71.86	0.00	28.14	0.65	99.35
สงขลา	34.90	19.70	26.81	38.35	0.27	61.37	100.00	36.00	82.15	69.09	0.00	30.91	0.82	99.18
ภูเก็ต	34.20	22.70	28.05	58.20	0.00	41.80	97.00	37.00	77.60	59.60	0.00	40.40	1.43	98.57

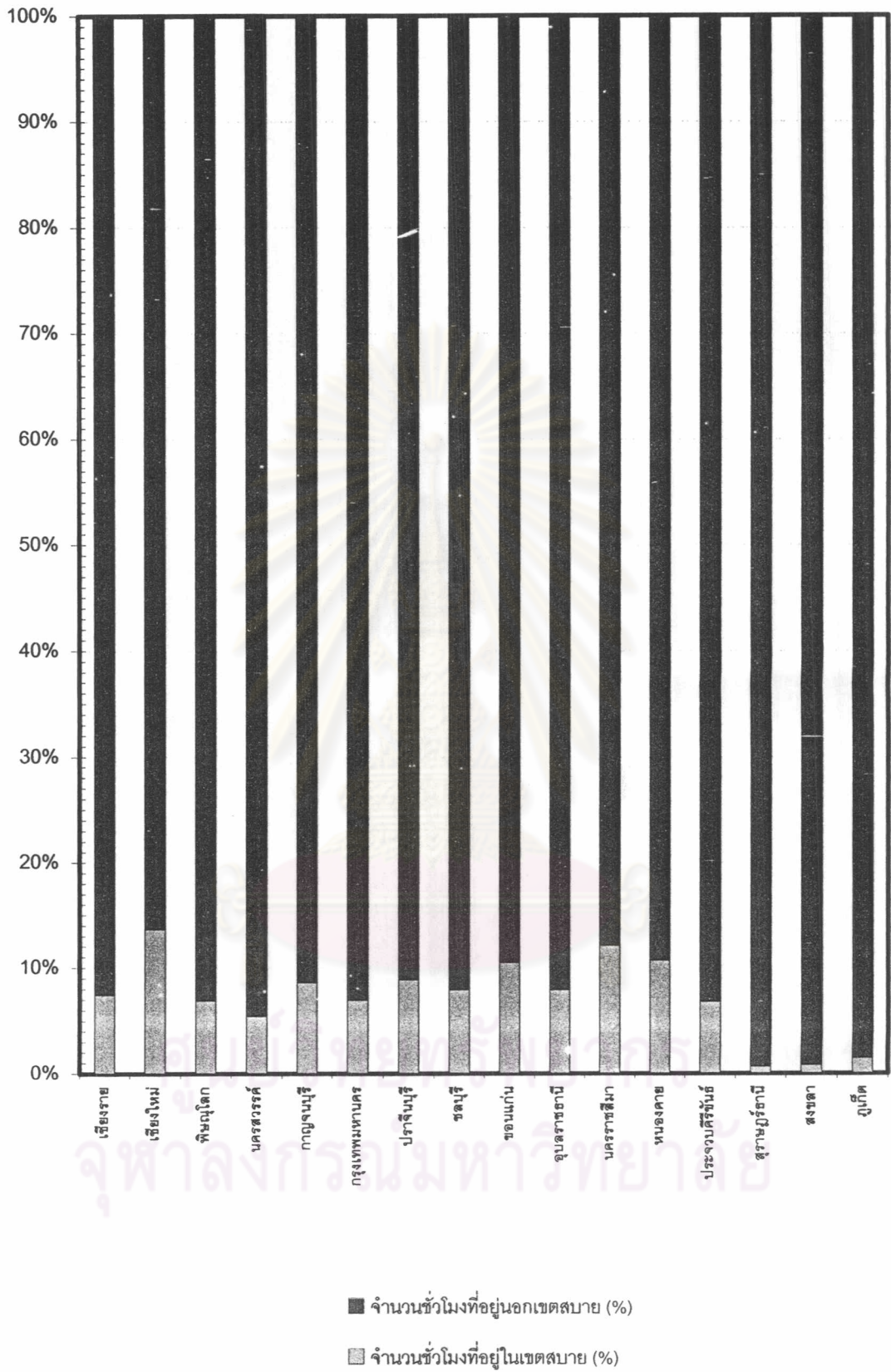
ตาราง 4.17 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายของทั้ง 16 จังหวัด



แผนภูมิ 4.66 แสดงร้อยละจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายของทั้ง 16 จังหวัด



แผนภูมิ 4.67 แสดงร้อยละจำนวนชั่วโมงของความขึ้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายของทั้ง 16 จังหวัด



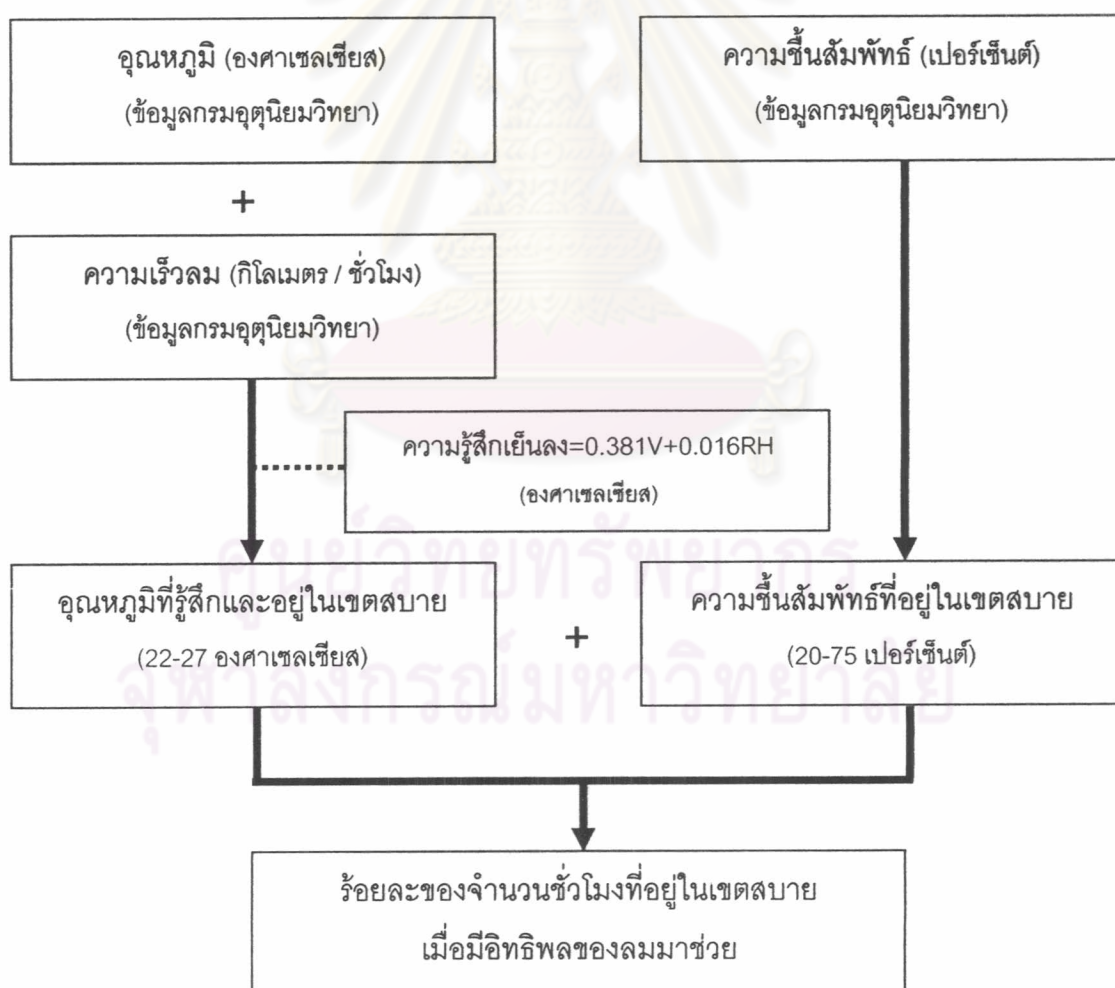
แผนภูมิ 4.68 แสดงร้อยละจำนวนชั่วโมงของความขึ้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายของทั้ง 16 จังหวัด

2. ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

การศึกษาในขั้นตอนนี้เป็นการพิจารณาตัวแปรเรื่องความเร็วลมเพิ่มเติม โดยทำการคำนวณความรู้สึกเย็นลงเนื่องจากมีอิทธิพลของความเร็วลมเข้ามาช่วย เพื่อวิเคราะห์หรือรายละเอียดของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบาย (Comfort Zone) ที่เปลี่ยนแปลงไป

ผลการวิเคราะห์ประกอบไปด้วย

1. อุณหภูมิที่มนุษย์รู้สึกว่าจะลดลงเนื่องจากมีความเร็วลม และความชื้นสัมพัทธ์ แต่ละเดือน ของแต่ละจังหวัดตัวแทน
2. ความเร็วลมจะนำข้อมูลดิบจากกรมอุตุนิยมวิทยามาคำนวณ ซึ่งมีหน่วยเป็น กิโลเมตร/ชั่วโมง



แผนภูมิ 4.69 ขั้นตอนการหาร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบาย (Comfort Zone) เมื่อมีอิทธิพลของลม

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ. เชียงราย

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ. เชียงราย ดังตาราง 4.18 และแผนภูมิ 4.70-4.72 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยมากที่สุดได้แก่ เดือนมิถุนายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดยังคงเป็น เดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม จะสังเกตเห็นว่า จ. เชียงราย จะมีจำนวนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย หรือมีจำนวนเดือนที่หนาวเกินไปมากอยู่แล้วเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยเข้ามาเพิ่มทำให้อุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายอยู่แล้วออกนอกเขตสบายได้ จึงทำให้จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายโดยรวมลดลงประมาณร้อยละ 3.90

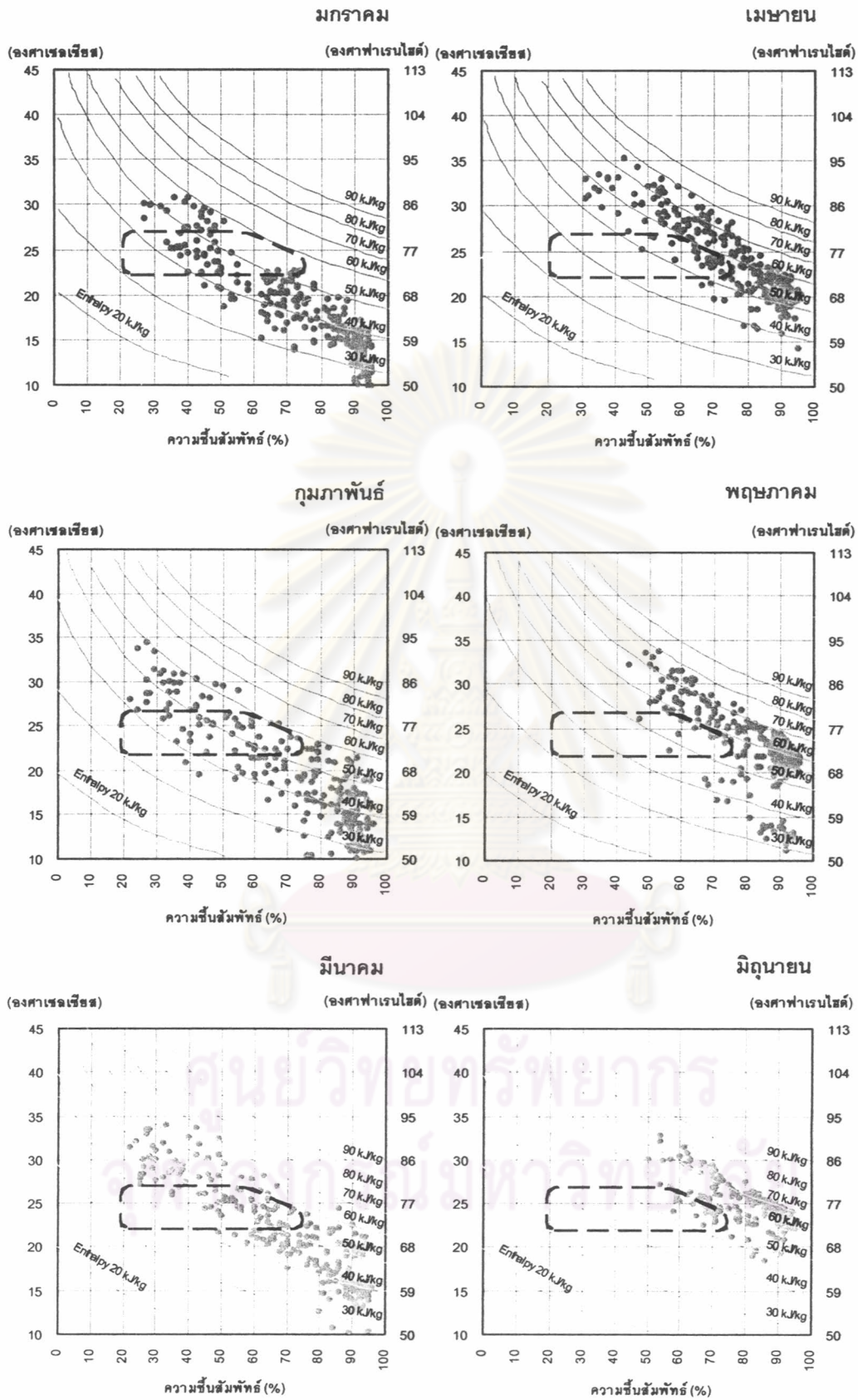
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดยังคงเป็น เดือนกุมภาพันธ์ แต่ลดลงมาจากเดิมประมาณร้อยละ 0.44 โดยยังคงถือว่ามียุทธศาสตร์ของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายใกล้เคียงกับสภาพอากาศเมื่อยังไม่มีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย ในช่วงเวลาดังกล่าวคือประมาณช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากสภาพภูมิอากาศได้ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นสูง แต่เนื่องจากมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้ในช่วงเดือนเมษายน-เดือนธันวาคมมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ. เชียงรายมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 13.80 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 6.29)

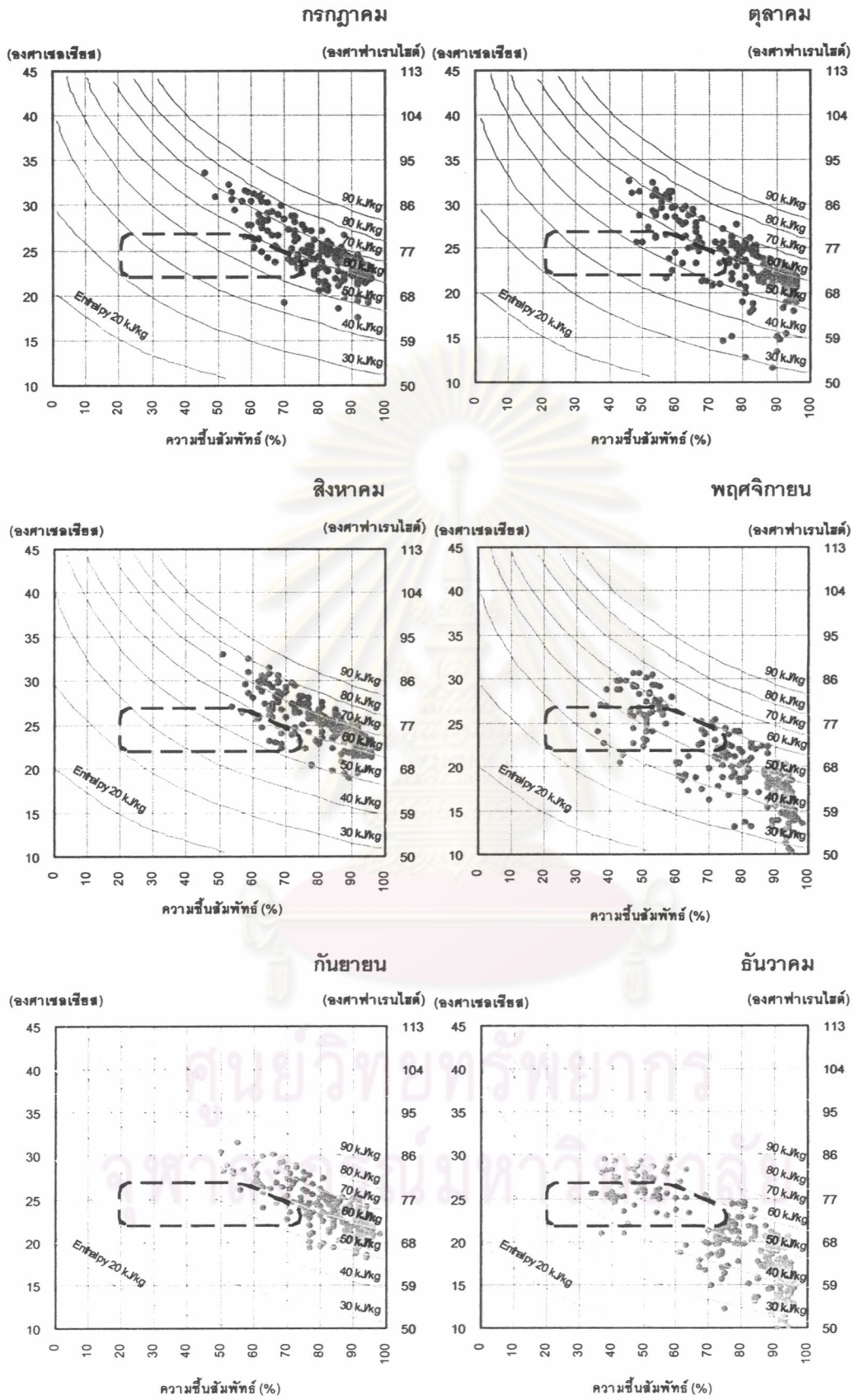
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
เชียงราย														
มกราคม	30.92	8.21	18.63	10.08	74.60	15.32	96.00	27.00	72.31	49.19	0.00	50.81	15.32	84.68
กุมภาพันธ์	34.57	9.13	19.46	12.07	66.81	21.12	96.00	19.00	71.11	54.31	0.43	45.26	18.53	81.47
มีนาคม	34.07	10.34	21.56	19.35	58.47	22.18	96.00	22.00	69.53	48.79	0.00	51.21	18.15	81.85
เมษายน	35.31	14.34	24.26	28.75	38.33	32.92	96.00	31.00	74.44	53.33	0.00	46.67	15.83	84.17
พฤษภาคม	33.75	11.27	23.33	19.76	36.29	43.95	96.00	44.00	80.00	67.34	0.00	32.66	11.69	88.31
มิถุนายน	32.94	18.58	24.33	12.50	7.08	80.42	97.00	50.00	83.19	74.17	0.00	25.83	13.75	86.25
กรกฎาคม	33.76	17.69	24.26	16.13	11.29	72.58	96.00	46.00	82.92	73.79	0.00	26.21	10.89	89.11
สิงหาคม	33.18	19.04	24.81	19.35	8.47	72.18	96.00	51.00	82.57	71.77	0.00	28.23	11.29	88.71
กันยายน	31.62	18.20	23.46	12.50	30.83	56.67	98.00	50.00	84.69	79.58	0.00	20.42	8.75	91.25
ตุลาคม	32.56	11.73	23.26	15.32	43.15	41.53	96.00	46.00	81.35	72.18	0.00	27.82	10.48	89.52
พฤศจิกายน	30.72	10.38	20.06	11.67	67.08	21.25	98.00	35.00	76.99	61.67	0.00	38.33	16.67	83.33
ธันวาคม	29.57	8.51	19.63	10.48	70.56	18.95	96.00	34.00	76.70	61.69	0.00	38.31	14.52	85.48
รวม	35.31	8.21	22.26	15.68	42.69	41.63	98.00	19.00	78.00	64.00	0.03	35.96	13.80	86.20

ตาราง 4.18 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.เชียงราย

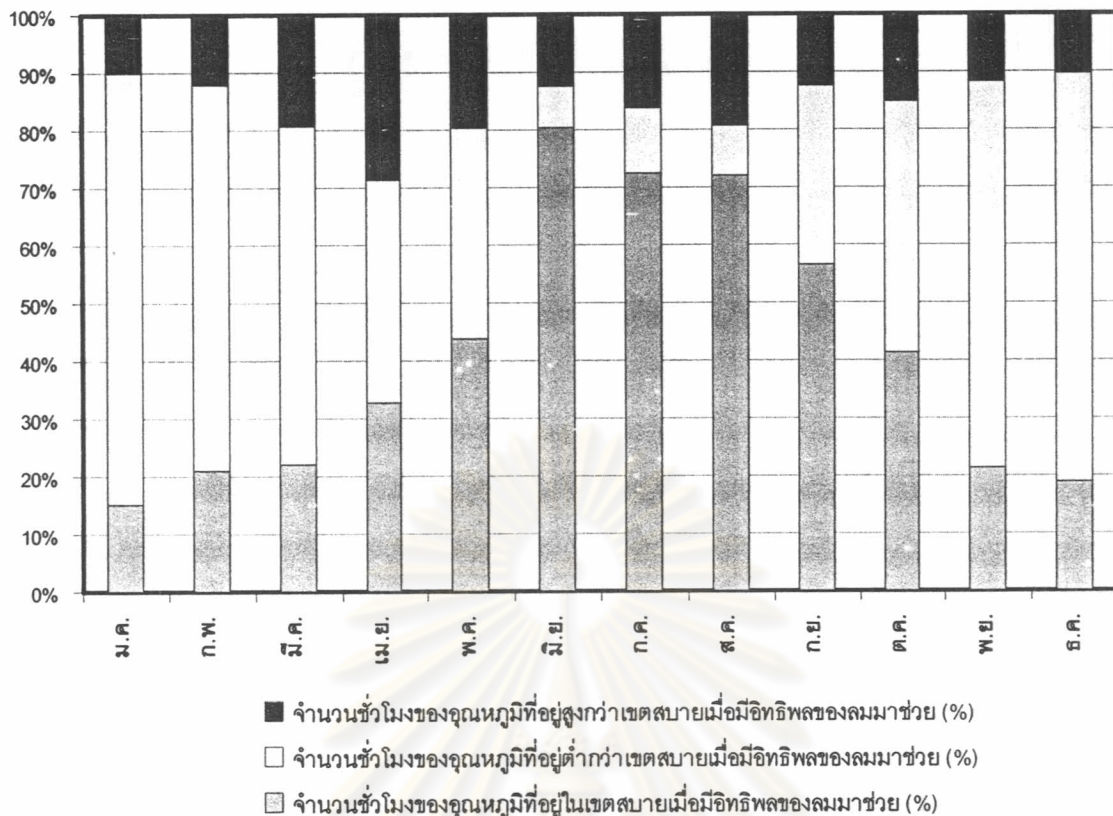


แผนภูมิ 4.70 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน
จ. เชียงราย

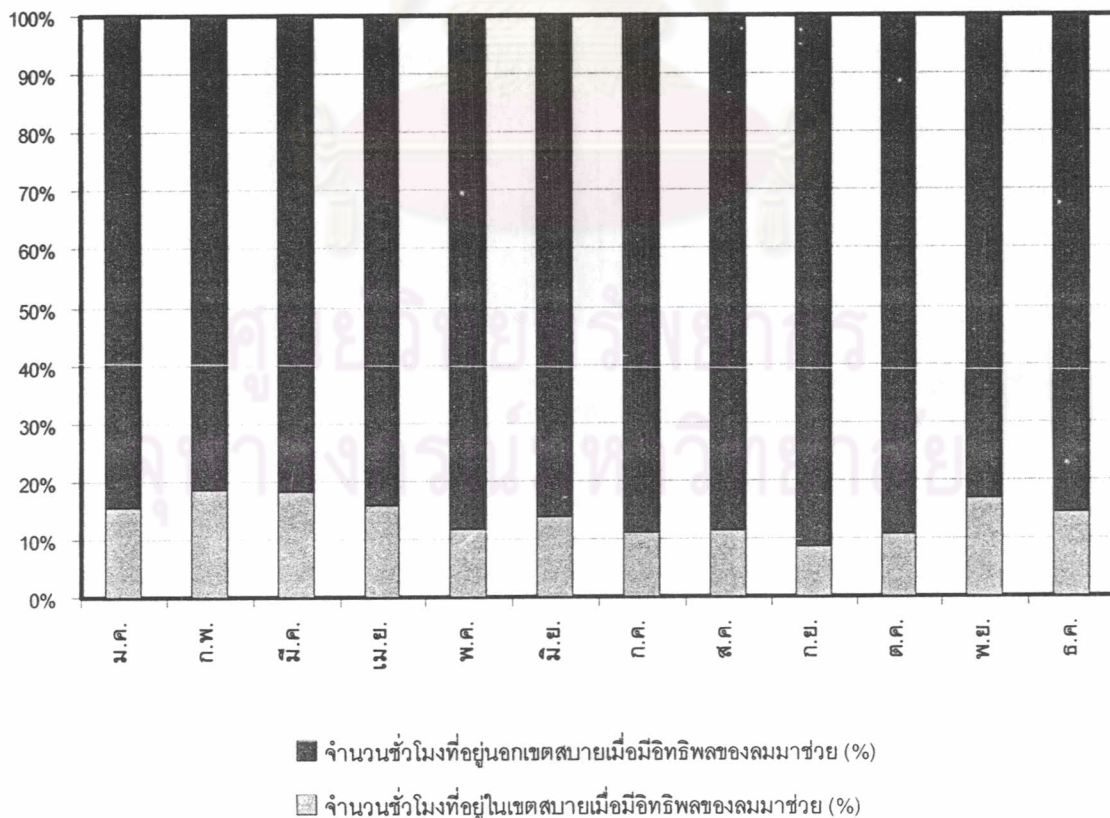


แผนภูมิ 4.70 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ. เชียงราย (ต่อ)



แผนภูมิ 4.71 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอาสาสมัครในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.เชียงราย



แผนภูมิ 4.72 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.เชียงราย

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.เชียงใหม่

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.เชียงใหม่ ดังตาราง 4.19 และแผนภูมิ 4.73-4.75 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยมากที่สุดได้แก่ เดือนกรกฎาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดยังคงเป็น เดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม จะสังเกตเห็นว่า จ.เชียงใหม่ จะมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากอยู่แล้วเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยเข้ามาเพิ่มทำให้อุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายอยู่แล้วออกนอกเขตสบายได้ จึงทำให้จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายโดยรวมลดลงประมาณร้อยละ 5.88

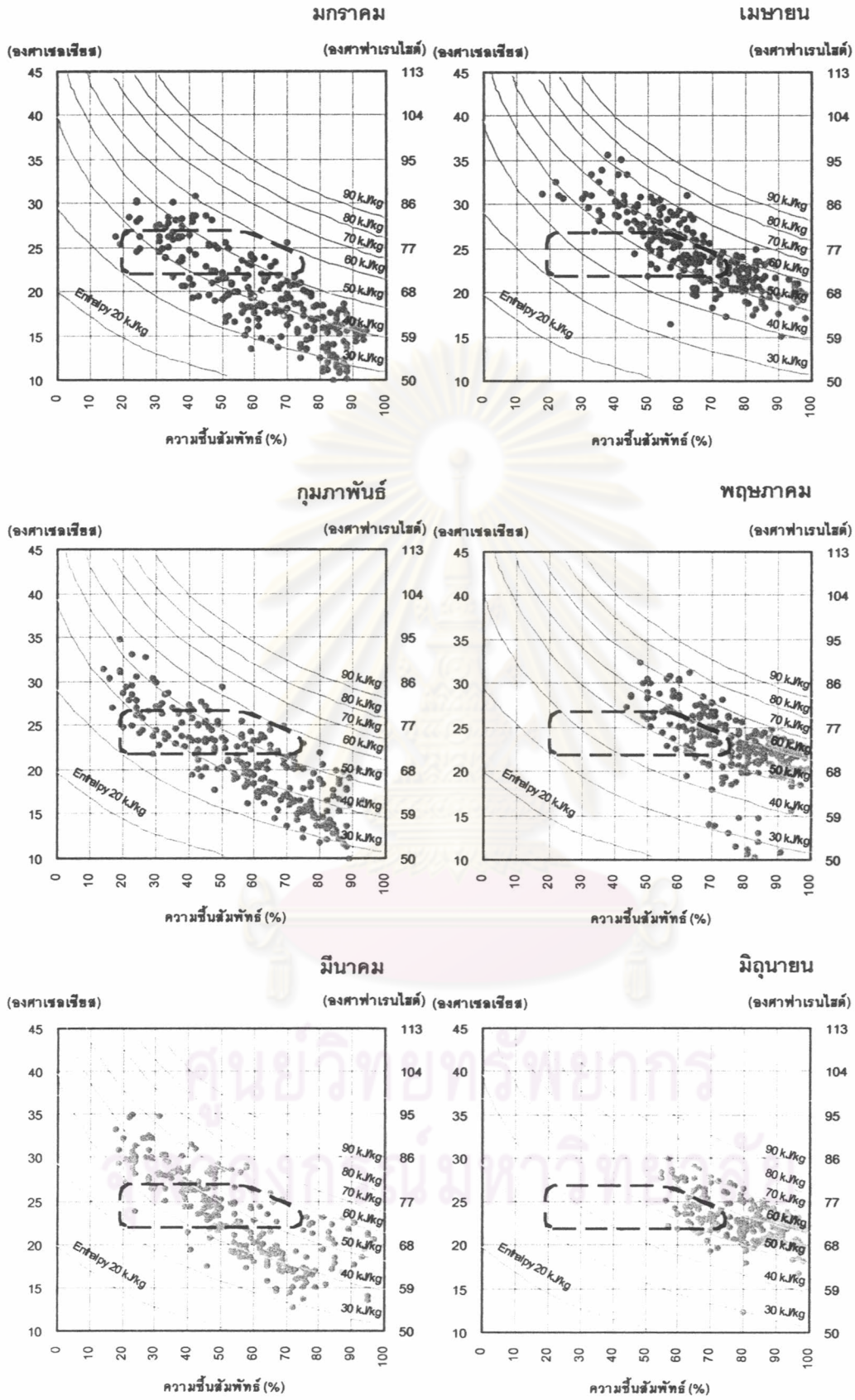
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม ส่วนในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เดือนธันวาคม เมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.เชียงใหม่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 25.10 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 11.40)

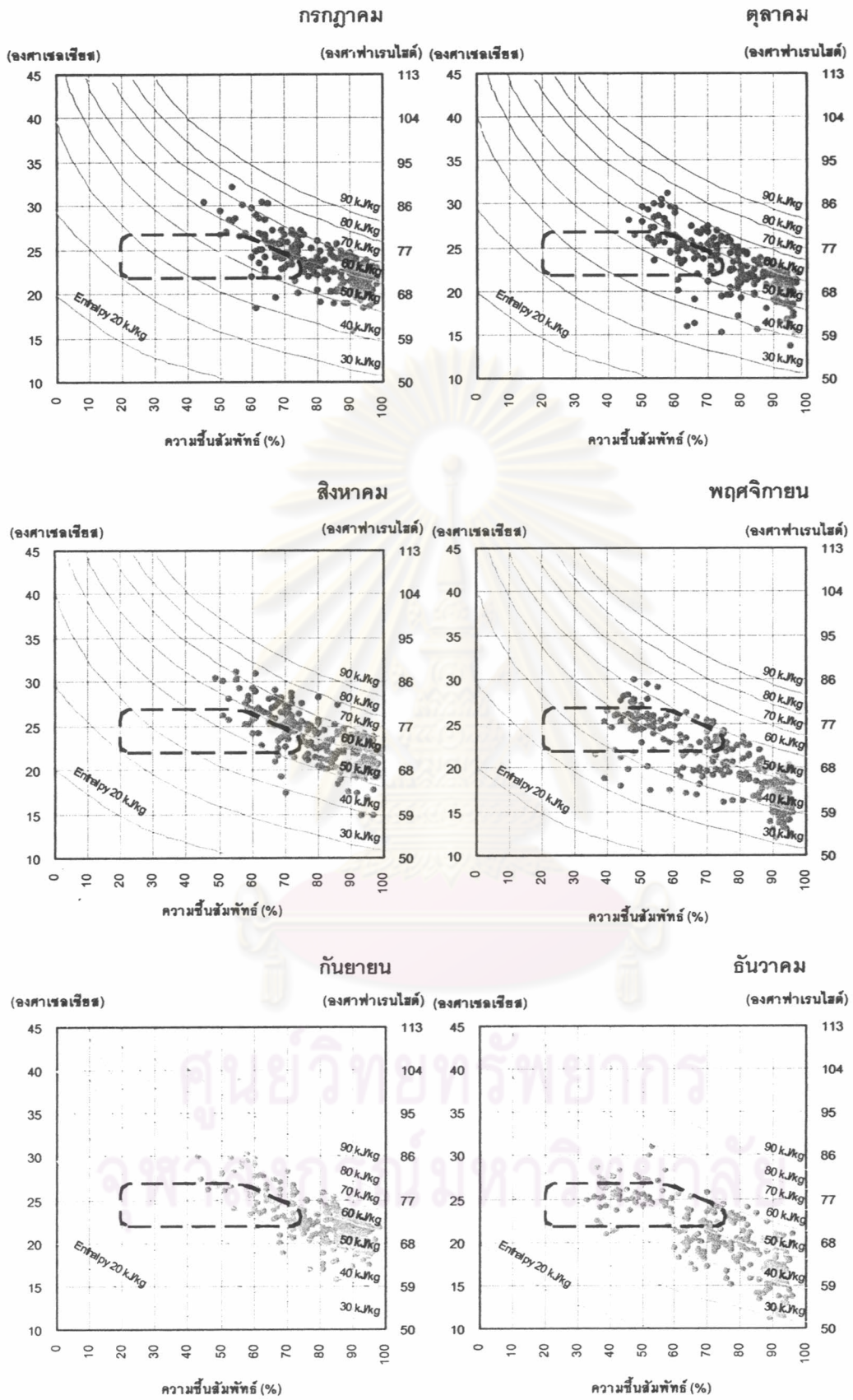
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในเขตสบาย (%)		
เชียงใหม่														
มกราคม	30.83	9.78	19.48	8.06	71.77	20.16	94.00	18.00	62.97	32.66	0.81	66.53	19.35	80.65
กุมภาพันธ์	34.90	10.06	20.93	11.64	58.19	30.17	93.00	14.00	57.78	23.28	3.02	73.71	29.31	70.69
มีนาคม	35.13	12.73	23.25	26.21	42.34	31.45	97.00	18.00	54.95	15.73	1.21	83.06	27.82	72.18
เมษายน	35.59	15.09	24.70	28.75	30.42	40.83	98.00	18.00	64.05	30.00	0.42	69.58	31.67	68.33
พฤษภาคม	32.43	7.24	22.72	11.29	35.89	52.82	99.00	44.00	77.69	59.27	0.00	40.73	24.19	75.81
มิถุนายน	29.99	12.31	23.05	7.92	35.42	56.67	99.00	55.00	80.25	63.33	0.00	36.67	23.75	76.25
กรกฎาคม	32.34	15.99	23.29	8.47	30.24	61.29	98.00	45.00	82.22	68.15	0.00	31.85	21.37	78.63
สิงหาคม	31.22	14.96	23.46	12.10	30.24	57.66	99.00	49.00	81.30	64.92	0.00	35.08	21.37	78.63
กันยายน	30.37	15.77	22.71	8.33	42.92	48.75	98.00	43.00	79.79	65.83	0.00	34.17	21.25	78.75
ตุลาคม	31.26	13.73	22.75	9.27	44.35	46.37	97.00	46.00	79.04	63.31	0.00	36.69	24.19	75.81
พฤศจิกายน	30.13	12.04	20.73	4.58	60.42	35.00	96.00	36.00	73.42	49.58	0.00	50.42	30.83	69.17
ธันวาคม	31.05	11.16	20.38	5.24	64.11	30.65	96.00	33.00	72.42	50.00	0.00	50.00	26.61	73.39
รวม	35.59	7.24	22.29	11.82	45.49	42.69	99.00	14.00	72.21	48.94	0.44	50.61	25.10	74.90

ตาราง 4.19 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.เชียงใหม่

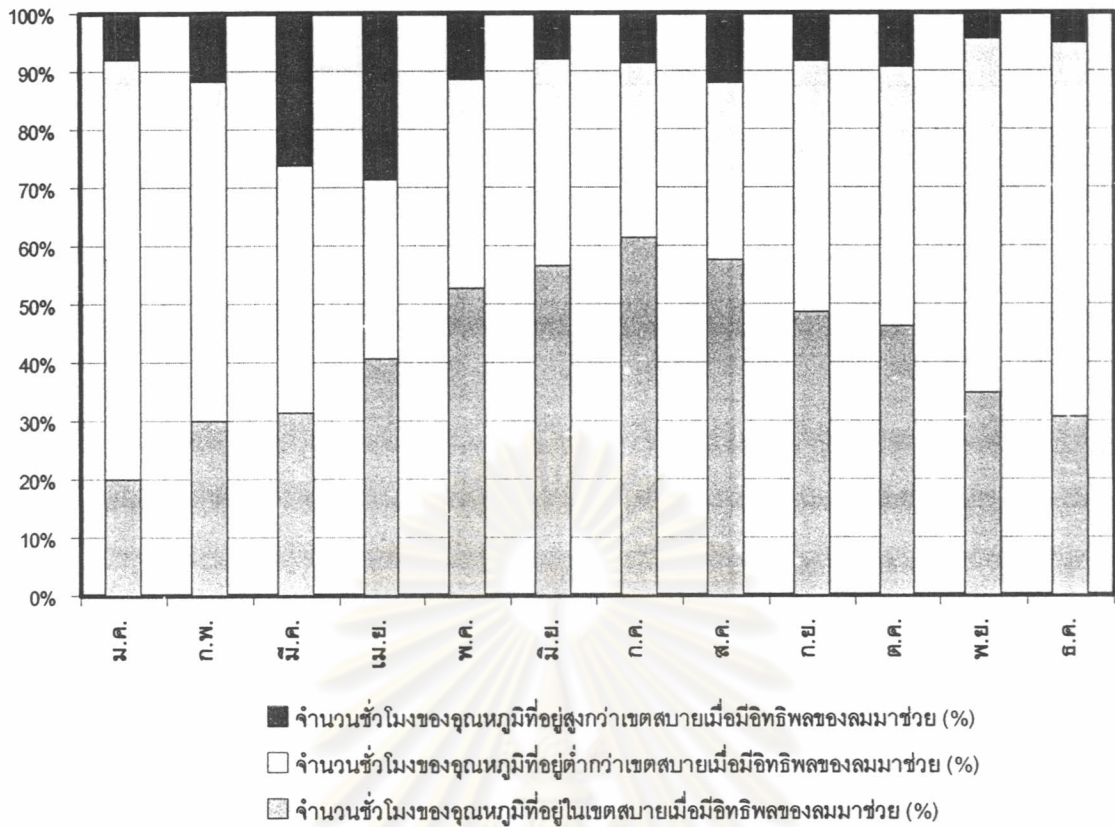


แผนภูมิ 4.73 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน
จ.เชียงใหม่

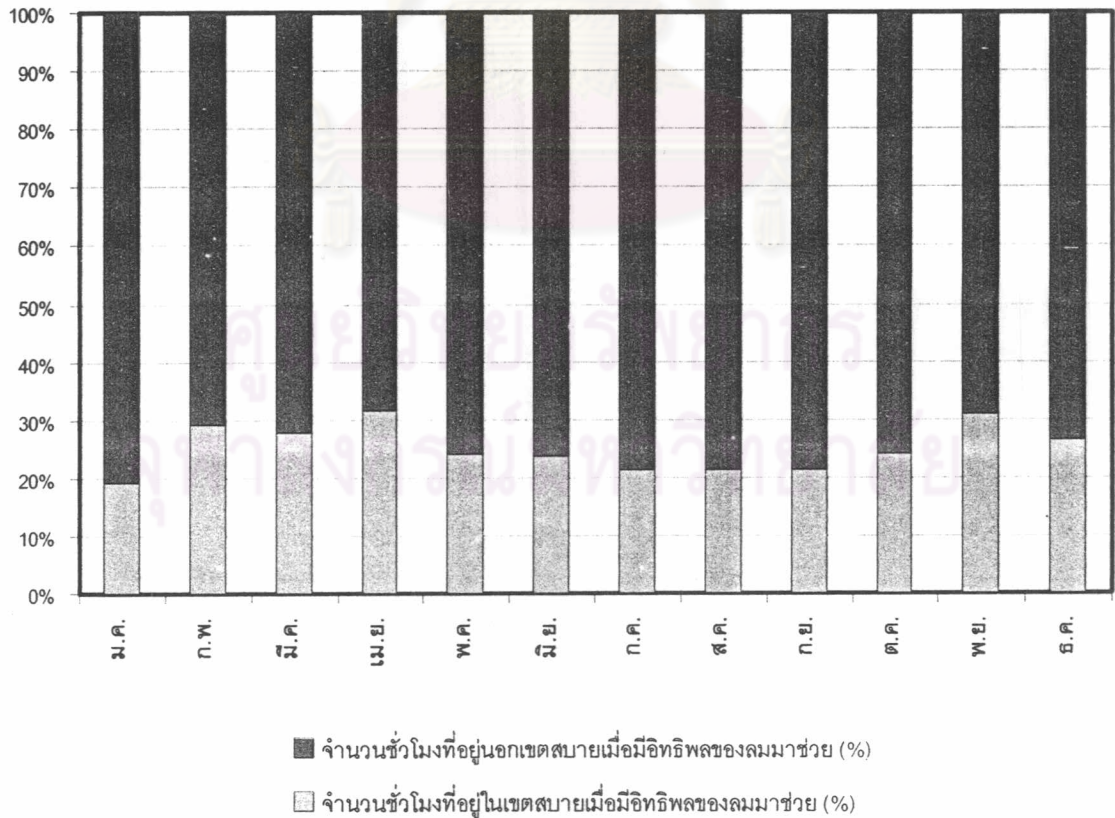


แผนภูมิ 4.73 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.เชียงใหม่ (ต่อ)



แผนภูมิ 4.74 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.เชียงใหม่



แผนภูมิ 4.75 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.เชียงใหม่

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.พิษณุโลก

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยของ จ.พิษณุโลก ดังตาราง 4.20 และแผนภูมิ 4.76-4.78 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดยังคงเป็น เดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม จะสังเกตเห็นว่า ในเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากอยู่แล้วเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมเข้ามาเพิ่มทำให้อุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายอยู่แล้วออกนอกเขตสบายได้ ส่วนช่วงเดือนที่อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายของอุณหภูมิโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 9.25

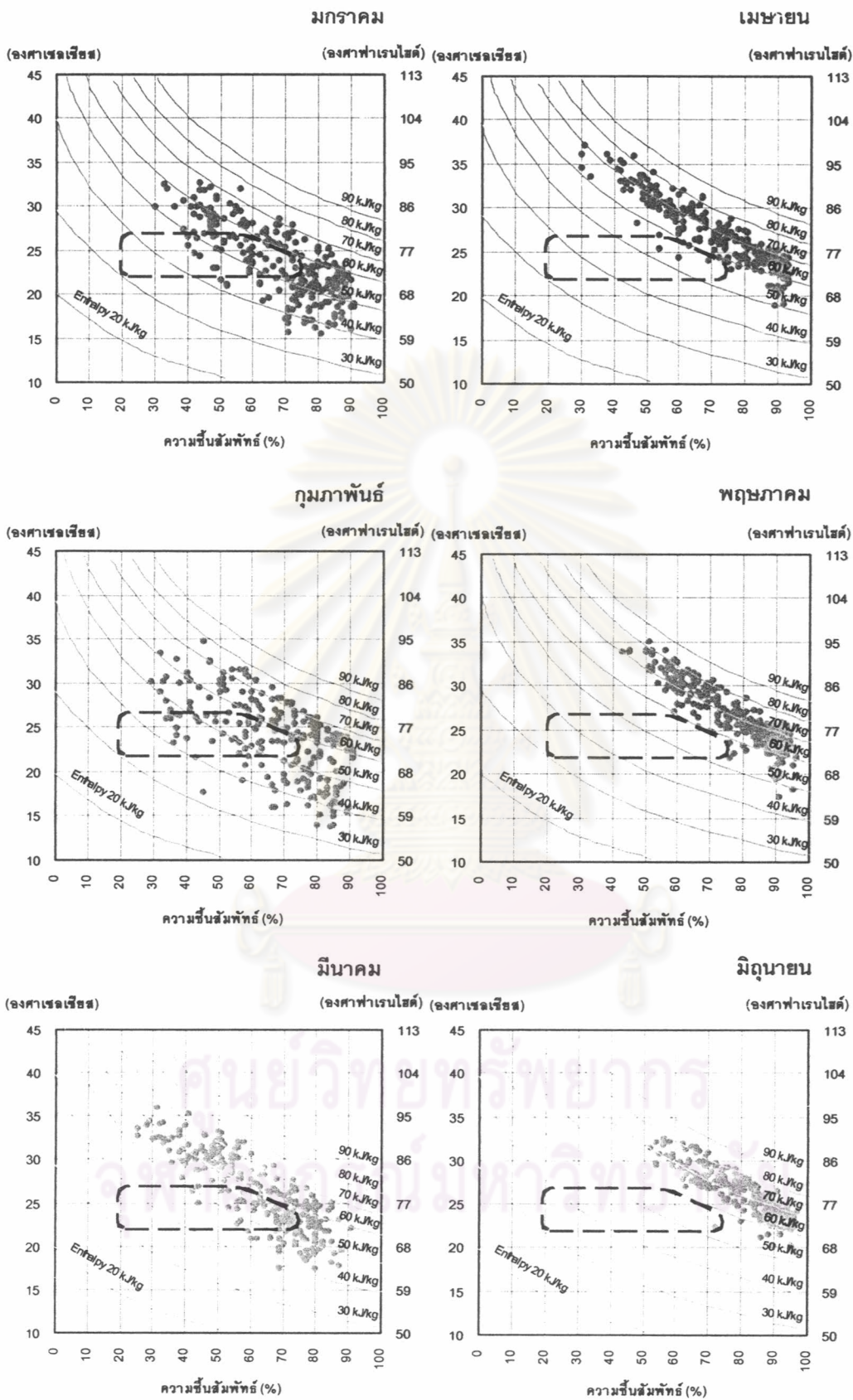
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมิถุนายน จะเห็นว่าตลอดทั้งปีเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมเข้ามาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมแล้ว จ.พิษณุโลกมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยประมาณร้อยละ 14.21 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 7.28)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

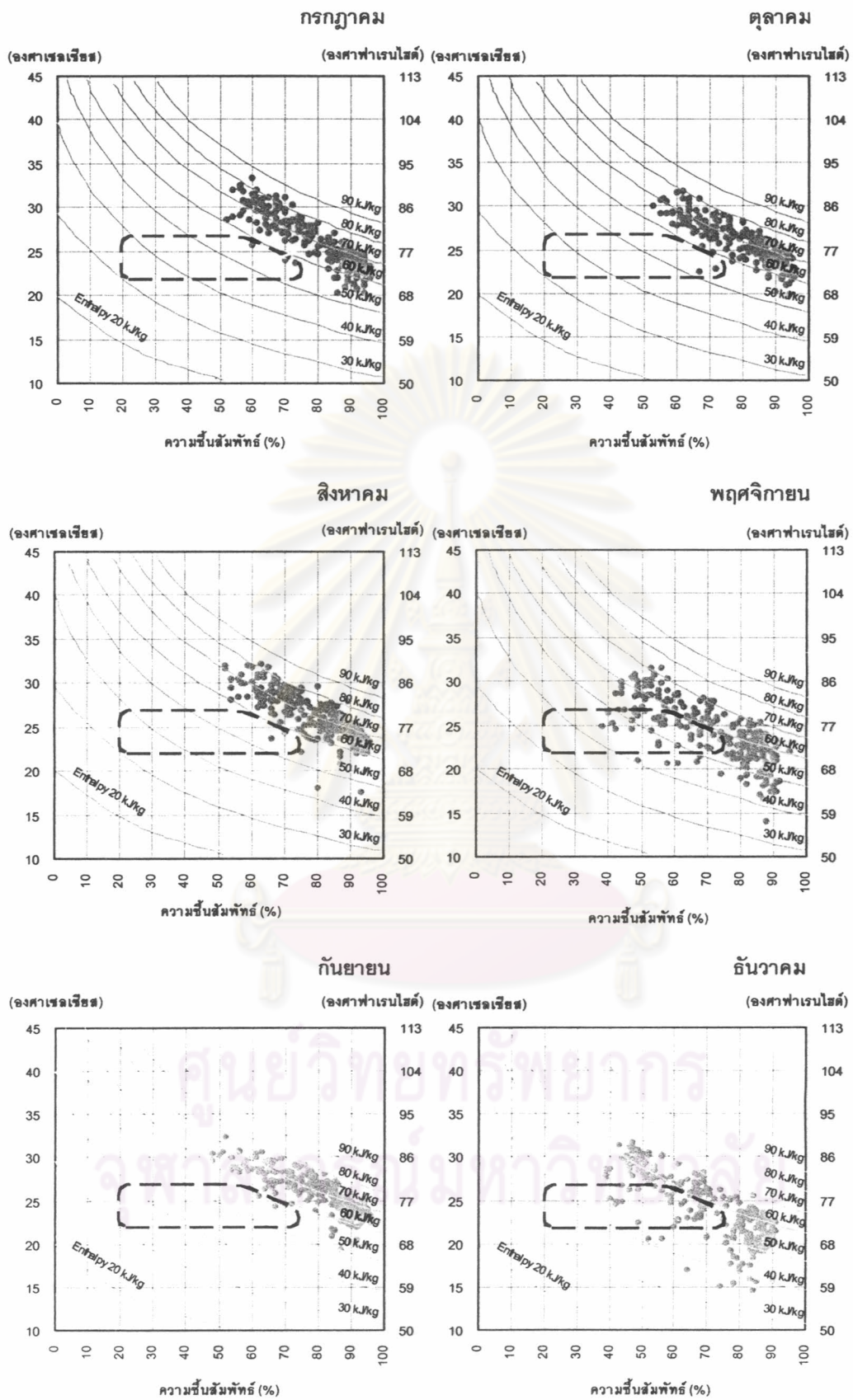
	อุดมภูมิ						ความซนสัมพันธ์							
	อุดมภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุดมภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุดมภูมิจลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุดมภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุดมภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุดมภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
พิษณุโลก														
มกราคม	32.80	15.60	23.78	25.00	39.52	35.48	91.00	30.00	67.69	39.11	0.00	60.89	23.79	76.21
กุมภาพันธ์	34.78	13.09	23.91	23.28	30.17	46.55	91.00	29.00	67.32	40.52	0.00	59.48	26.72	73.28
มีนาคม	36.00	17.51	26.42	43.55	17.34	39.11	91.00	25.00	61.33	21.37	0.00	78.63	27.02	72.98
เมษายน	37.19	19.05	27.19	45.42	5.00	49.58	94.00	30.00	71.02	45.00	0.00	55.00	11.67	88.33
พฤษภาคม	35.18	17.52	26.78	44.35	6.05	49.60	96.00	43.00	76.09	56.45	0.00	43.55	4.84	95.16
มิถุนายน	32.60	19.64	26.26	40.83	2.92	56.25	97.00	52.00	80.25	65.83	0.00	34.17	2.50	97.50
กรกฎาคม	33.44	20.37	26.13	36.69	3.63	59.68	96.00	52.00	80.04	65.32	0.00	34.68	2.82	97.18
สิงหาคม	32.19	17.65	26.22	38.71	2.02	59.27	96.00	52.00	79.56	62.50	0.00	37.50	5.24	94.76
กันยายน	32.47	19.37	25.82	32.08	2.50	65.42	96.00	48.00	80.73	70.00	0.00	30.00	5.83	94.17
ตุลาคม	31.71	19.97	25.76	29.03	3.63	67.34	96.00	53.00	81.04	70.16	0.00	29.84	7.26	92.74
พฤศจิกายน	31.55	14.08	24.31	22.08	25.00	52.92	95.00	38.00	70.93	47.50	0.00	52.50	27.92	72.08
ธันวาคม	31.75	14.66	24.31	27.02	28.23	44.76	91.00	39.00	69.49	45.16	0.00	54.84	25.40	74.60
รวม	37.19	13.09	25.58	34.05	13.80	52.15	97.00	25.00	73.80	52.42	0.00	47.58	14.21	85.79

ตาราง 4.20 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.พิษณุโลก



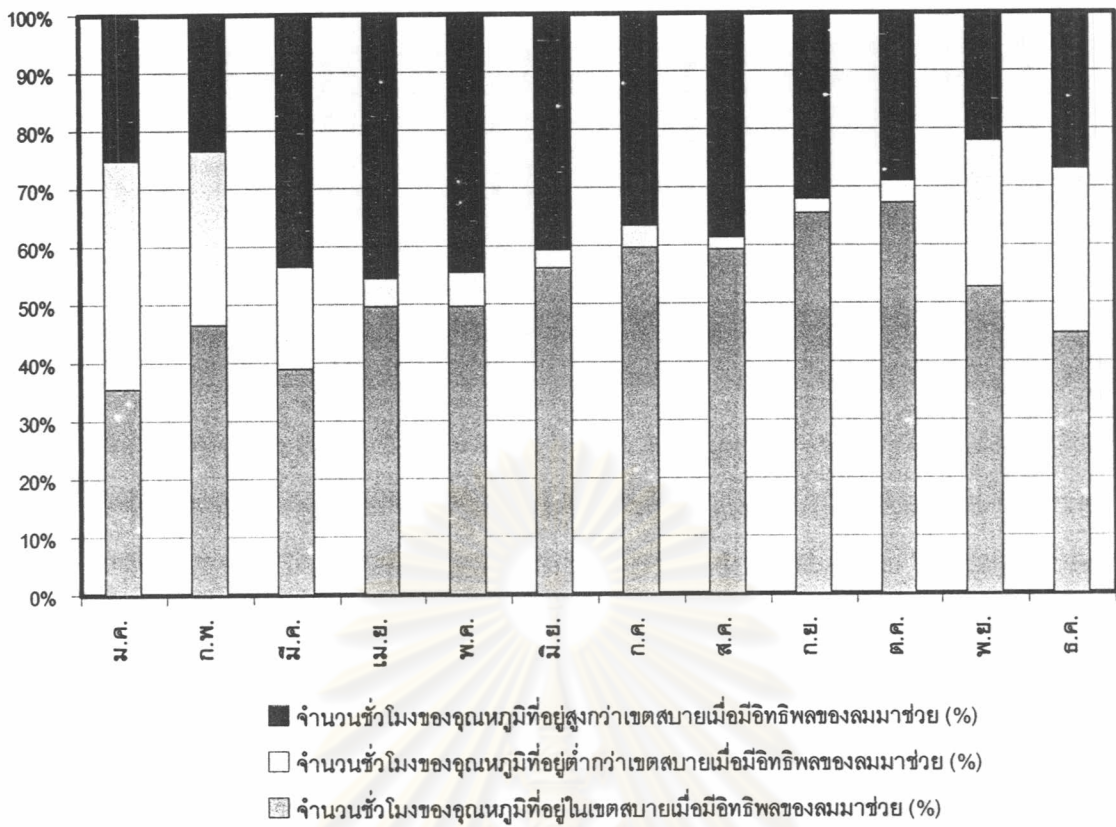
แผนภูมิ 4.76 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.พิชญ์โลก

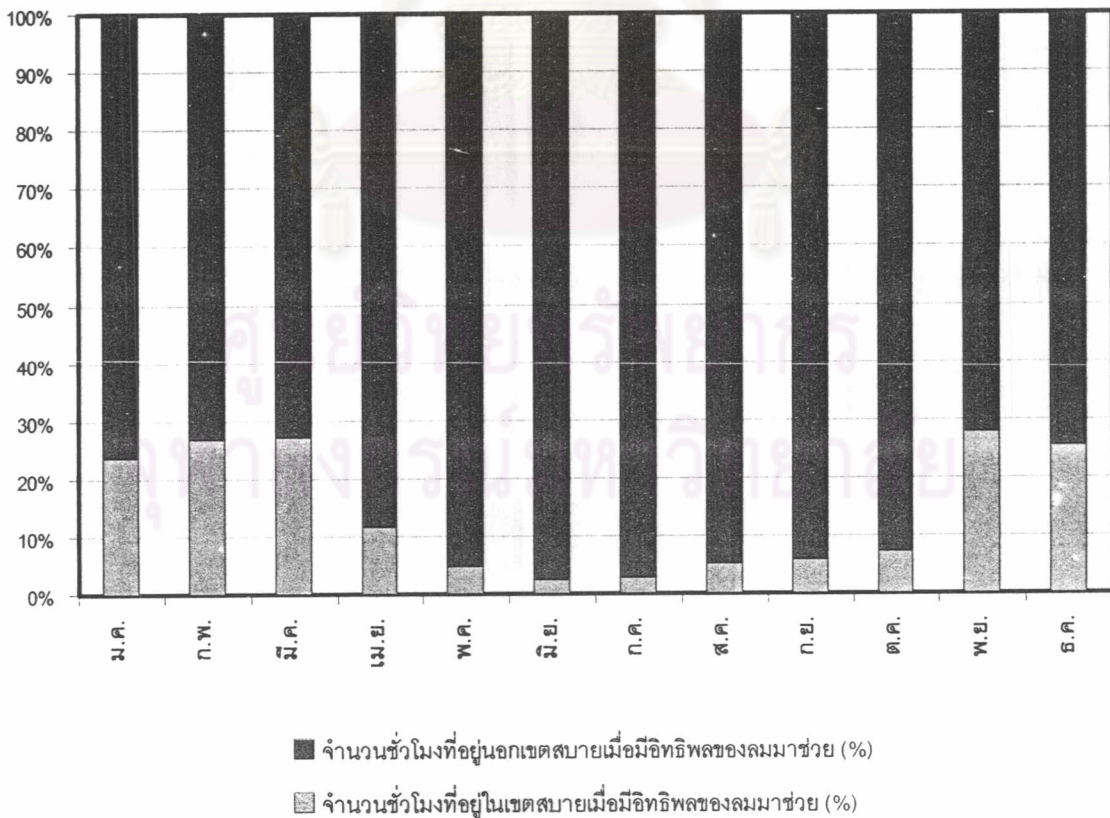


แผนภูมิ 4.76 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.พิษณุโลก (ต่อ)



แผนภูมิ 4.77 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.พิษณุโลก



แผนภูมิ 4.78 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.พิษณุโลก

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.นครสวรรค์

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยของ จ.นครสวรรค์ ดังตาราง 4.21 และแผนภูมิ 4.79-4.81 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยมากที่สุด ได้แก่ เดือนกรกฎาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดยังคงเป็นเดือนมีนาคม และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม จะสังเกตเห็นว่า ในเดือนมกราคมที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากอยู่แล้วเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมเข้ามาเพิ่มทำให้อุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายอยู่แล้วออกนอกเขตสบายได้ ส่วนช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เดือนธันวาคม ที่อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 7.92

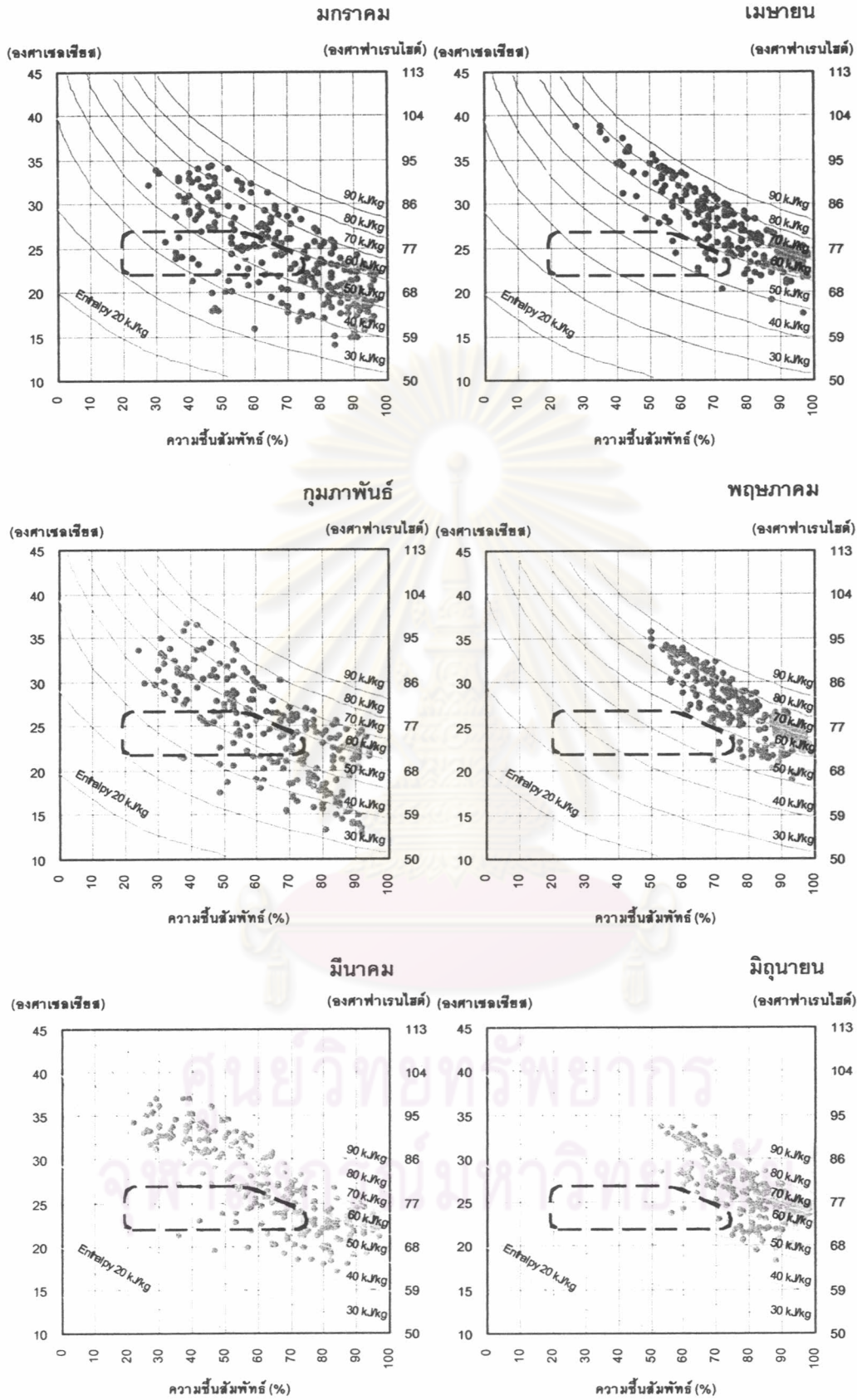
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม จะเห็นว่าตลอดทั้งปีเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมเข้ามาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมแล้ว จ.นครสวรรค์ มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยประมาณร้อยละ 11.92 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 6.46)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

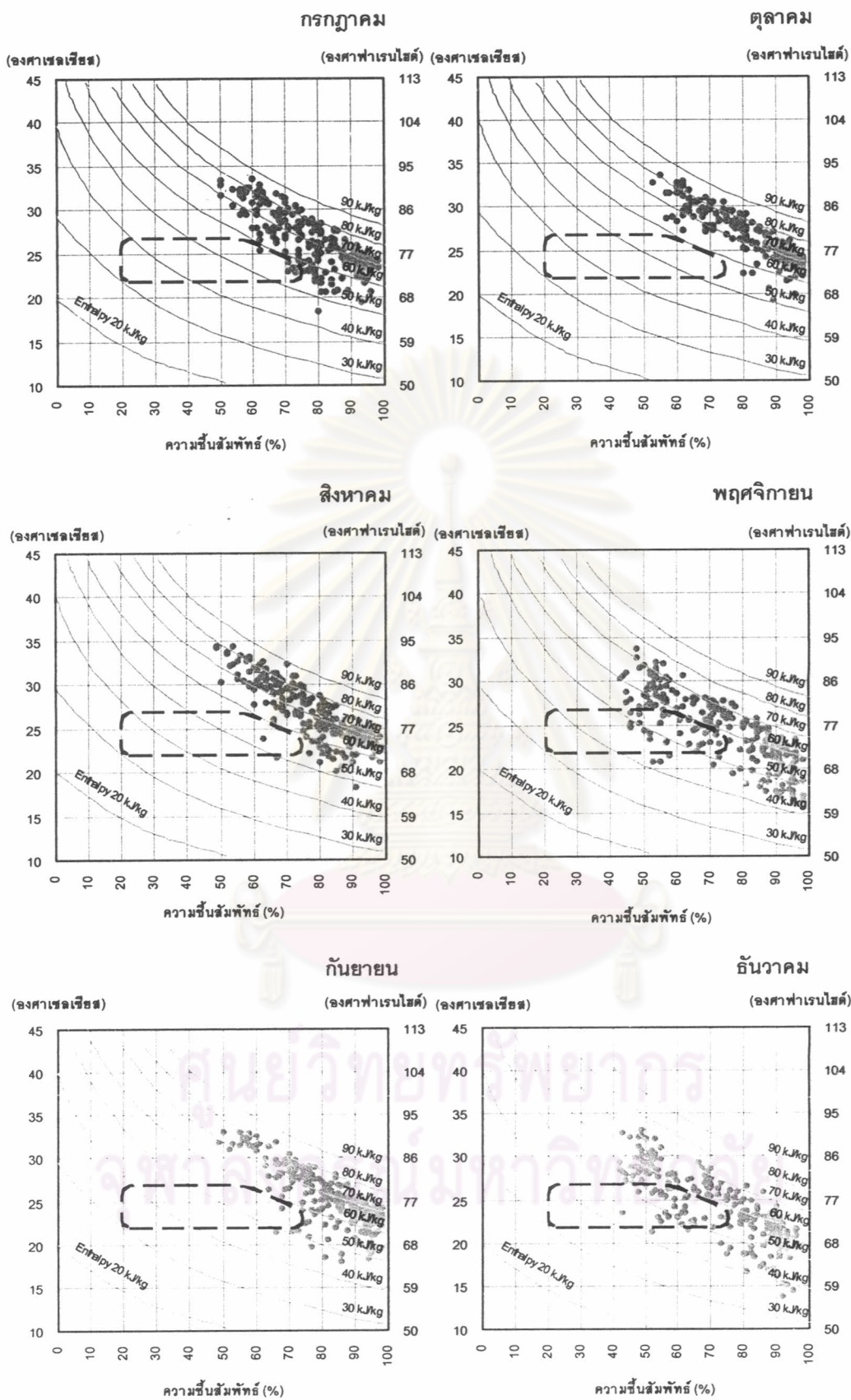
	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในเขตสบาย (%)		
นครสวรรค์														
มกราคม	34.55	14.16	24.05	27.82	38.71	33.47	97.00	28.00	68.65	42.34	0.00	57.66	18.55	81.45
กุมภาพันธ์	36.68	13.03	24.26	28.45	33.62	37.93	96.00	24.00	66.33	37.07	0.00	62.93	21.98	78.02
มีนาคม	37.14	17.19	26.85	43.95	18.15	37.90	97.00	22.00	62.25	25.81	0.00	74.19	22.18	77.82
เมษายน	38.94	17.71	27.05	42.08	4.17	53.75	98.00	28.00	75.82	52.92	0.00	47.08	8.33	91.67
พฤษภาคม	35.80	18.98	26.77	41.53	7.66	50.81	99.00	50.00	78.99	60.08	0.00	39.92	6.05	93.95
มิถุนายน	33.69	18.45	26.19	37.92	7.08	55.00	98.00	53.00	80.29	63.33	0.00	36.67	6.25	93.75
กรกฎาคม	33.64	18.46	26.19	35.48	5.65	58.87	98.00	50.00	79.45	62.10	0.00	37.90	8.06	91.94
สิงหาคม	34.54	18.31	26.64	41.13	4.44	54.44	99.00	49.00	78.70	58.87	0.00	41.13	5.24	94.76
กันยายน	33.22	18.07	25.44	30.00	12.08	57.92	98.00	49.00	82.30	69.58	0.00	30.42	4.58	95.42
ตุลาคม	33.62	19.35	26.20	38.71	2.82	58.47	98.00	53.00	83.92	74.19	0.00	25.81	0.40	99.60
พฤศจิกายน	33.73	15.63	24.12	26.25	29.58	44.17	98.00	43.00	75.01	51.67	0.00	48.33	20.42	79.58
ธันวาคม	33.22	13.73	24.32	25.44	29.84	40.73	97.00	42.00	71.63	47.18	0.00	52.82	21.37	78.63
รวม	38.94	13.03	25.68	35.28	16.09	48.63	99.00	22.00	75.29	53.79	0.00	46.21	11.92	88.08

ตาราง 4.21 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ. นครสวรรค์

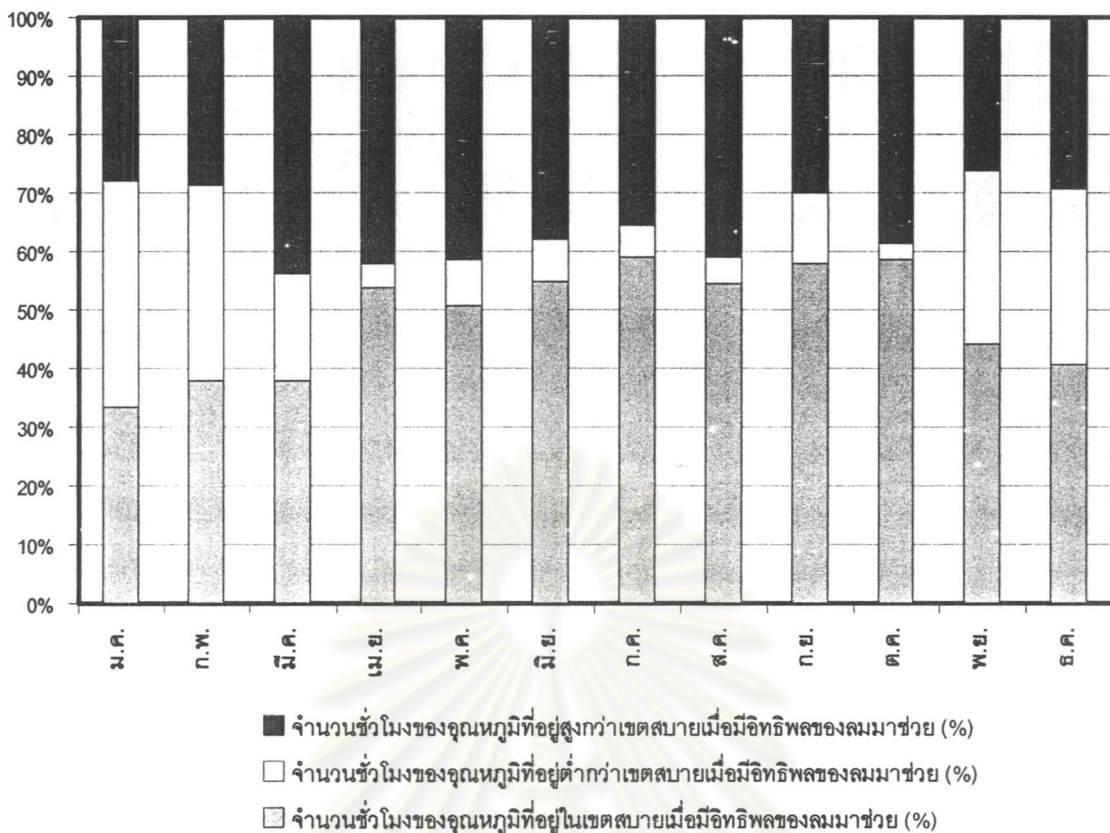


แผนภูมิ 4.79 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

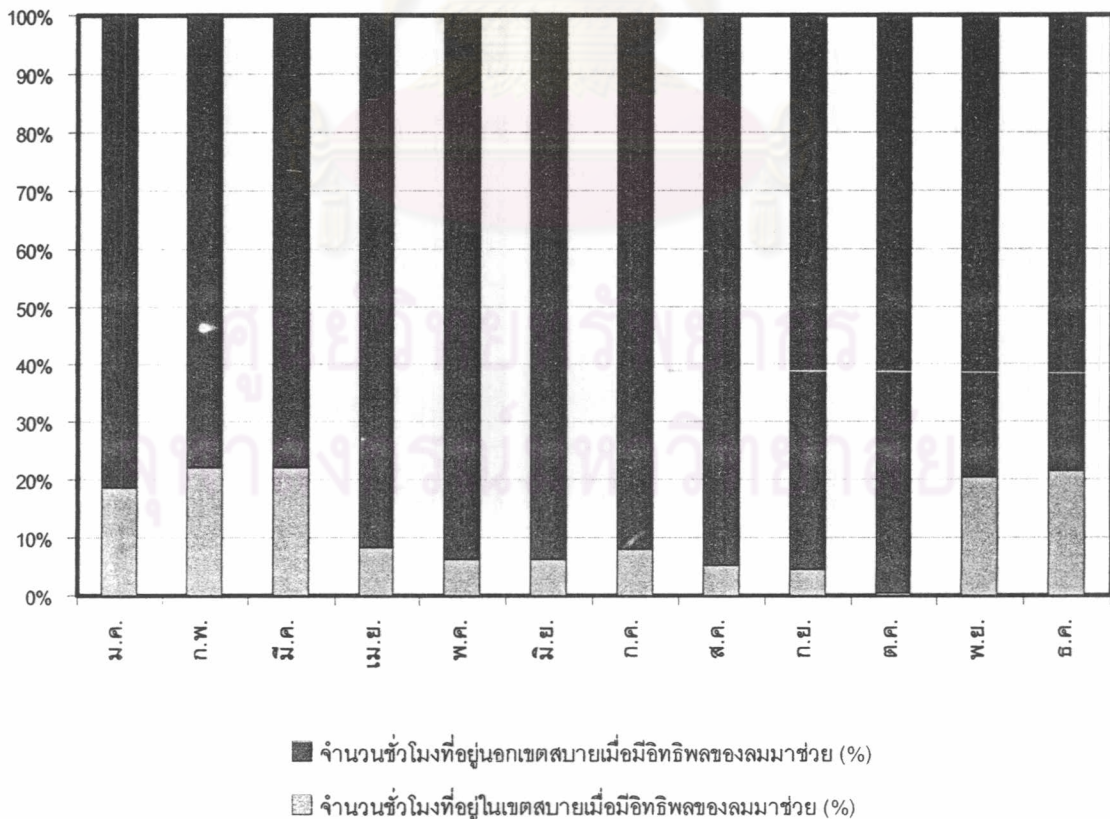
จ.นครสวรรค์



แผนภูมิ 4.79 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน
จ.นครสวรรค์ (ต่อ)



แผนภูมิ 4.80 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.นครสวรรค์



แผนภูมิ 4.81 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.นครสวรรค์

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.กาญจนบุรี

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.กาญจนบุรี ดังตาราง 4.22 และแผนภูมิ 4.82-4.84 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยมากที่สุด ได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดยังคงเป็นเดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน จะสังเกตเห็นว่า ในเดือนมกราคมที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากอยู่แล้วเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมเข้ามาเพิ่มทำให้อุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายอยู่แล้วออกนอกเขตสบายได้ ส่วนช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เดือนธันวาคม ที่อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10.41

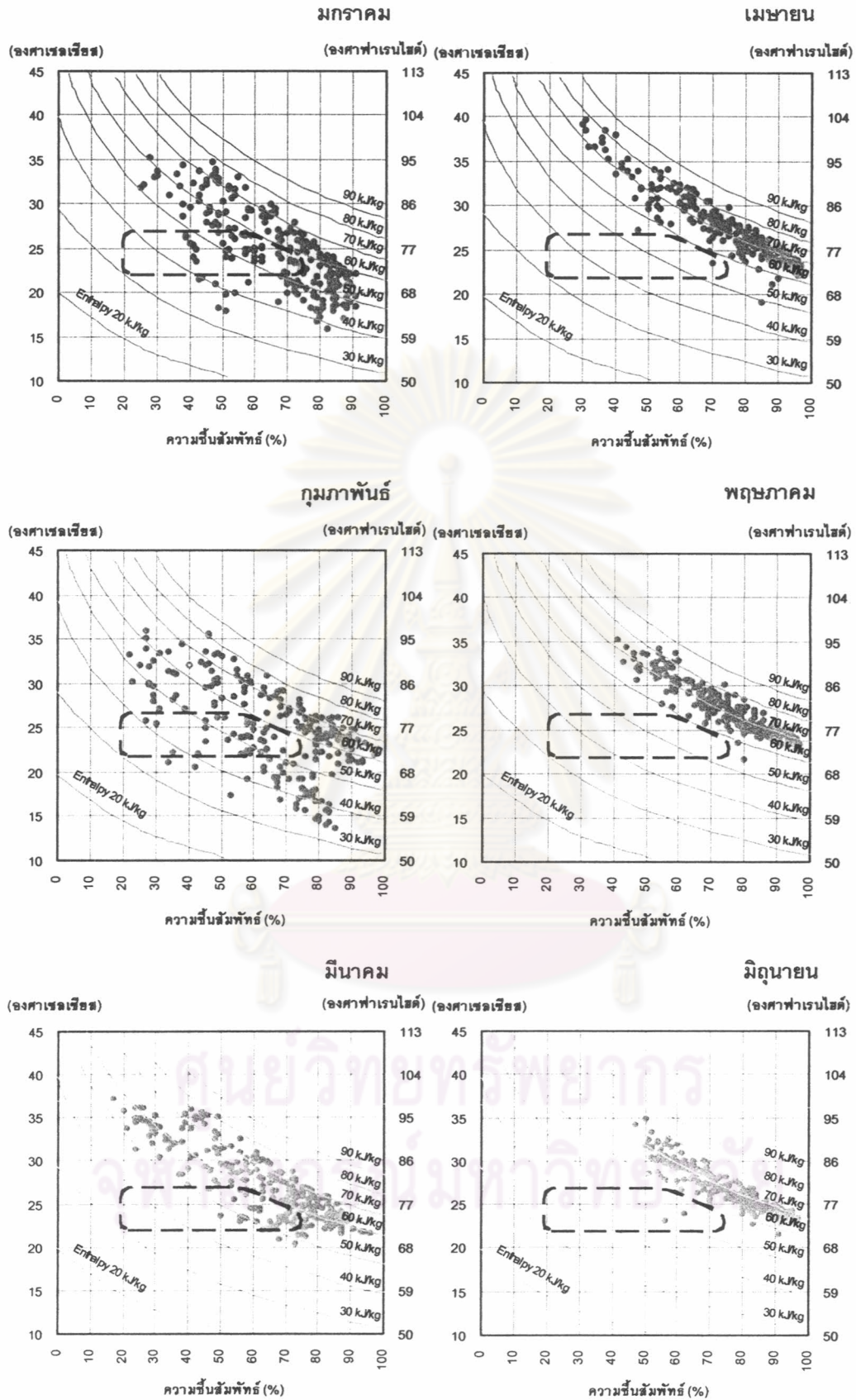
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม จะเห็นว่าตลอดทั้งปีเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมเข้ามาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมแล้ว จ.กาญจนบุรี มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 16.36 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 7.69)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

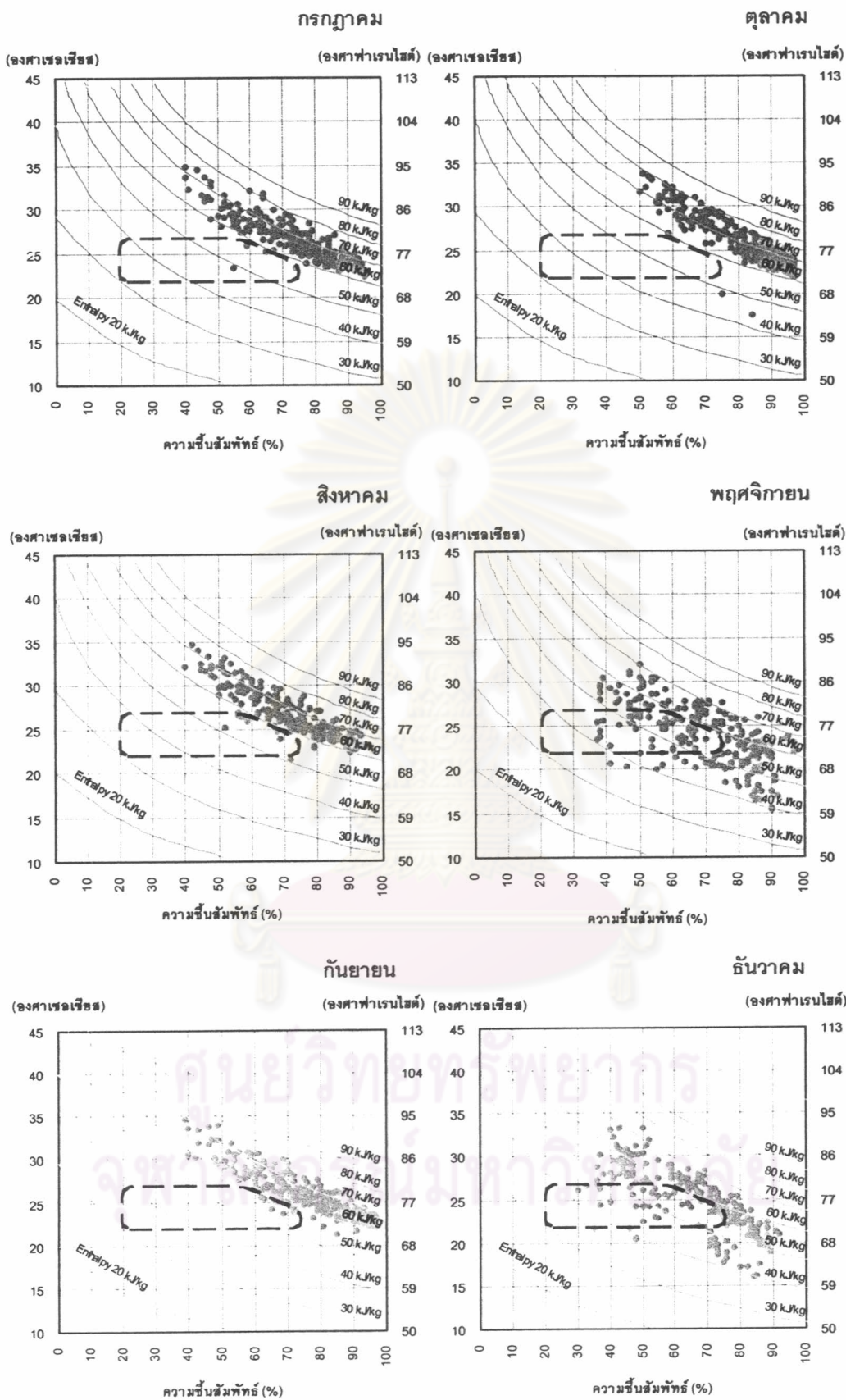
	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
กาญจนบุรี														
มกราคม	35.35	15.89	24.85	27.02	30.24	42.74	91.00	25.00	66.58	35.08	0.00	64.92	28.63	71.37
กุมภาพันธ์	36.07	13.74	24.99	31.90	23.71	44.40	98.00	22.00	65.89	39.22	0.00	60.78	18.53	81.47
มีนาคม	37.33	20.53	27.31	45.56	5.24	49.19	96.00	17.00	62.67	27.82	0.40	71.77	23.79	76.21
เมษายน	39.70	19.18	27.42	48.75	1.25	50.00	98.00	30.00	74.74	52.92	0.00	47.08	3.33	96.67
พฤษภาคม	35.34	21.69	27.17	45.97	0.40	53.63	97.00	41.00	75.55	55.24	0.00	44.76	4.03	95.97
มิถุนายน	34.90	21.62	26.76	42.08	0.42	57.50	97.00	47.00	75.10	54.17	0.00	45.83	6.67	93.33
กรกฎาคม	34.95	19.78	26.60	41.53	0.40	58.06	95.00	40.00	73.96	50.40	0.00	49.60	10.89	89.11
สิงหาคม	34.82	21.62	26.85	39.52	0.40	60.08	97.00	40.00	71.52	40.32	0.00	59.68	21.77	78.23
กันยายน	34.66	21.34	26.18	33.33	0.83	65.83	98.00	39.00	74.90	51.67	0.00	48.33	15.83	84.17
ตุลาคม	33.78	17.60	26.13	36.69	1.21	62.10	97.00	50.00	80.03	65.73	0.00	34.27	1.61	98.39
พฤศจิกายน	32.10	15.46	23.98	20.42	30.83	48.75	97.00	37.00	69.05	39.58	0.00	60.42	31.67	68.33
ธันวาคม	33.40	15.96	24.78	30.65	27.02	42.34	92.00	30.00	65.32	32.66	0.00	67.34	29.44	70.56
รวม	39.70	13.74	26.09	36.99	10.11	52.90	98.00	17.00	71.28	45.39	0.03	54.58	16.36	83.64

ตาราง 4.22 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.กาญจนบุรี



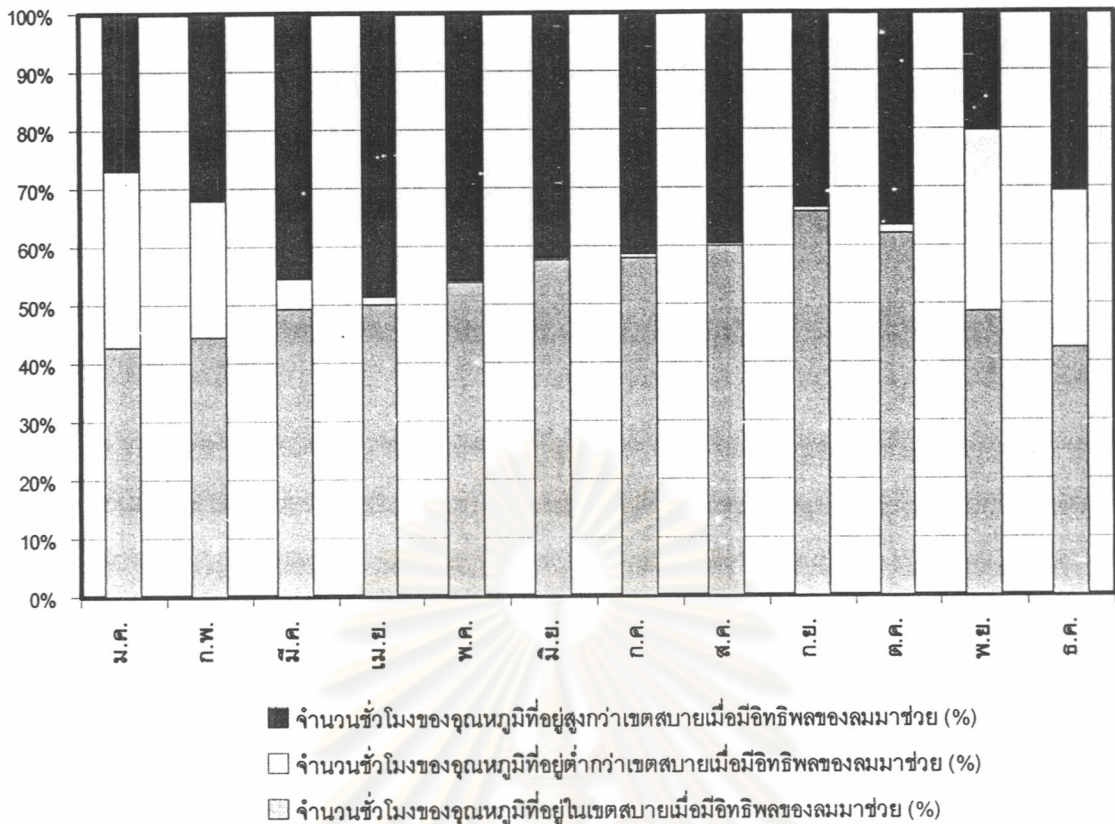
แผนภูมิ 4.82 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.กาญจนบุรี

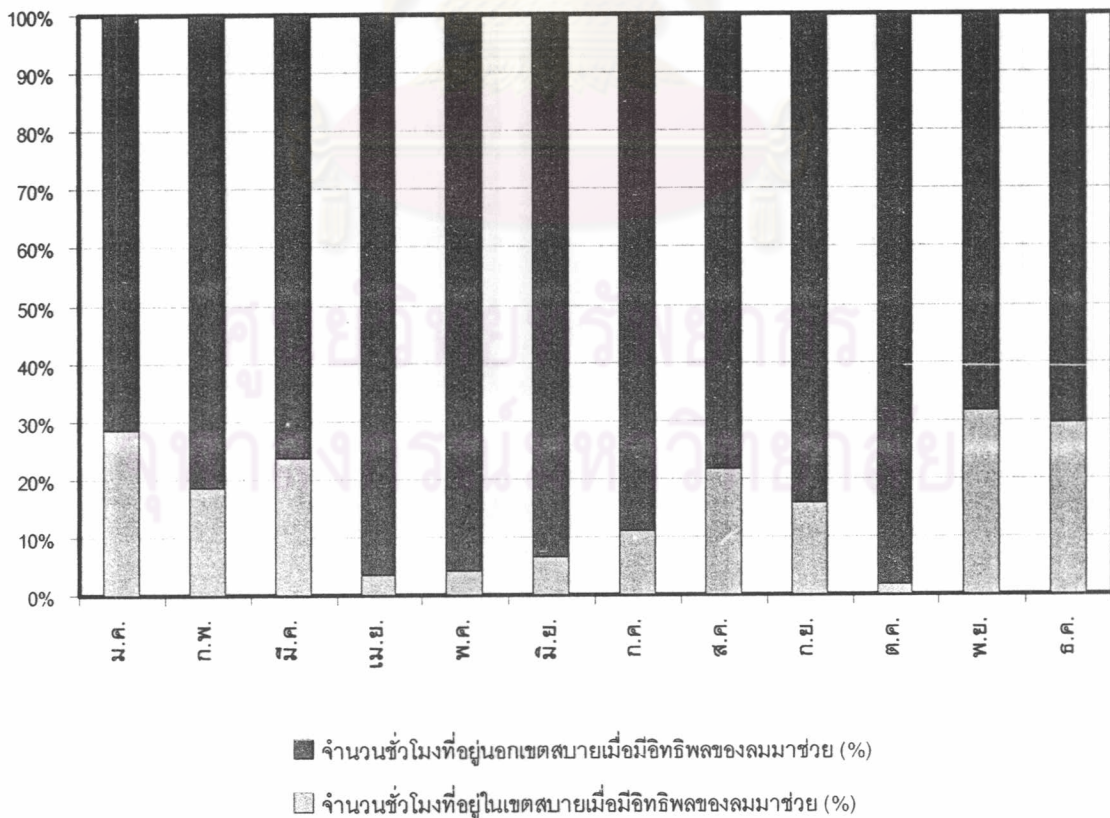


แผนภูมิ 4.82 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.กาญจนบุรี (ต่อ)



แผนภูมิ 4.83 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุดหนุนในในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.กาญจนบุรี



แผนภูมิ 4.84 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.กาญจนบุรี

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : กรุงเทพมหานคร

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ กรุงเทพมหานคร ดังตาราง 4.23 และแผนภูมิ 4.85-4.87 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยมากที่สุด ได้แก่ เดือนกรกฎาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดยังคงเป็นเดือนพฤษภาคม และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่เดือนกุมภาพันธ์ จะสังเกตเห็นว่า เกือบตลอดทั้งปีที่อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายโดยรวมเพิ่มขึ้นถึงประมาณร้อยละ 32.00

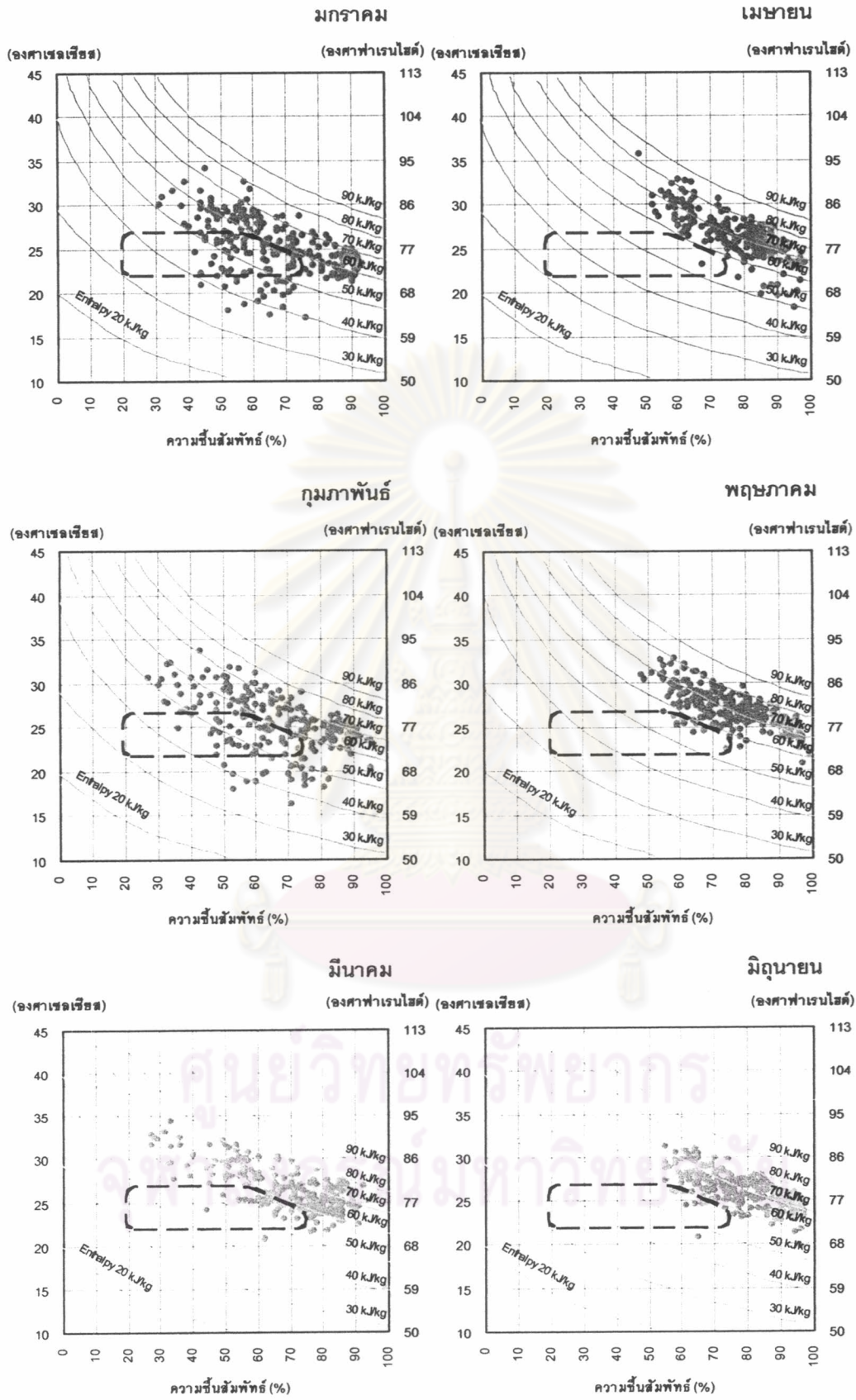
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน จะเห็นว่าตลอดทั้งปีเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมแล้ว กรุงเทพมหานครมีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 23.05 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 16.05)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

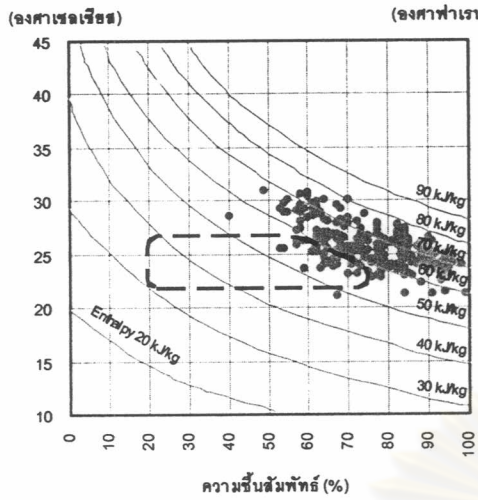
	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
กรุงเทพมหานคร														
มกราคม	34.28	17.35	25.29	27.82	11.29	60.89	93.00	31.00	66.49	29.03	0.00	70.97	34.68	65.32
กุมภาพันธ์	33.81	16.45	25.46	31.03	11.64	57.33	96.00	27.00	66.98	33.19	0.00	66.81	27.16	72.84
มีนาคม	34.57	15.07	26.54	37.10	2.82	60.08	99.00	27.00	69.27	43.95	0.00	56.05	23.39	76.61
เมษายน	35.83	18.25	26.48	38.33	4.17	57.50	98.00	48.00	78.18	61.67	0.00	38.33	7.50	92.50
พฤษภาคม	32.87	20.93	27.15	51.21	0.81	47.98	99.00	48.00	75.04	47.58	0.00	52.42	14.52	85.48
มิถุนายน	31.42	19.85	26.21	34.17	1.67	64.17	97.00	55.00	77.74	55.00	0.00	45.00	17.08	82.92
กรกฎาคม	31.10	19.94	25.88	23.39	2.42	74.19	99.00	40.00	75.51	51.61	0.00	48.39	27.82	72.18
สิงหาคม	32.54	19.49	26.04	32.66	5.24	62.10	100.00	52.00	74.84	51.21	0.00	48.79	20.97	79.03
กันยายน	32.64	20.14	25.92	29.58	2.50	67.92	98.00	40.00	77.25	54.17	0.00	45.83	18.75	81.25
ตุลาคม	32.30	19.66	26.22	36.29	1.61	62.10	99.00	55.00	80.29	64.92	0.00	35.08	7.66	92.34
พฤศจิกายน	32.23	18.65	25.66	31.67	10.83	57.50	92.00	35.00	63.82	17.92	0.00	82.08	44.17	55.83
ธันวาคม	34.36	19.02	26.46	43.15	6.05	50.81	90.00	40.00	62.51	18.15	0.00	81.85	33.06	66.94
รวม	35.83	15.07	26.11	34.73	5.05	60.21	100.00	27.00	72.34	44.06	0.00	55.94	23.05	76.95

ตาราง 4.23 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
กรุงเทพมหานคร

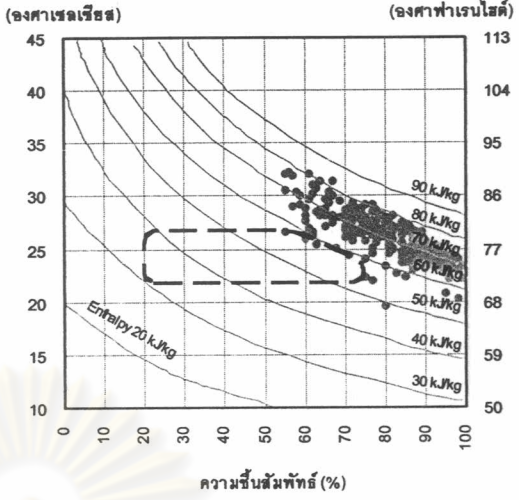


แผนภูมิ 4.85 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน กรุงเทพมหานคร

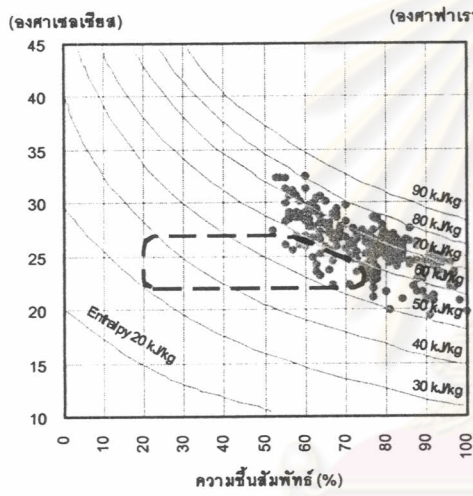
กรกฎาคม



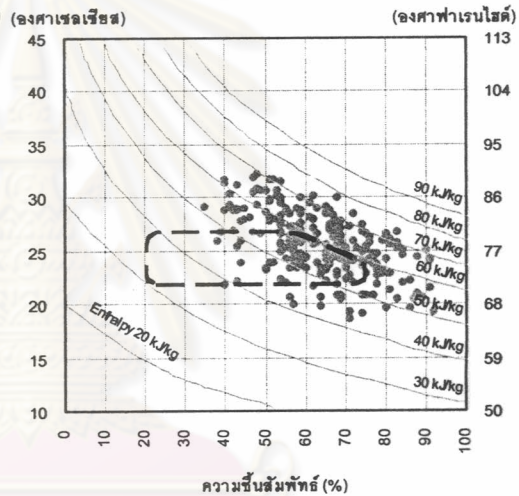
ตุลาคม



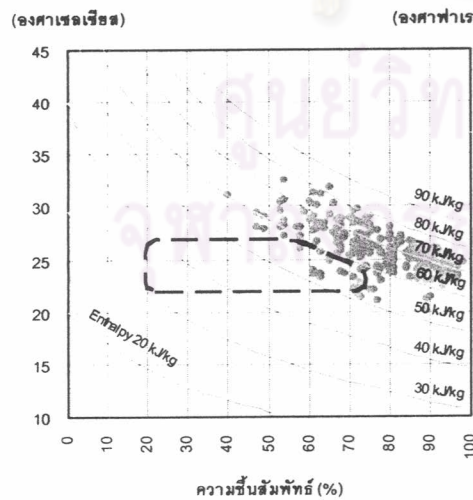
สิงหาคม



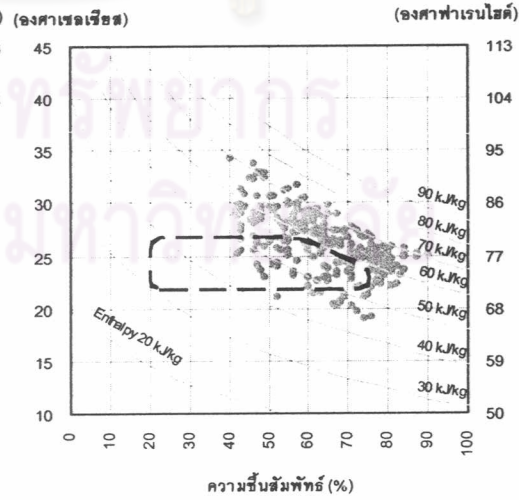
พฤศจิกายน



กันยายน

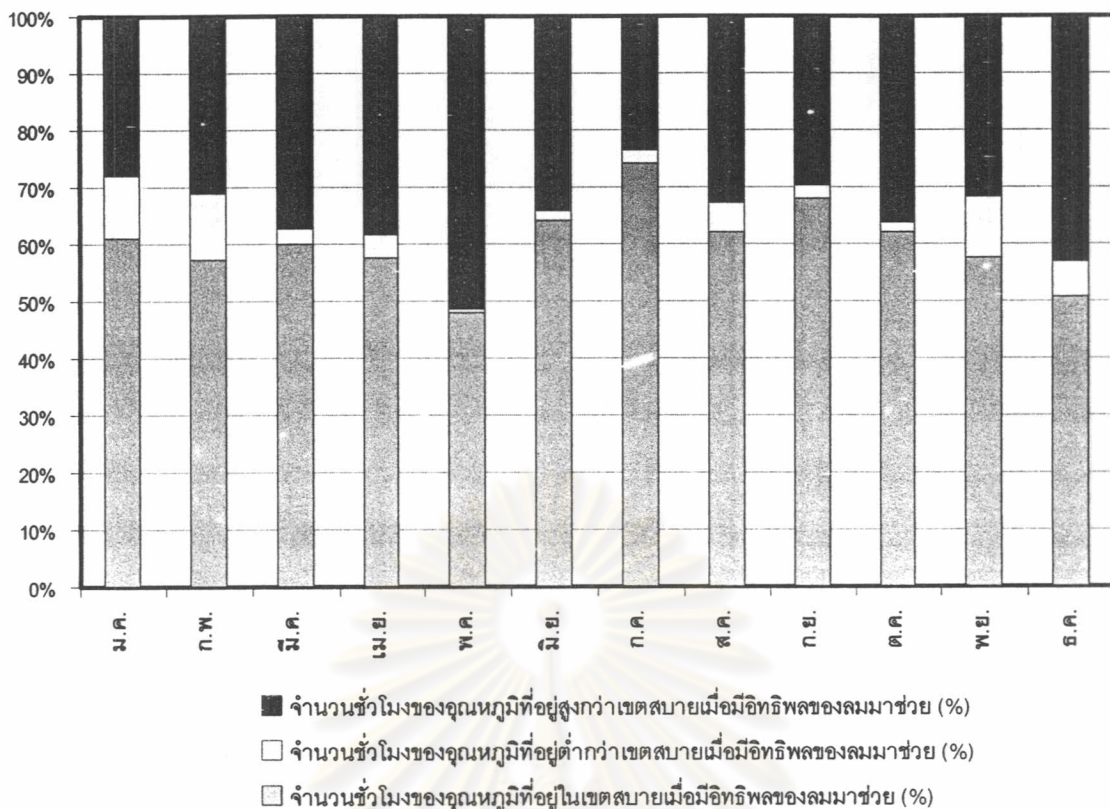


ธันวาคม

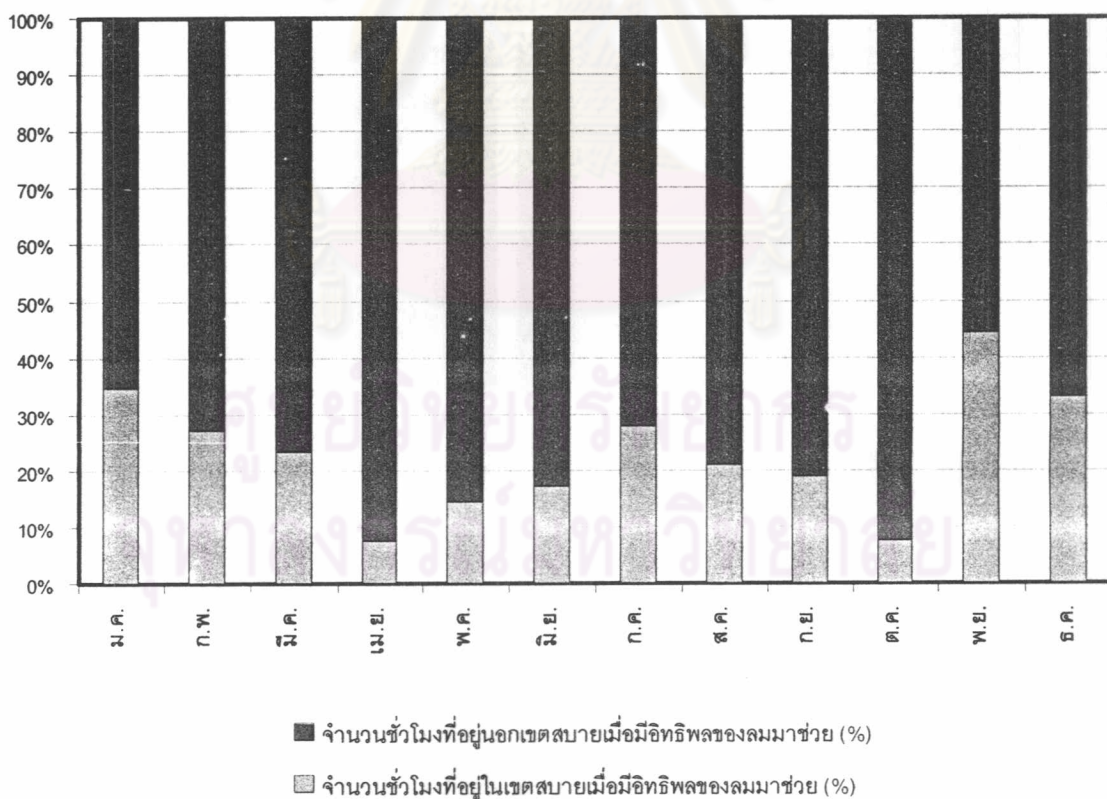


แผนภูมิ 4.85 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

กรุงเทพมหานคร (ต่อ)



แผนภูมิ 4.86 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุดมศึกษาในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย กรุงเทพมหานคร



แผนภูมิ 4.87 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย กรุงเทพมหานคร

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.ปราจีนบุรี

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.ปราจีนบุรี ดังตาราง 4.24 และแผนภูมิ 4.88-4.90 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยมากที่สุด ได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดยังคงเป็นเดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน จะสังเกตเห็นว่า เกือบตลอดทั้งปีที่อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายโดยรวมเพิ่มขึ้นถึงประมาณร้อยละ 11.27

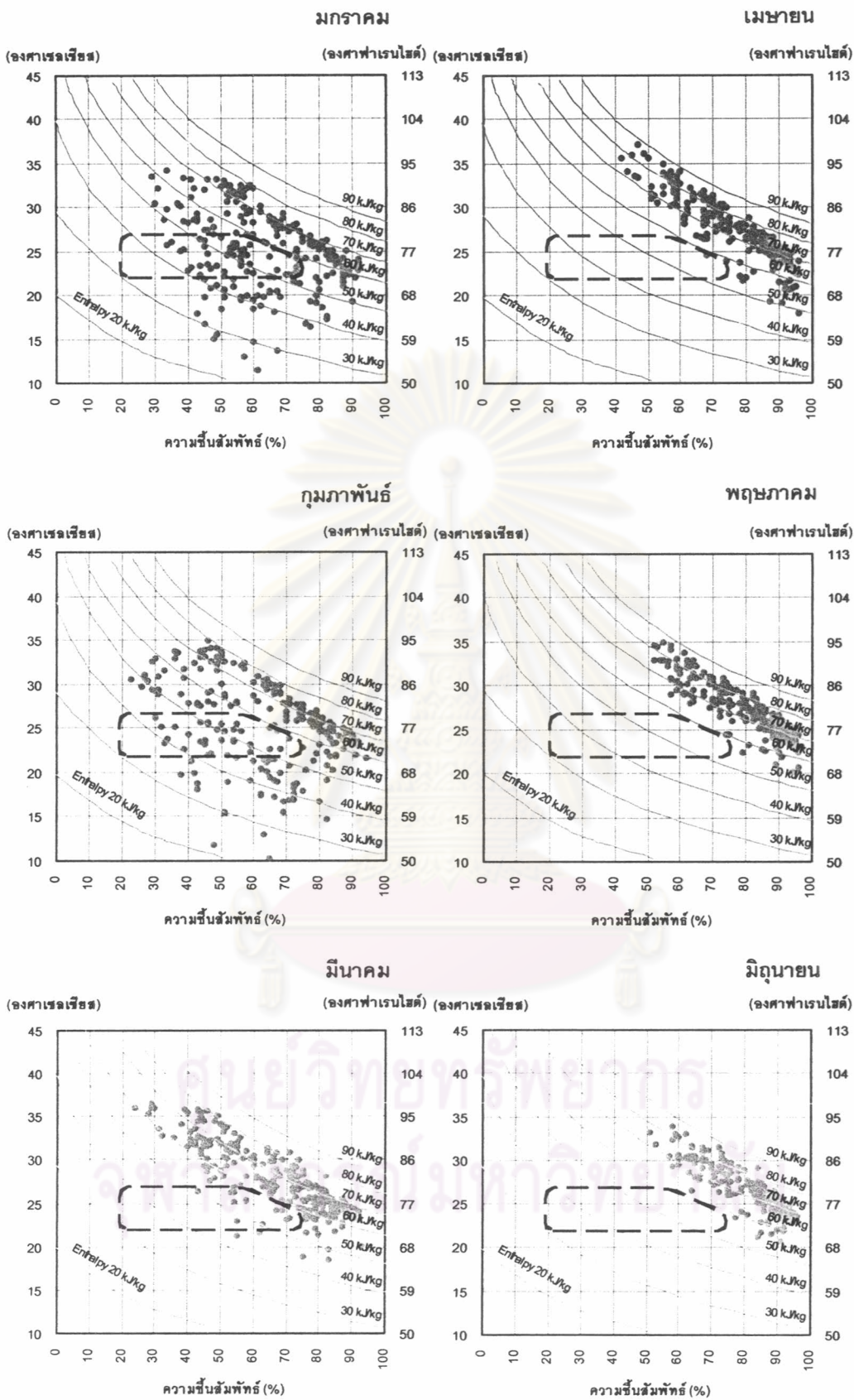
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม จะเห็นว่าตลอดทั้งปีเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมแล้ว จ.ปราจีนบุรี มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 13.01 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 4.10)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในเขตสบาย (%)		
ปราจีนบุรี														
มกราคม	34.26	11.56	25.10	31.05	19.76	49.19	92.00	29.00	64.32	29.44	0.00	70.56	25.40	74.60
กุมภาพันธ์	34.96	10.32	25.39	37.07	21.55	41.38	94.00	23.00	63.02	27.59	0.00	72.41	18.53	81.47
มีนาคม	36.54	18.64	27.74	49.60	3.63	46.77	93.00	24.00	66.95	39.11	0.00	60.89	12.50	87.50
เมษายน	37.25	17.94	27.54	50.42	5.00	44.58	96.00	42.00	76.50	55.00	0.00	45.00	3.33	96.67
พฤษภาคม	34.92	20.18	27.37	47.98	1.61	50.40	97.00	52.00	79.34	63.31	0.00	36.69	1.61	98.39
มิถุนายน	33.87	20.05	26.55	39.17	2.50	58.33	96.00	51.00	81.39	69.58	0.00	30.42	2.08	97.92
กรกฎาคม	33.82	14.95	26.31	35.89	2.02	62.10	97.00	51.00	81.80	71.37	0.00	28.63	4.44	95.56
สิงหาคม	33.56	16.32	26.52	38.31	4.03	57.66	98.00	50.00	80.60	68.15	0.00	31.85	3.23	96.77
กันยายน	33.15	19.64	25.89	31.25	2.92	65.83	96.00	47.00	81.46	70.42	0.00	29.58	5.00	95.00
ตุลาคม	33.56	17.67	25.95	30.24	4.44	65.32	97.00	53.00	80.45	64.92	0.00	35.08	7.66	92.34
พฤศจิกายน	33.88	11.40	23.77	22.08	34.58	43.33	93.00	24.00	62.63	20.83	0.00	79.17	32.08	67.92
ธันวาคม	33.83	14.40	24.64	26.21	24.60	49.19	87.00	34.00	59.81	12.10	0.00	87.90	40.32	59.68
รวม	37.25	10.32	26.07	36.61	10.48	52.90	98.00	23.00	73.22	49.39	0.00	50.61	13.01	86.99

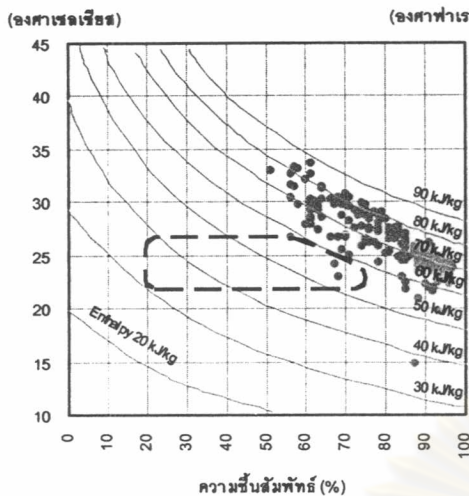
ตาราง 4.24 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.ปราจีนบุรี



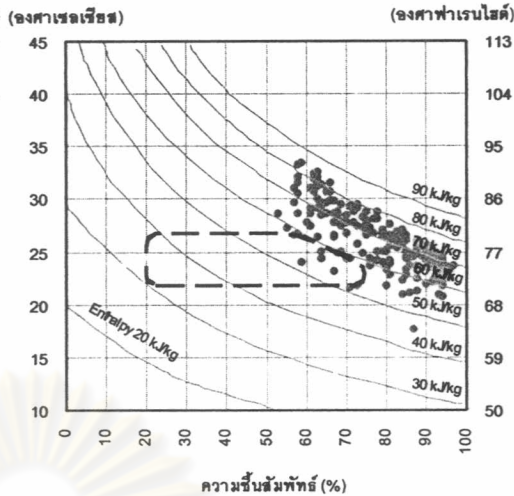
แผนภูมิ 4.88 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.ปราจีนบุรี

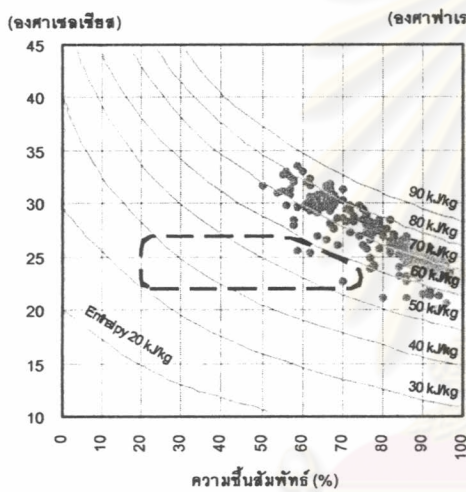
กรกฎาคม



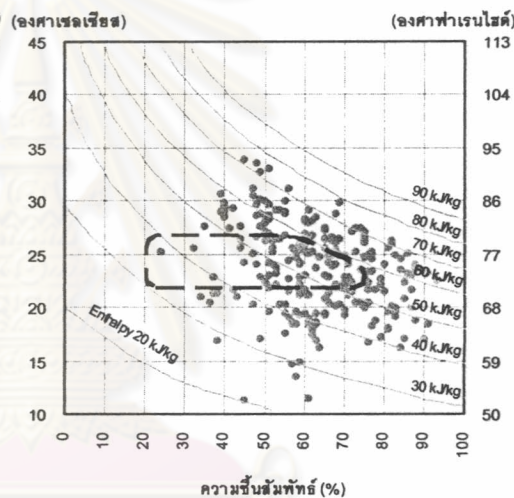
ตุลาคม



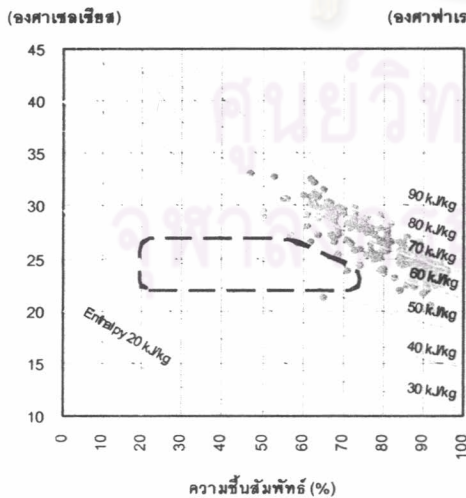
สิงหาคม



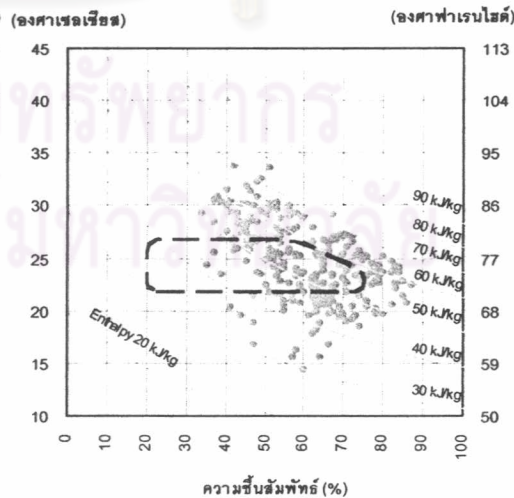
พฤศจิกายน



กันยายน

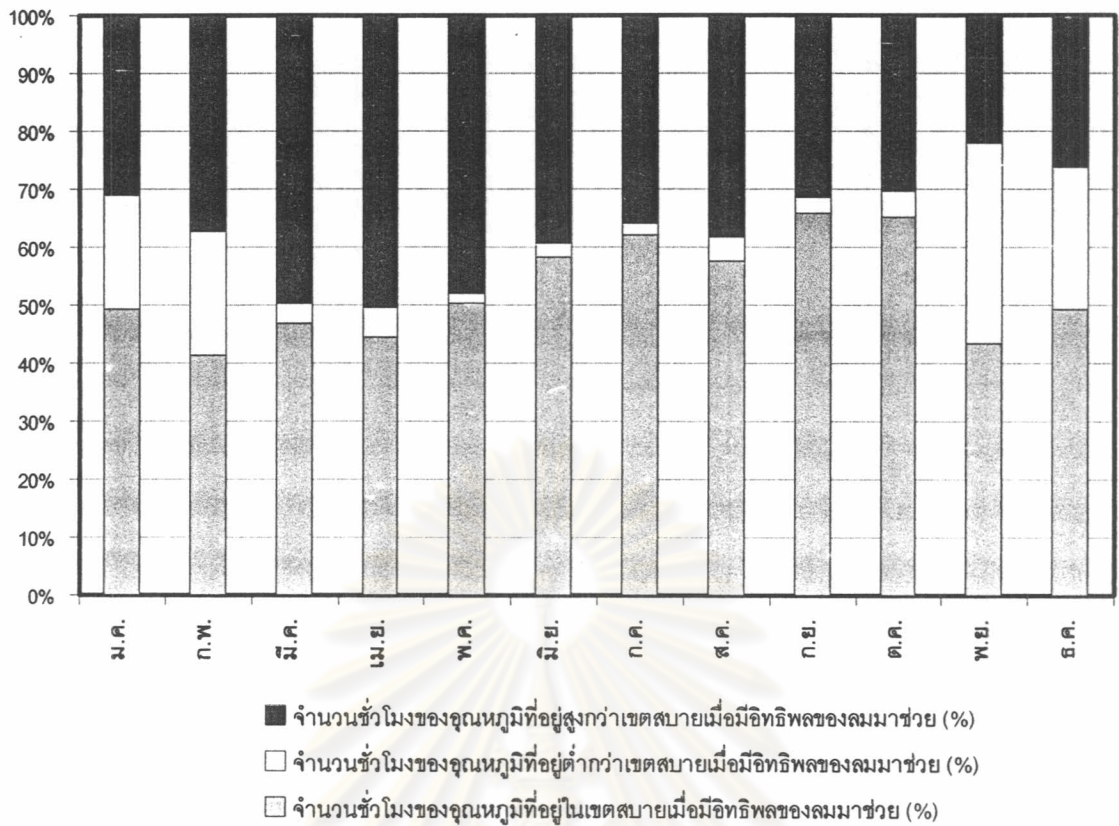


ธันวาคม

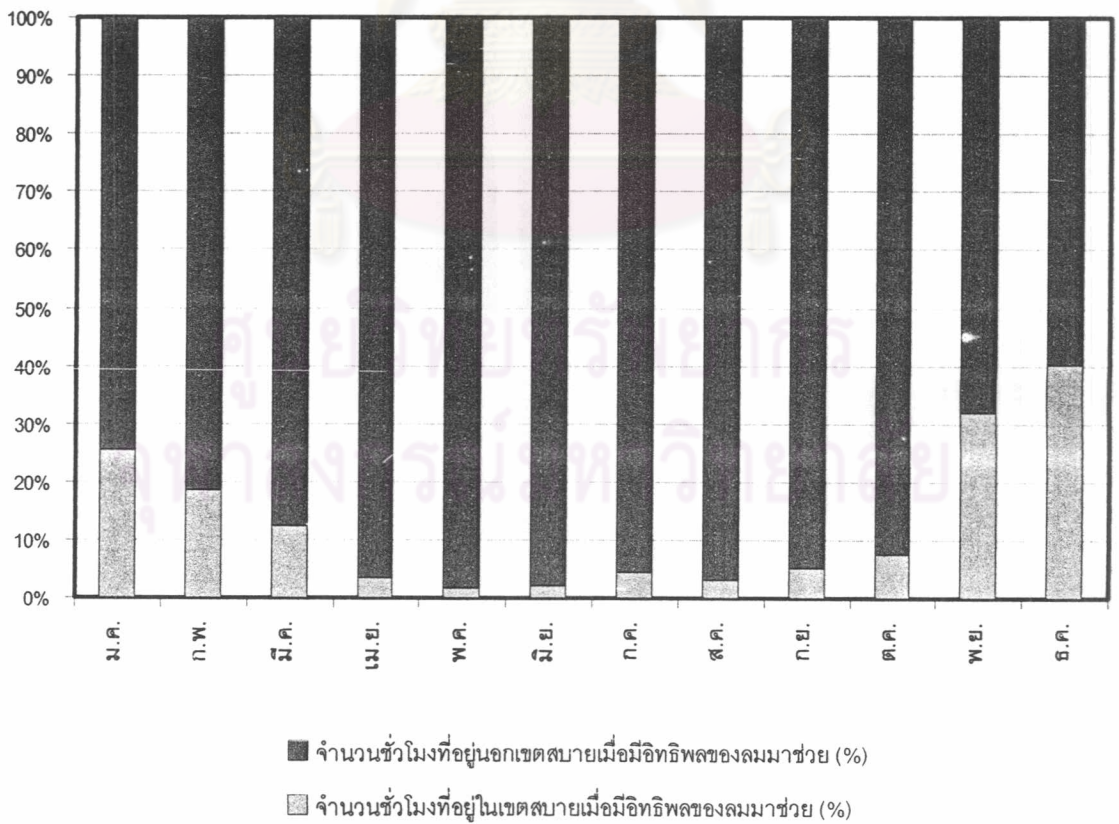


แผนภูมิ 4.88 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.ปราจีนบุรี (ต่อ)



แผนภูมิ 4.89 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.ปราจีนบุรี



แผนภูมิ 4.90 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.ปราจีนบุรี

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.ชลบุรี

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.ชลบุรี ดังตาราง 4.25 และแผนภูมิ 4.91-4.93 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยมากที่สุด ได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดยังคงเป็นเดือนพฤษภาคม และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่เดือนพฤศจิกายน จะสังเกตเห็นว่า เกือบตลอดทั้งปีที่อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายโดยรวมเพิ่มขึ้นถึงประมาณร้อยละ 23.63

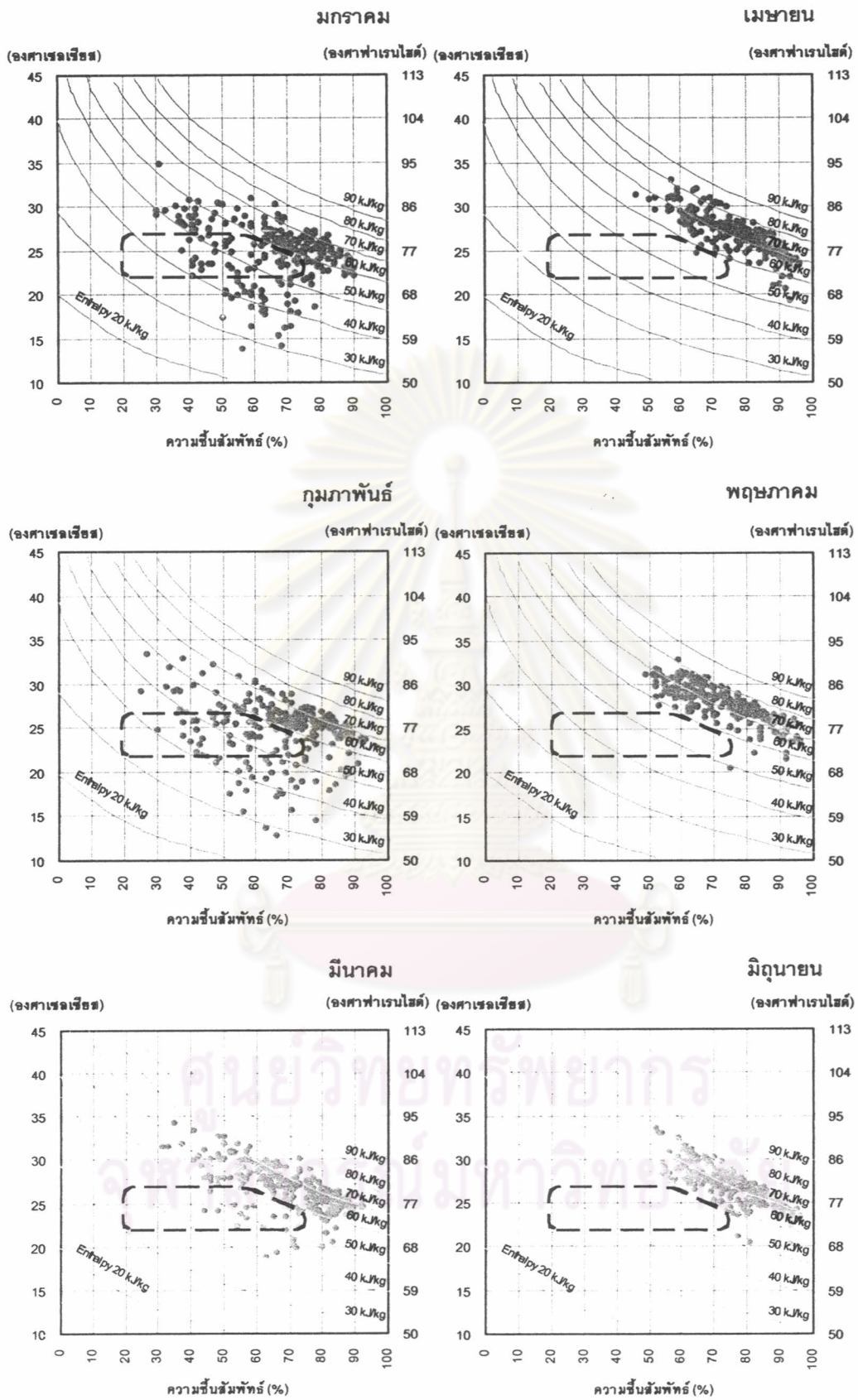
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน จะเห็นว่าตลอดทั้งปีเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมแล้ว จ.ชลบุรี มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 18.37 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 10.45)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

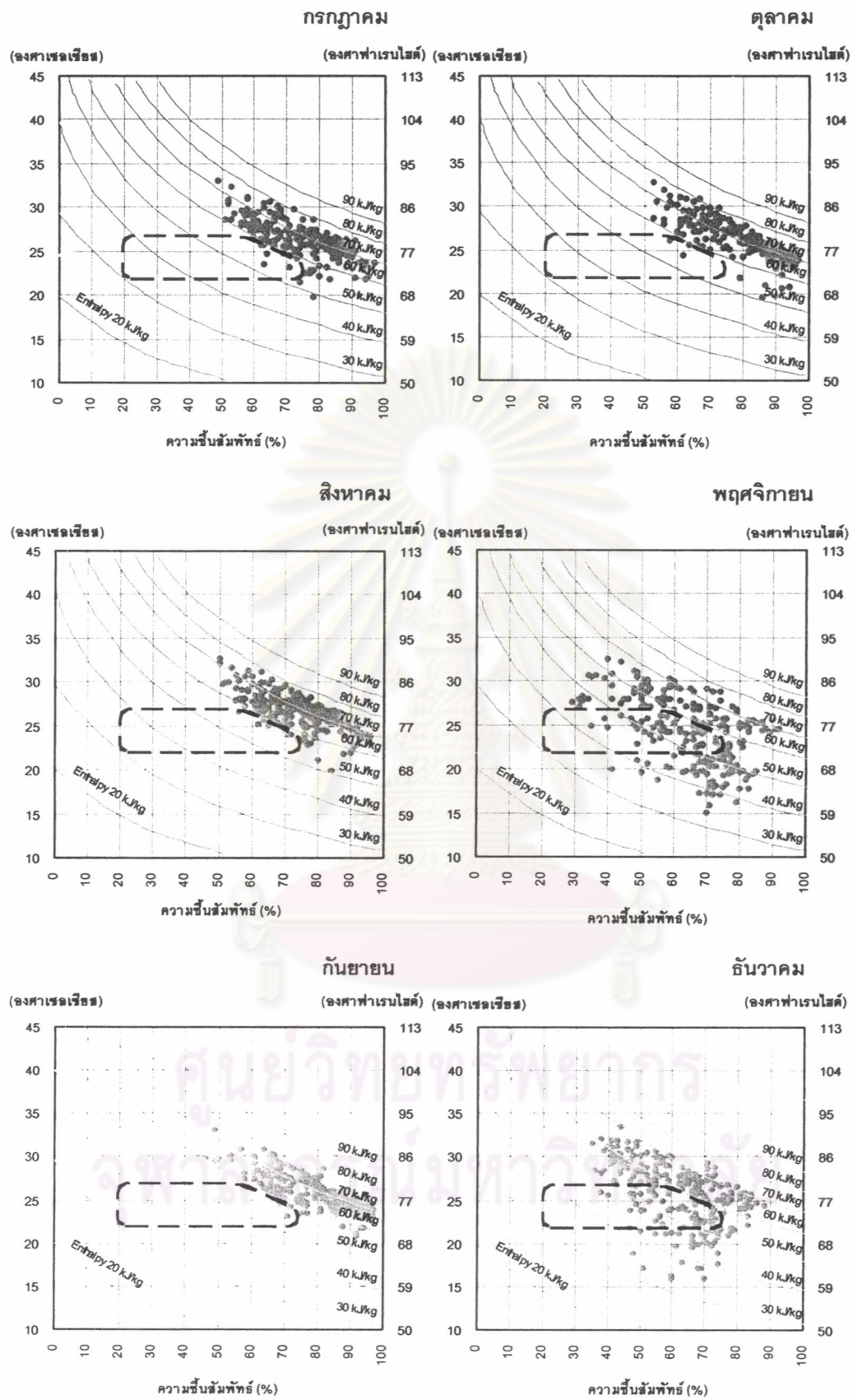
	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิจลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
ชลบุรี														
มกราคม	35.00	13.85	24.77	21.77	16.13	62.10	90.00	30.00	66.08	31.05	0.00	68.95	33.87	66.13
กุมภาพันธ์	33.57	12.92	24.74	19.40	18.10	62.50	97.00	25.00	66.99	32.33	0.00	67.67	35.78	64.22
มีนาคม	34.44	18.94	26.70	43.95	4.03	52.02	95.00	31.00	69.64	41.13	0.00	58.87	14.52	85.48
เมษายน	33.09	19.38	26.94	46.67	1.67	51.67	96.00	46.00	77.10	56.25	0.00	43.75	7.08	92.92
พฤษภาคม	32.86	20.46	27.61	62.10	0.81	37.10	96.00	49.00	74.72	54.44	0.00	45.56	3.63	96.37
มิถุนายน	33.57	15.94	26.76	47.50	2.08	50.42	97.00	52.00	76.00	52.50	0.00	47.50	7.50	92.50
กรกฎาคม	33.12	19.82	26.26	31.05	2.02	66.94	97.00	49.00	75.79	55.24	0.00	44.76	16.13	83.87
สิงหาคม	32.80	17.00	26.73	39.92	1.61	58.47	96.00	50.00	73.94	48.79	0.00	51.21	18.15	81.85
กันยายน	33.22	20.81	25.94	28.33	1.67	70.00	97.00	46.00	79.50	64.17	0.00	35.83	13.33	86.67
ตุลาคม	32.75	19.69	26.16	35.08	2.42	62.50	97.00	53.00	80.06	64.92	0.00	35.08	7.26	92.74
พฤศจิกายน	32.66	15.14	24.55	29.58	27.50	42.92	92.00	29.00	64.06	22.50	0.00	77.50	30.00	70.00
ธันวาคม	33.50	16.01	25.71	39.11	16.53	44.35	88.00	35.00	61.41	12.10	0.00	87.90	33.87	66.13
รวม	35.00	12.92	26.08	37.12	7.82	55.05	97.00	25.00	72.11	44.64	0.00	55.36	18.37	81.63

ตาราง 4.25 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.ชลบุรี



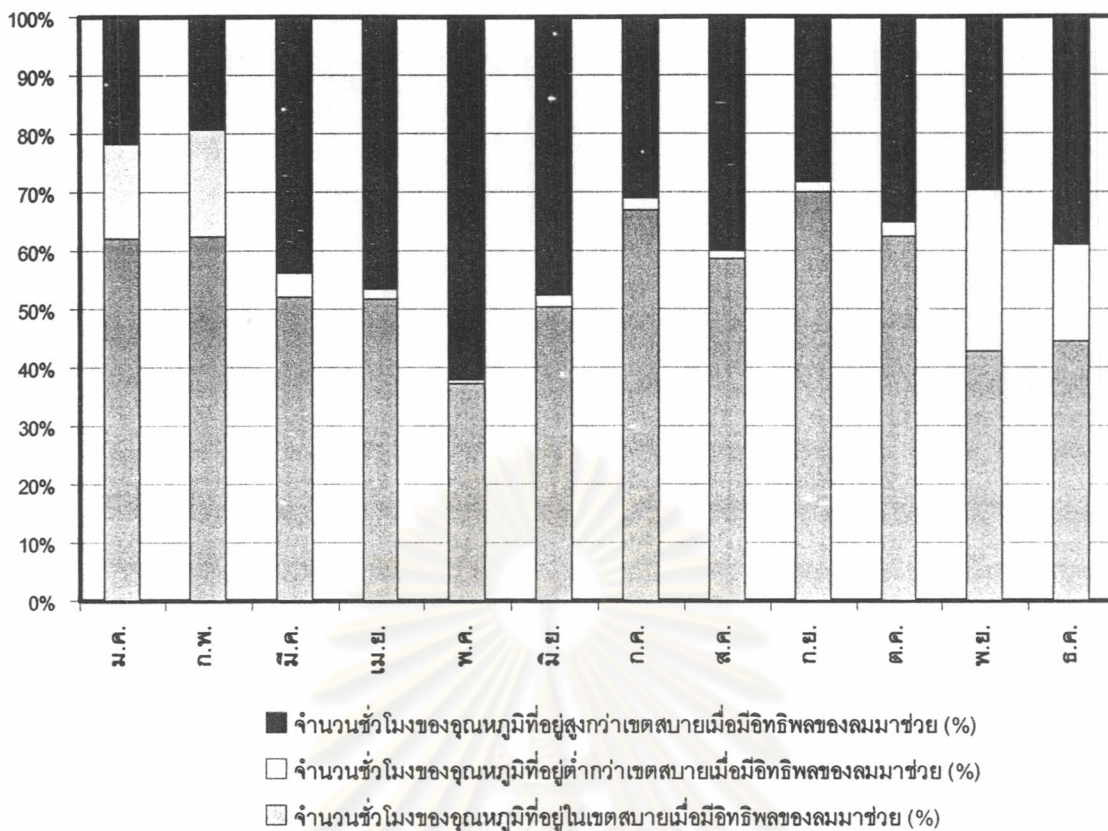
แผนภูมิ 4.91 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.ชลบุรี



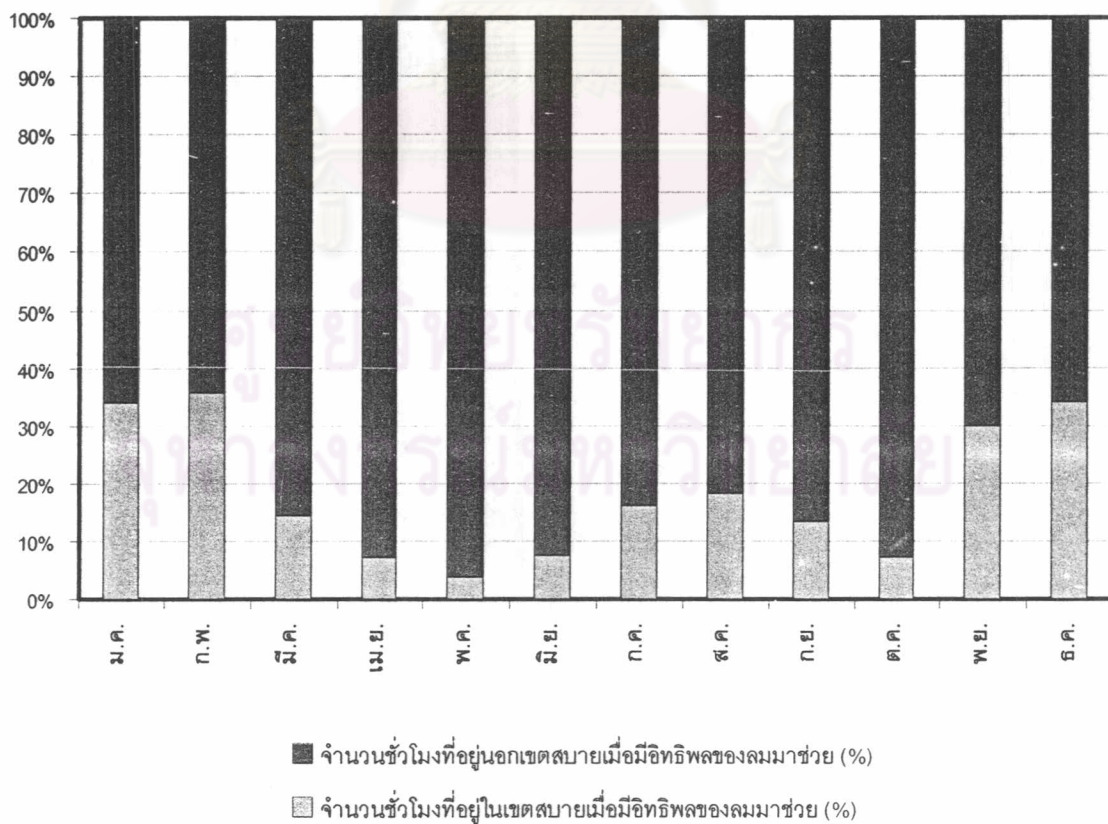
แผนภูมิ 4.91 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.ชลบุรี (ต่อ)



แผนภูมิ 4.92 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอาสาสมัครในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสภายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย

จ.ชลบุรี



แผนภูมิ 4.93 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสภายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.ชลบุรี

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.ขอนแก่น

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.ขอนแก่น ดังตาราง 4.26 และแผนภูมิ 4.94-4.96 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยมากที่สุด ได้แก่ เดือนสิงหาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม จะสังเกตเห็นว่า จ.ขอนแก่น จะมีจำนวนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย เมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยเพิ่มทำให้อุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายอยู่แล้วออกนอกเขตสบายได้ จึงทำให้จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายโดยรวมลดลงประมาณร้อยละ 1.70

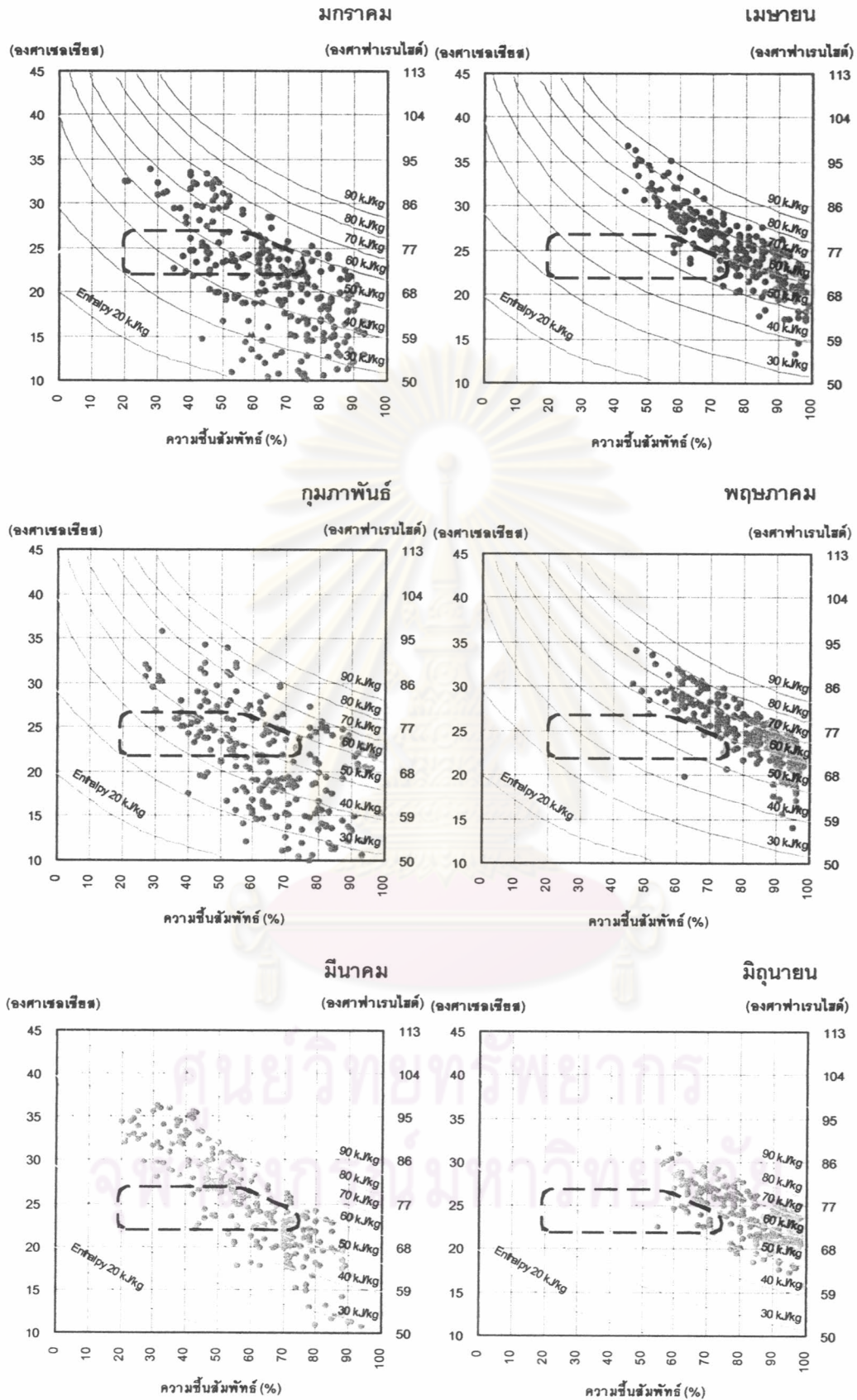
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน ช่วงเดือนมกราคม-เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนธันวาคมหรือช่วงฤดูหนาว จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายลดลงเนื่องจากอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย อุณหภูมิลดลงจนต่ำกว่าเขตสบาย ส่วนช่วงเดือนมีนาคม-เดือนพฤศจิกายน มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.ขอนแก่น มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 18.99 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 8.47)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

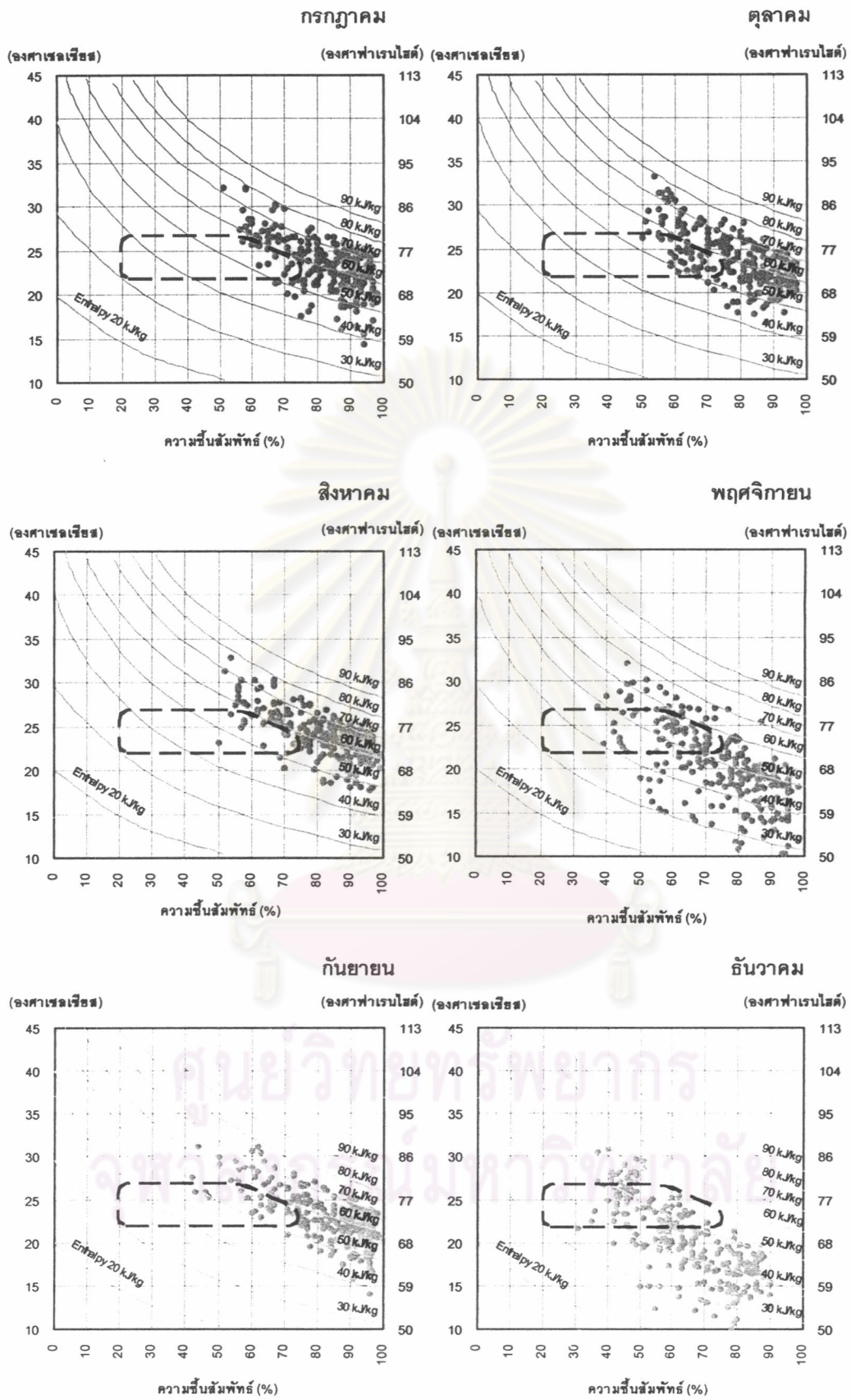
	คุณหมุมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	คุณหมุมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	คุณหมุมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	คุณหมุมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของคุณหมุมิที่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของคุณหมุมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของคุณหมุมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)
ขอนแก่น														
มกราคม	33.95	9.38	21.28	16.13	54.84	29.03	94.00	20.00	65.24	32.26	0.00	67.74	25.40	74.60
กุมภาพันธ์	35.79	7.89	21.43	16.81	52.59	30.60	99.00	27.00	64.65	29.74	0.00	70.26	22.84	77.16
มีนาคม	36.50	10.86	25.18	41.13	29.03	29.84	94.00	20.00	58.54	19.76	0.00	80.24	25.81	74.19
เมษายน	36.80	13.42	25.12	30.00	19.58	50.42	99.00	43.00	77.78	59.17	0.00	40.83	11.25	88.75
พฤษภาคม	34.05	14.13	24.80	25.00	20.16	54.84	98.00	46.00	80.58	64.52	0.00	35.48	11.29	88.71
มิถุนายน	31.62	15.88	23.94	16.25	27.08	56.67	99.00	55.00	82.30	70.00	0.00	30.00	15.83	84.17
กรกฎาคม	32.28	14.43	23.35	9.68	32.66	57.66	98.00	51.00	82.70	74.60	0.00	25.40	14.11	85.89
สิงหาคม	32.94	17.82	24.02	12.10	21.77	66.13	99.00	50.00	82.40	72.18	0.00	27.82	16.13	83.87
กันยายน	31.31	14.20	23.11	9.58	32.92	57.50	99.00	42.00	82.96	72.92	0.00	27.08	17.50	82.50
ตุลาคม	33.34	16.64	23.67	15.32	31.45	53.23	97.00	50.00	79.49	64.52	0.00	35.48	18.95	81.05
พฤศจิกายน	32.06	10.26	20.51	6.67	64.17	29.17	98.00	37.00	73.90	51.67	0.00	48.33	25.00	75.00
ธันวาคม	30.96	9.85	20.34	10.08	66.13	23.79	90.00	31.00	63.73	28.23	0.00	71.77	23.79	76.21
รวม	36.80	7.89	23.07	17.42	37.64	44.95	99.00	20.00	74.52	53.31	0.00	46.69	18.99	81.01

ตาราง 4.26 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.ขอนแก่น



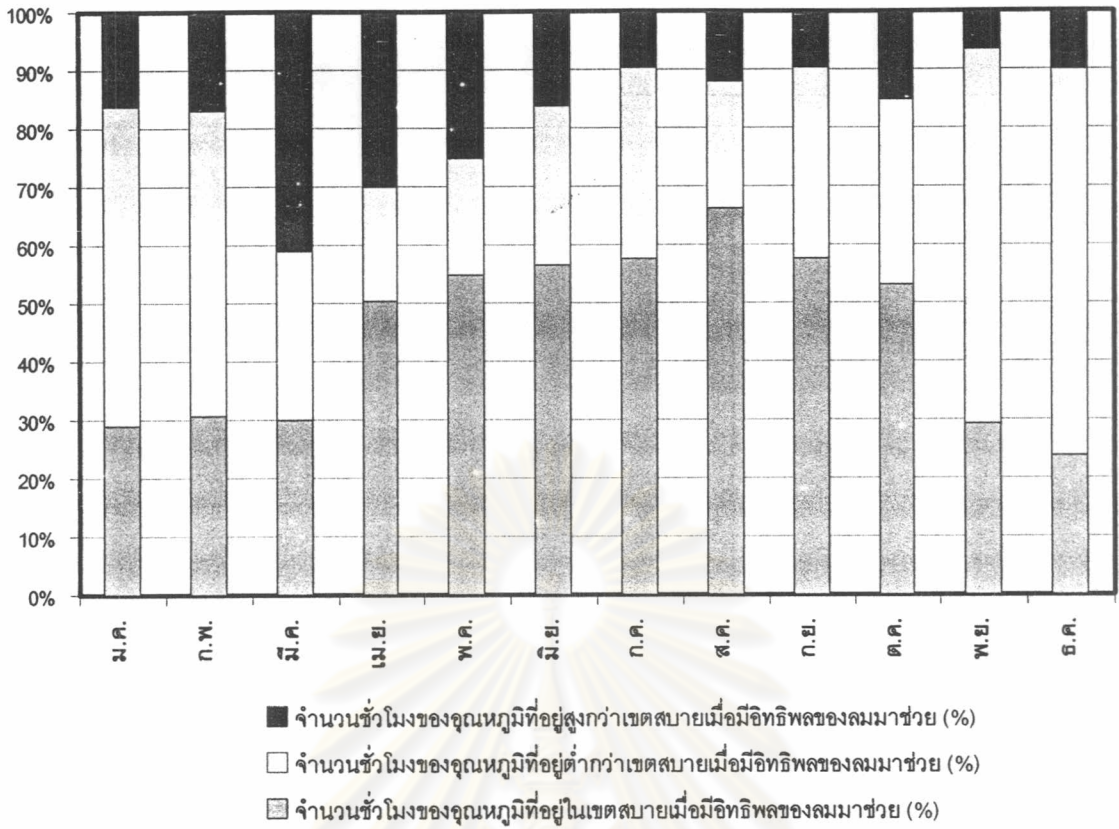
แผนภูมิ 4.94 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ. ขอนแก่น

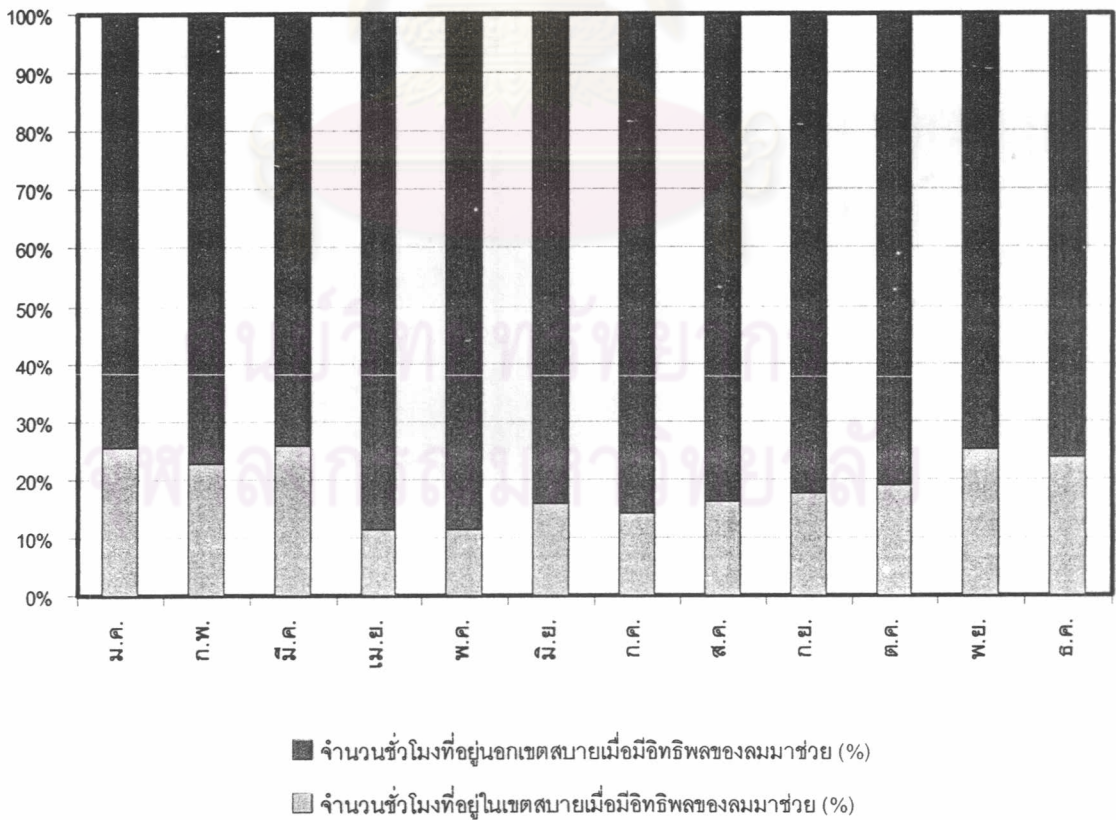


แผนภูมิ 4.94 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.ขอนแก่น (ต่อ)



แผนภูมิ 4.95 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.ขอนแก่น



แผนภูมิ 4.96 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.ขอนแก่น

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.อุบลราชธานี

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.อุบลราชธานี ดังตาราง 4.27 และแผนภูมิ 4.97-4.99 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

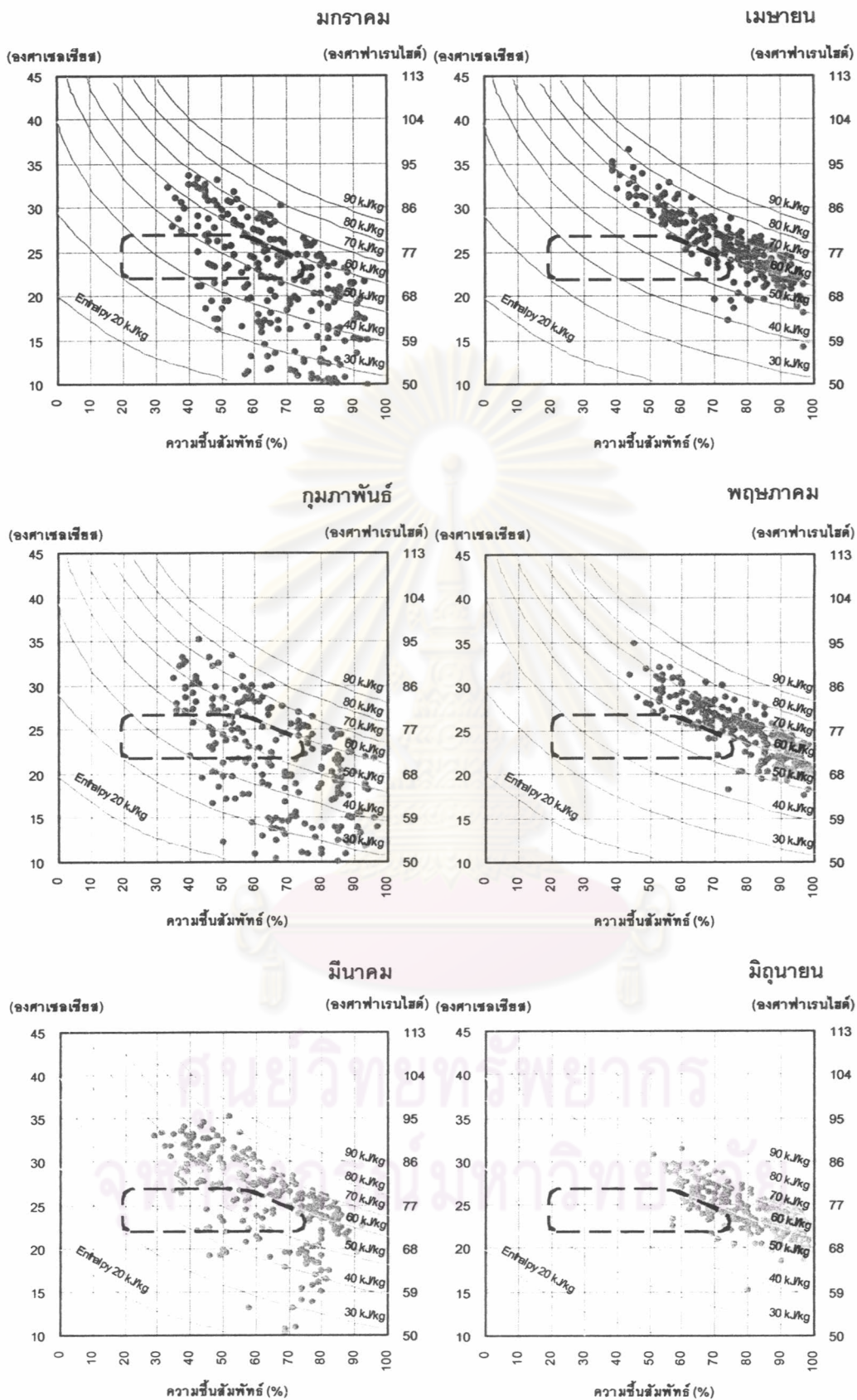
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยมากที่สุดได้แก่ เดือนกันยายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน จะสังเกตเห็นว่า ในช่วงฤดูหนาวมีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากอยู่แล้วเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยเข้ามาเพิ่มทำให้อุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายอยู่แล้ว ออกนอกเขตสบายได้ ส่วนช่วงเดือนมีนาคม-เดือนกันยายน ที่อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายของอุณหภูมิโดยรวมเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 1.40

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนสิงหาคม ช่วงเดือนมกราคม-เดือนกุมภาพันธ์ จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายลดลงเนื่องจากอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้อุณหภูมิลดลงจนต่ำกว่าเขตสบาย ส่วนช่วงเดือนมีนาคม-เดือนธันวาคม มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.อุบลราชธานี มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 17.62 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 9.66)

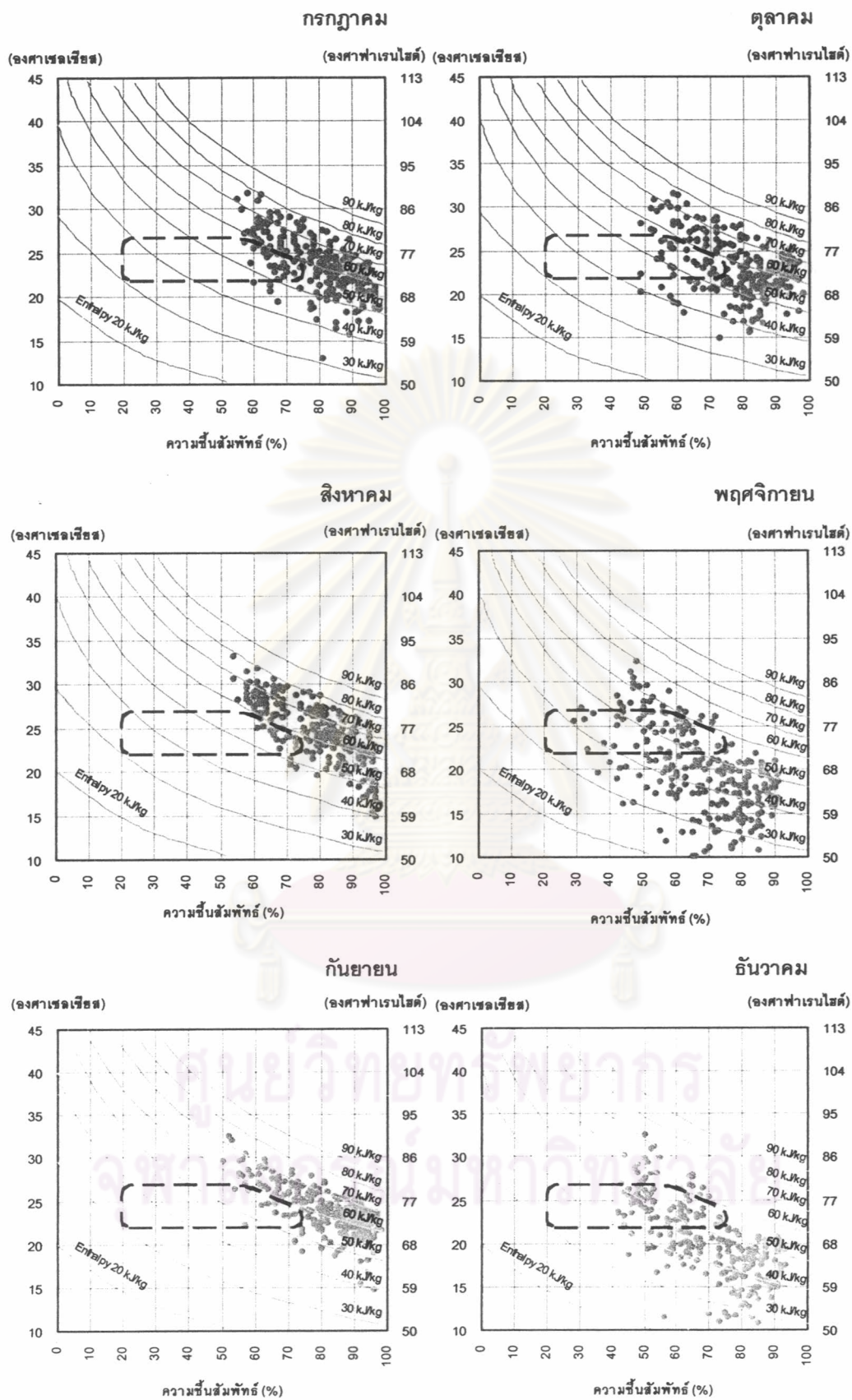
	อุดมภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุดมภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุดมภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุดมภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุดมภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุดมภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุดมภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
อุบลราชธานี														
มกราคม	33.86	5.17	21.08	22.18	53.63	24.19	94.00	34.00	67.84	39.11	0.00	60.89	16.94	83.06
กุมภาพันธ์	35.31	5.78	21.22	22.84	51.29	25.86	97.00	35.00	66.69	34.91	0.00	65.09	17.24	82.76
มีนาคม	35.37	10.44	25.72	41.53	18.55	39.92	92.00	29.00	62.91	29.44	0.00	70.56	18.95	81.05
เมษายน	36.70	14.18	25.92	32.92	14.58	52.50	97.00	39.00	72.73	47.08	0.00	52.92	19.17	80.83
พฤษภาคม	34.98	17.72	24.79	27.02	21.77	51.21	99.00	44.00	79.27	62.90	0.00	37.10	11.69	88.31
มิถุนายน	31.44	15.34	24.25	18.33	21.67	60.00	98.00	51.00	79.87	62.92	0.00	37.08	18.33	81.67
กรกฎาคม	31.87	13.12	23.67	15.32	30.24	54.44	98.00	55.00	79.73	64.92	0.00	35.08	18.55	81.45
สิงหาคม	33.34	14.89	24.38	23.39	22.98	53.63	98.00	54.00	80.25	67.74	0.00	32.26	11.29	88.71
กันยายน	32.67	14.81	23.94	13.75	23.75	62.50	98.00	50.00	81.56	70.83	0.00	29.17	15.00	85.00
ตุลาคม	31.56	14.98	23.11	14.52	40.73	44.76	98.00	49.00	77.66	62.10	0.00	37.90	16.13	83.87
พฤศจิกายน	32.43	8.38	19.80	7.92	69.58	22.50	91.00	29.00	67.35	34.58	0.00	65.42	22.08	77.92
ธันวาคม	32.60	10.90	20.45	8.06	65.73	26.21	93.00	42.00	69.18	42.34	0.00	57.66	26.21	73.79
รวม	36.70	5.17	23.20	20.66	36.17	43.17	99.00	29.00	73.77	51.64	0.00	48.36	17.62	82.38

ตาราง 4.27 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.อุบลราชธานี



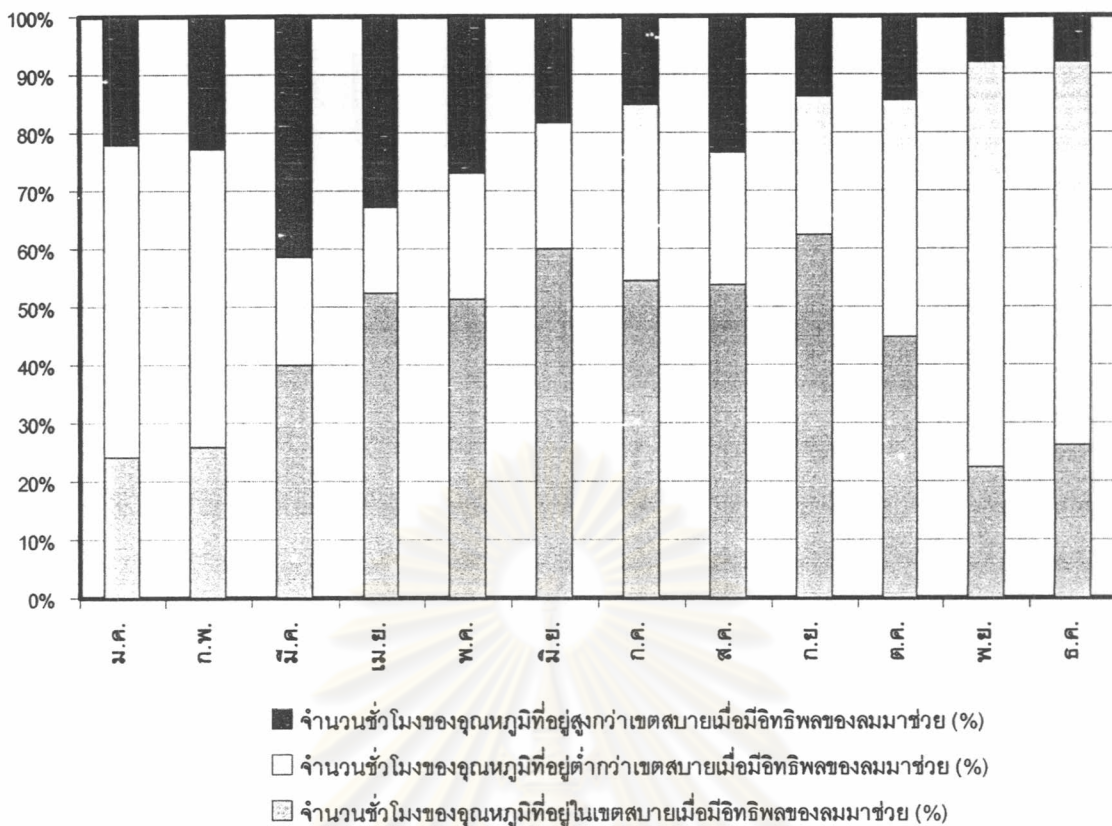
แผนภูมิ 4.97 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.อุบลราชธานี

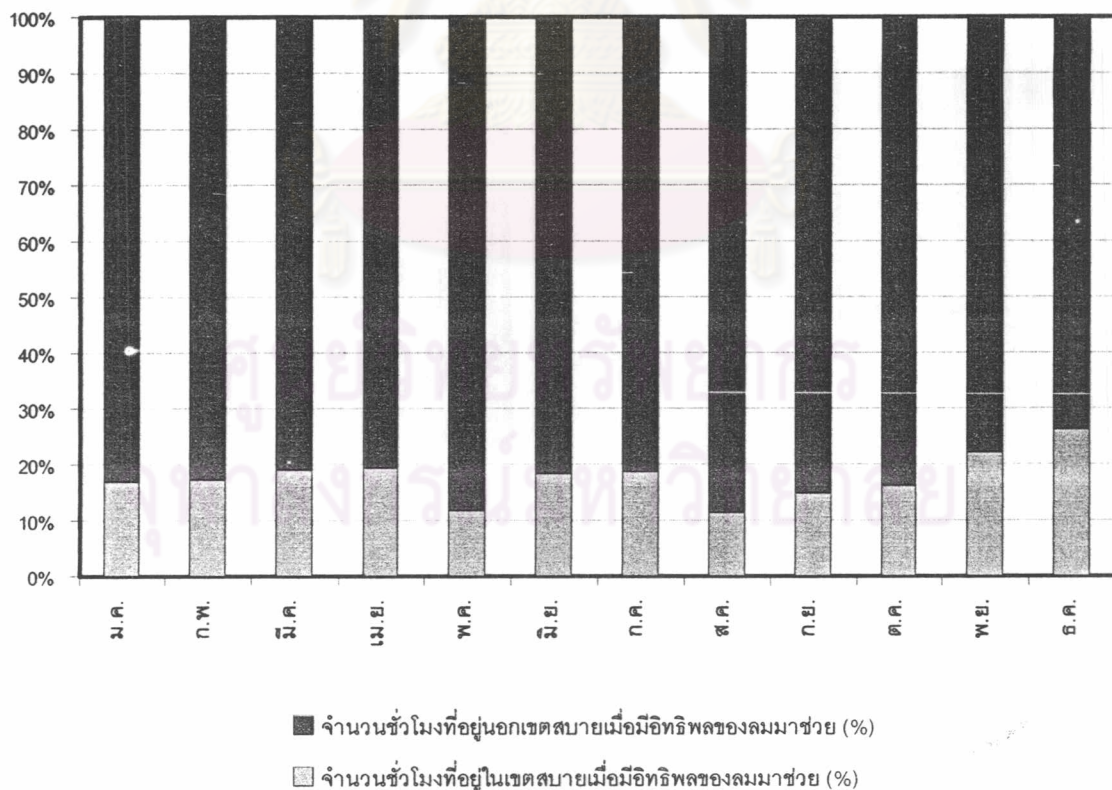


แผนภูมิ 4.97 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.อุบลราชธานี (ต่อ)



แผนภูมิ 4.98 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิตั้งแต่ในเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
จ.อุบลราชธานี



แผนภูมิ 4.99 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
จ.อุบลราชธานี

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.นครราชสีมา

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.นครราชสีมา ดังตาราง 4.28 และแผนภูมิ 4.100-4.102 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมิถุนายน จะสังเกตเห็นว่า ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ หรือช่วงฤดูหนาวมีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากอยู่แล้วเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยเพิ่มทำให้อุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายอยู่แล้วออกนอกเขตสบายได้ ส่วนช่วงเดือนมีนาคม-เดือนตุลาคม ที่อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายของอุณหภูมิโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 7.10

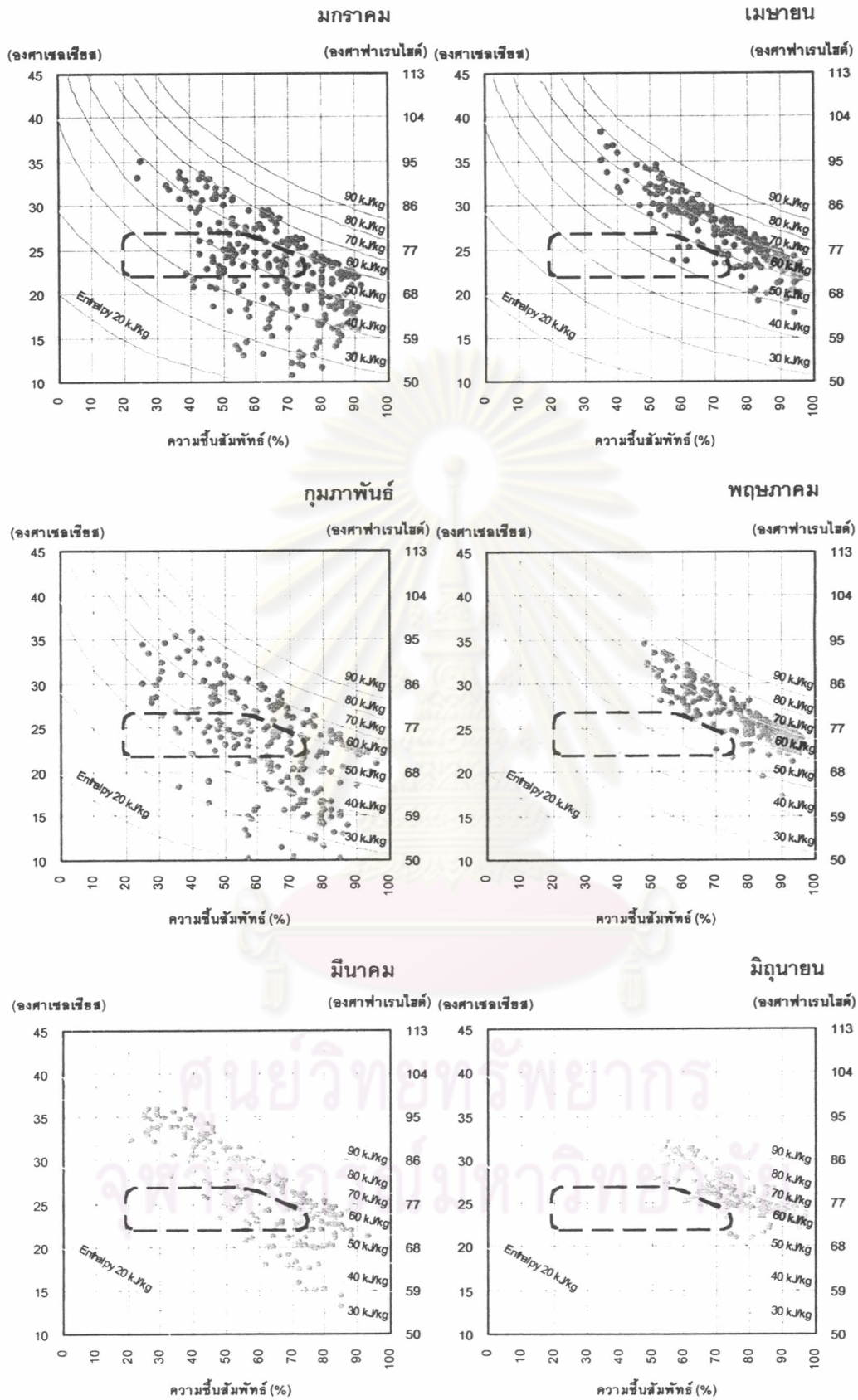
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤษภาคม ช่วงเดือนมกราคม-เดือนกุมภาพันธ์ จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายลดลงเนื่องจากอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้อุณหภูมิลดลงจนต่ำกว่าเขตสบาย ส่วนช่วงเดือนมีนาคม-เดือนธันวาคม มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.นครราชสีมา มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 20.90 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 8.78)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

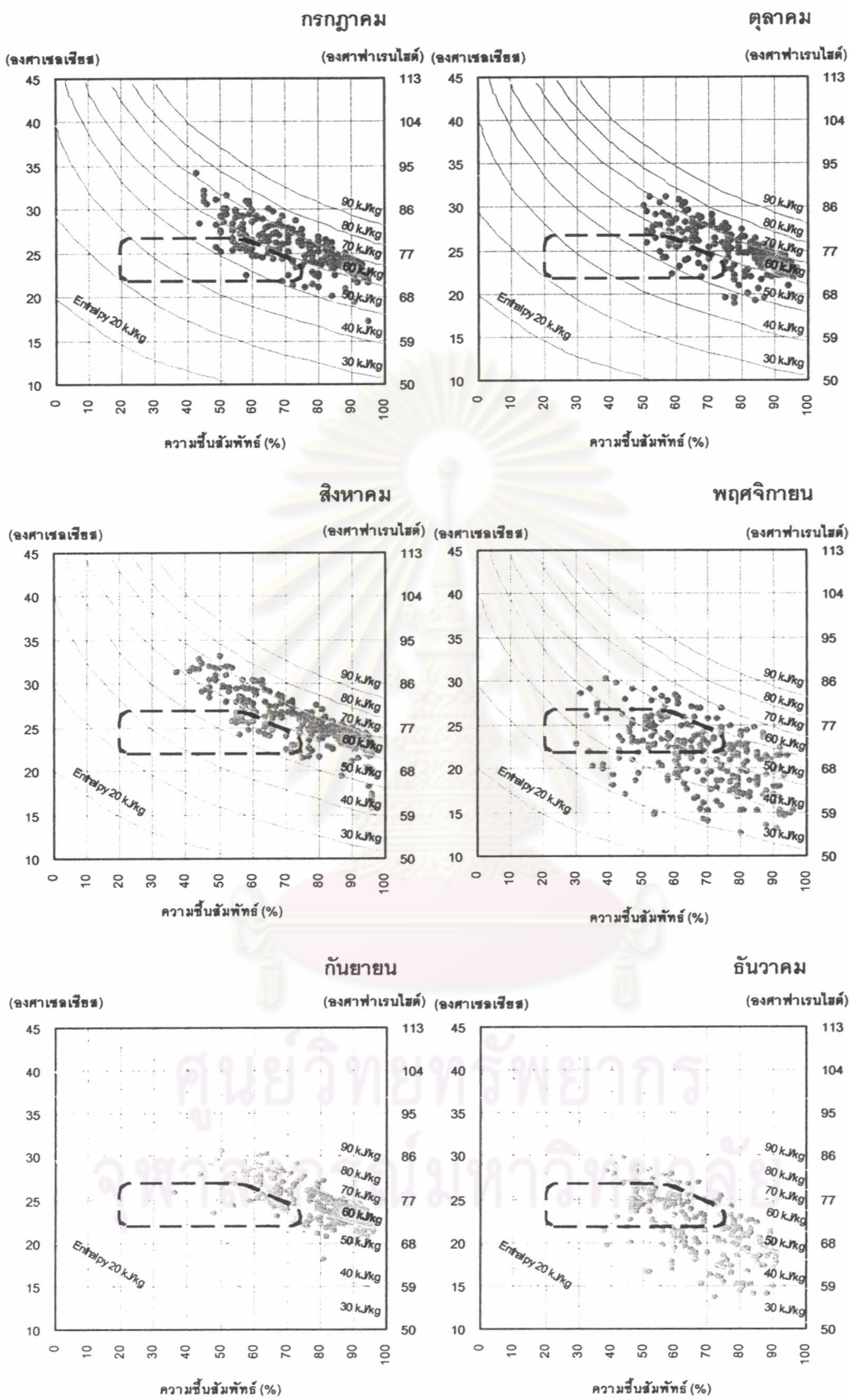
	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)
นครราชสีมา														
มกราคม	35.10	10.93	22.90	22.18	42.74	35.08	92.00	24.00	66.46	34.27	0.00	65.73	24.60	75.40
กุมภาพันธ์	35.96	8.27	22.91	25.43	39.66	34.91	96.00	25.00	63.84	27.16	0.00	72.84	23.71	76.29
มีนาคม	36.14	13.32	26.74	46.37	14.52	39.11	93.00	21.00	59.03	17.34	0.00	82.66	27.82	72.18
เมษายน	38.44	17.77	26.54	39.58	7.50	52.92	97.00	35.00	74.58	53.33	0.00	46.67	8.33	91.67
พฤษภาคม	34.63	17.33	26.05	31.05	2.82	66.13	97.00	48.00	79.43	66.53	0.00	33.47	5.65	94.35
มิถุนายน	32.12	21.07	25.83	27.50	1.67	70.83	97.00	51.00	78.45	57.08	0.00	42.92	15.42	84.58
กรกฎาคม	34.31	17.35	25.56	28.23	5.24	66.53	95.00	43.00	73.65	51.61	0.00	48.39	19.76	80.24
สิงหาคม	33.20	15.82	25.72	29.44	8.06	62.50	97.00	37.00	73.94	52.02	0.00	47.98	18.95	81.05
กันยายน	30.80	18.25	24.57	17.92	9.58	72.50	97.00	36.00	79.01	64.58	0.00	35.42	18.33	81.67
ตุลาคม	31.29	18.91	24.95	21.77	5.65	72.58	97.00	50.00	78.56	61.69	0.00	38.31	16.94	83.06
พฤศจิกายน	30.46	12.69	21.68	7.92	52.08	40.00	96.00	30.00	67.31	35.00	0.00	65.00	32.92	67.08
ธันวาคม	29.88	13.73	22.34	10.89	47.58	41.53	91.00	38.00	65.40	27.82	0.00	72.18	38.31	61.69
รวม	38.44	8.27	24.66	25.72	19.67	54.61	97.00	21.00	71.65	45.73	0.00	54.27	20.90	79.10

ตาราง 4.28 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.นครราชสีมา



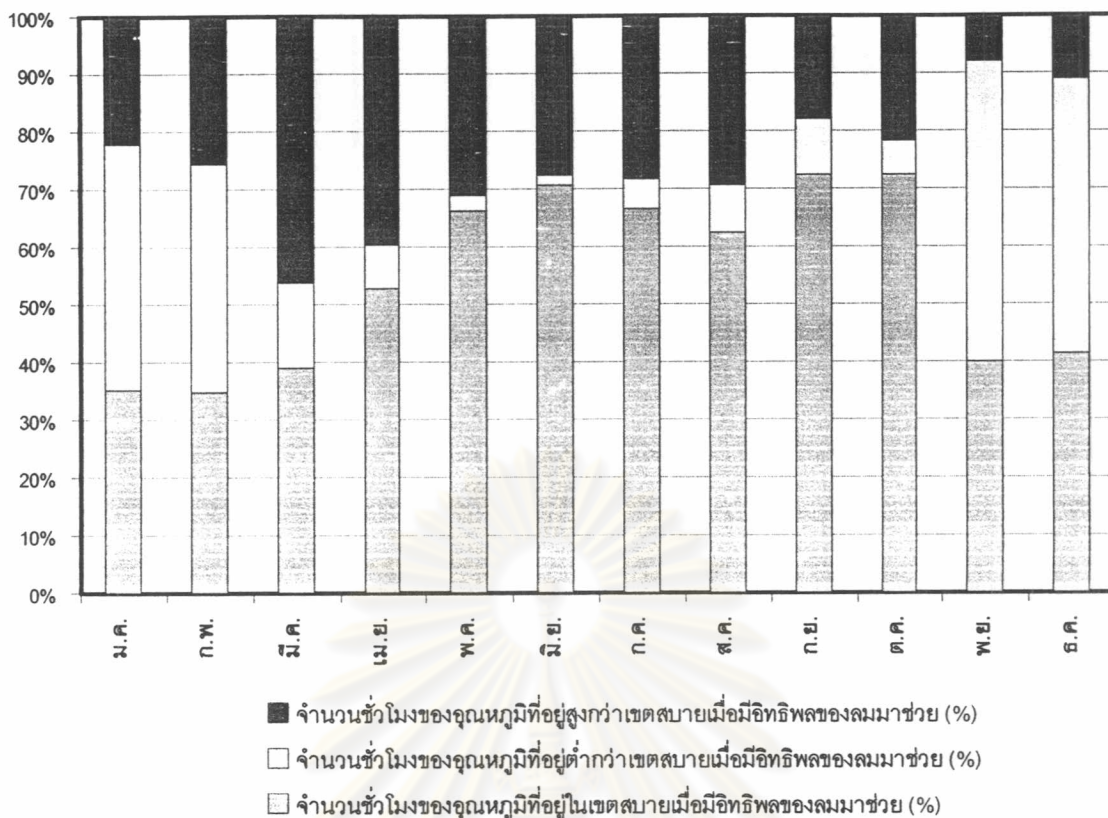
แผนภูมิ 4.100 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.นครราชสีมา

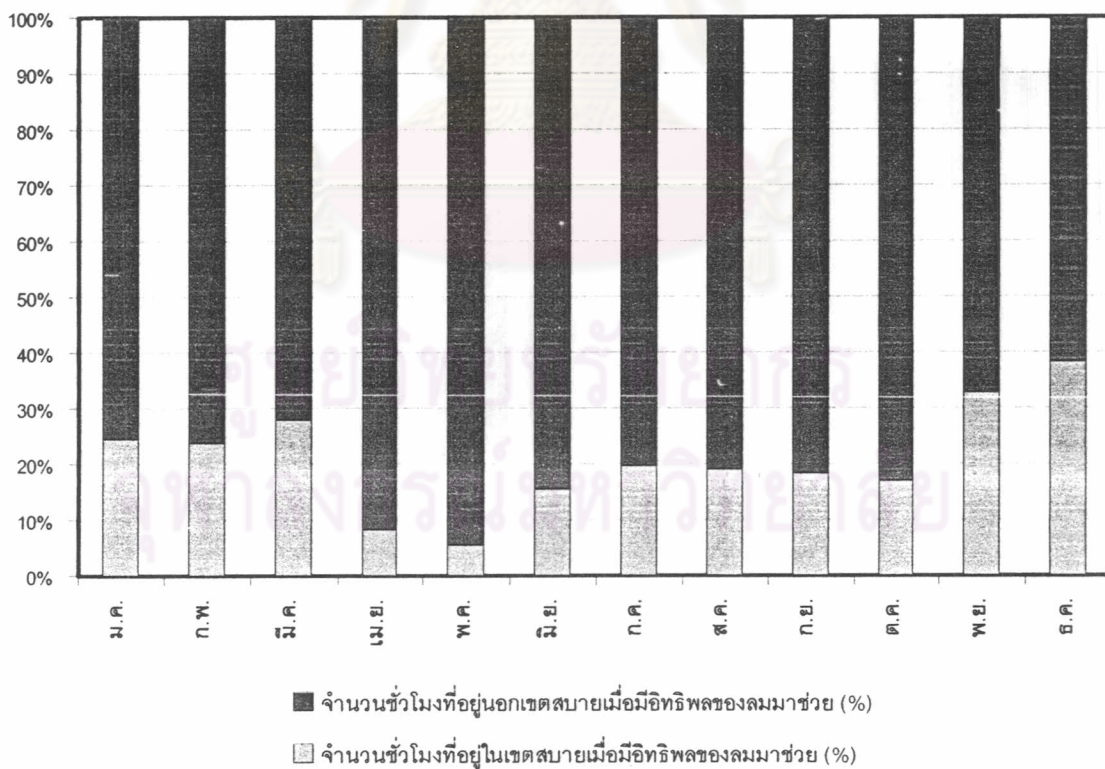


แผนภูมิ 4.100 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.นครราชสีมา (ต่อ)



แผนภูมิ 4.101 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
จ.นครราชสีมา



แผนภูมิ 4.102 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
จ.นครราชสีมา

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.หนองคาย

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.หนองคาย ดังตาราง 4.29 และแผนภูมิ 4.103-4.105 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยมากที่สุดได้แก่ เดือนมิถุนายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม จะสังเกตเห็นว่า ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ หรือช่วงฤดูหนาวมีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากอยู่แล้วเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยเพิ่มทำให้อุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายอยู่แล้วออกนอกเขตสบายได้ ส่วนช่วงเดือนมีนาคม-เดือนตุลาคม ที่อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายของอุณหภูมิโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 3.41

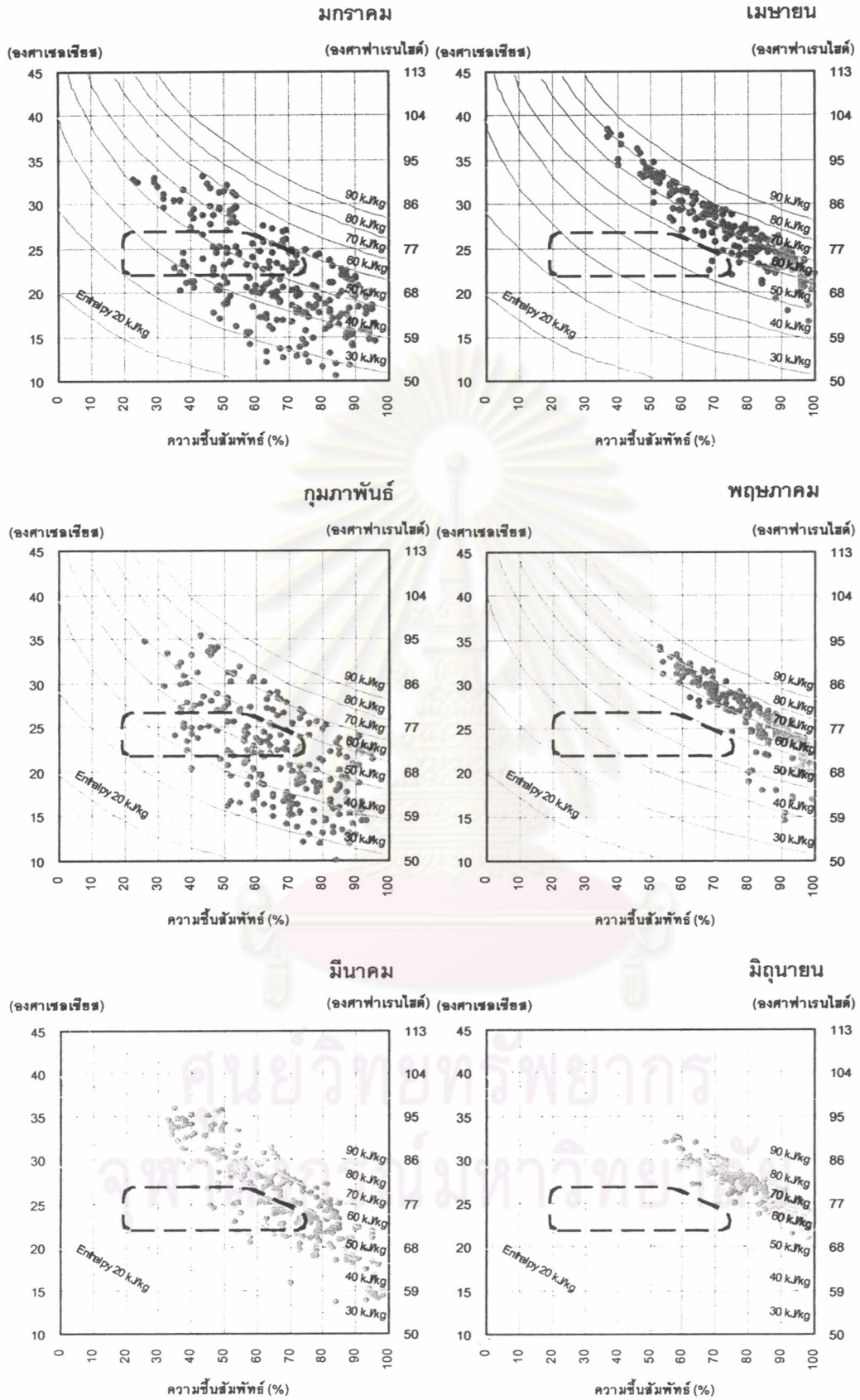
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤษภาคม ช่วงเดือนมกราคม-เดือนกุมภาพันธ์ จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายลดลงเนื่องจากอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้อุณหภูมิลดลงจนต่ำกว่าเขตสบาย ส่วนช่วงเดือนมีนาคม-เดือนธันวาคม มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น โดยรวมตลอดทั้งปีแล้ว จ.หนองคาย มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 12.98 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 2.26)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

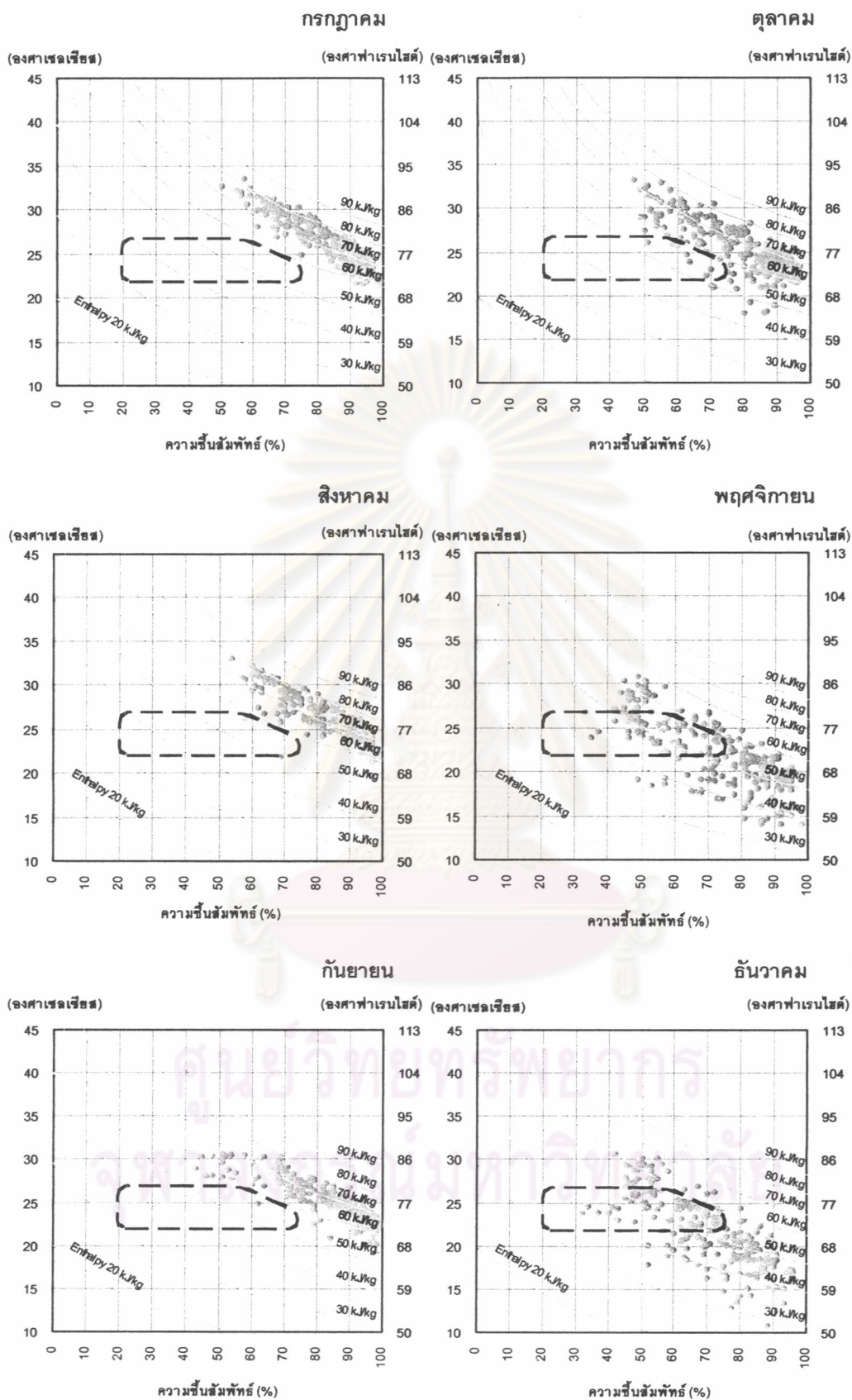
	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิจนถึงเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในเขตสบาย (%)		
หนองคาย														
มกราคม	33.20	10.66	21.49	17.74	58.47	23.79	96.00	23.00	65.95	32.66	0.00	67.34	20.56	79.44
กุมภาพันธ์	35.61	10.16	22.08	21.12	48.28	30.60	95.00	26.00	66.49	32.76	0.00	67.24	22.41	77.59
มีนาคม	36.04	13.74	25.63	40.73	24.60	34.68	98.00	33.00	66.48	33.06	0.00	66.94	22.18	77.82
เมษายน	38.61	16.82	26.67	42.50	10.00	47.50	100.00	37.00	76.33	54.17	0.00	45.83	5.83	94.17
พฤษภาคม	34.25	14.51	25.52	34.68	14.92	50.40	99.00	53.00	83.25	74.60	0.00	25.40	0.40	99.60
มิถุนายน	32.67	20.28	26.07	34.17	1.67	64.17	99.00	55.00	84.09	74.58	0.00	25.42	1.67	98.33
กรกฎาคม	33.59	21.63	26.27	37.90	2.02	60.08	99.00	50.00	83.46	75.00	0.00	25.00	0.81	99.19
สิงหาคม	33.14	19.62	26.01	32.26	3.63	64.11	99.00	54.00	84.29	75.40	0.00	24.60	2.82	97.18
กันยายน	30.78	19.22	25.10	23.33	5.83	70.83	99.00	43.00	83.94	74.58	0.00	25.42	4.17	95.83
ตุลาคม	33.25	17.99	25.39	30.24	8.87	60.89	97.00	47.00	78.69	62.50	0.00	37.50	10.48	89.52
พฤศจิกายน	30.92	14.03	22.44	13.75	48.33	37.92	98.00	33.00	69.70	41.67	0.00	58.33	31.25	68.75
ธันวาคม	30.83	10.79	21.85	11.29	53.23	35.48	96.00	32.00	69.78	41.13	0.00	58.87	33.47	66.53
รวม	38.61	10.16	24.55	28.35	23.26	48.39	100.00	23.00	76.06	56.08	0.00	43.92	12.98	87.02

ตาราง 4.29 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.หนองคาย



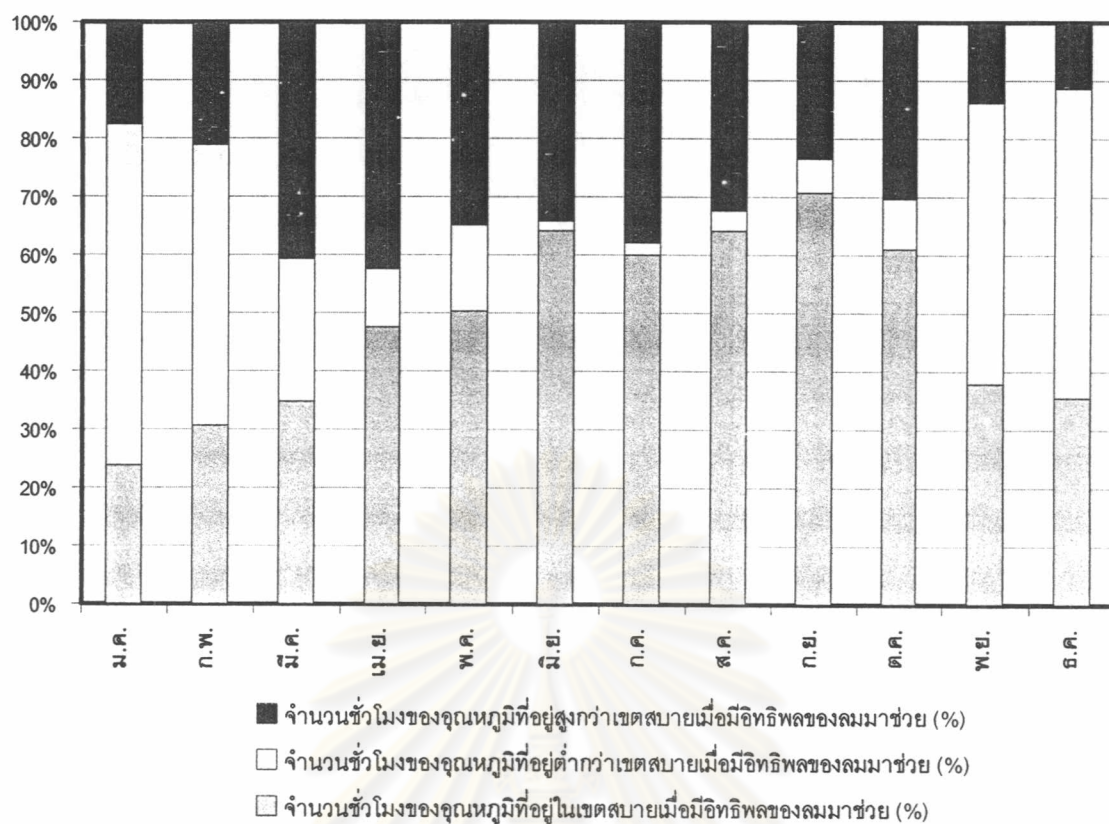
แผนภูมิ 4.103 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.หนองคาย

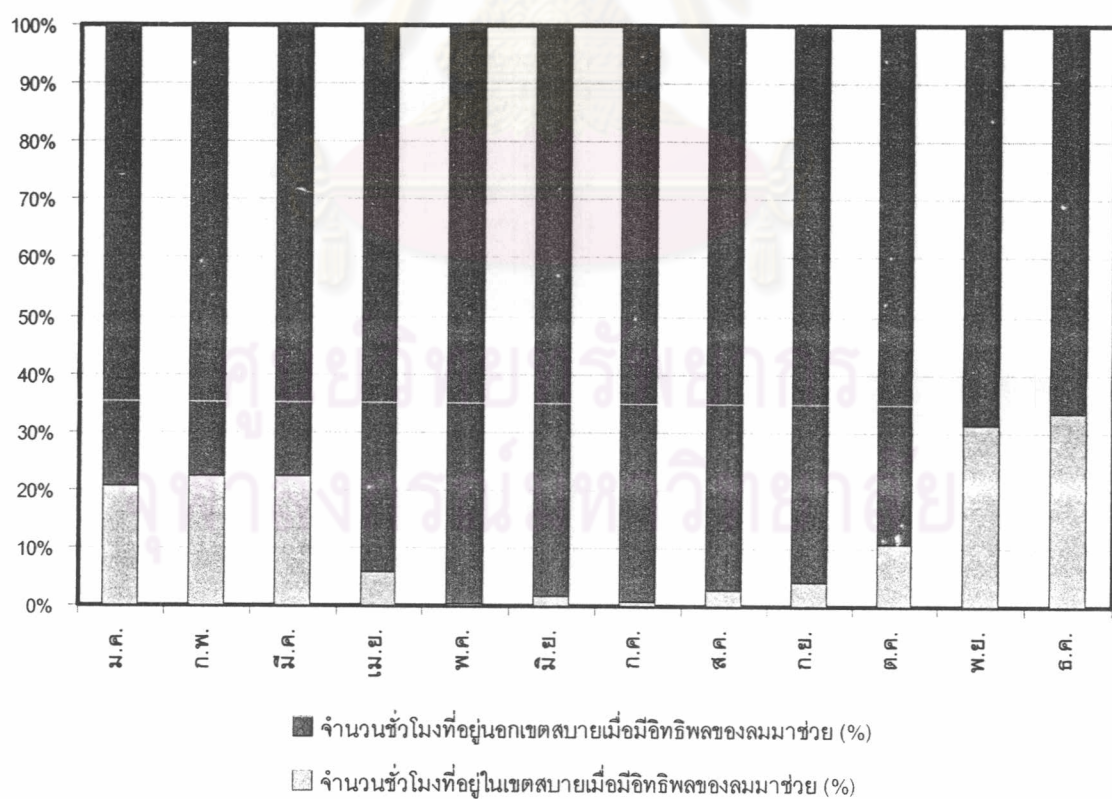


แผนภูมิ 4.103 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.หนองคาย (ต่อ)



แผนภูมิ 4.104 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิตั้งแต่แต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.หนองคาย



แผนภูมิ 4.105 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.หนองคาย

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.ประจวบคีรีขันธ์

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.ประจวบคีรีขันธ์ ดังตาราง 4.30 และแผนภูมิ 4.106-4.108 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยมากที่สุด ได้แก่ เดือนมีนาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน โดยตลอดทั้งปีเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายของอุณหภูมิโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 19.64

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

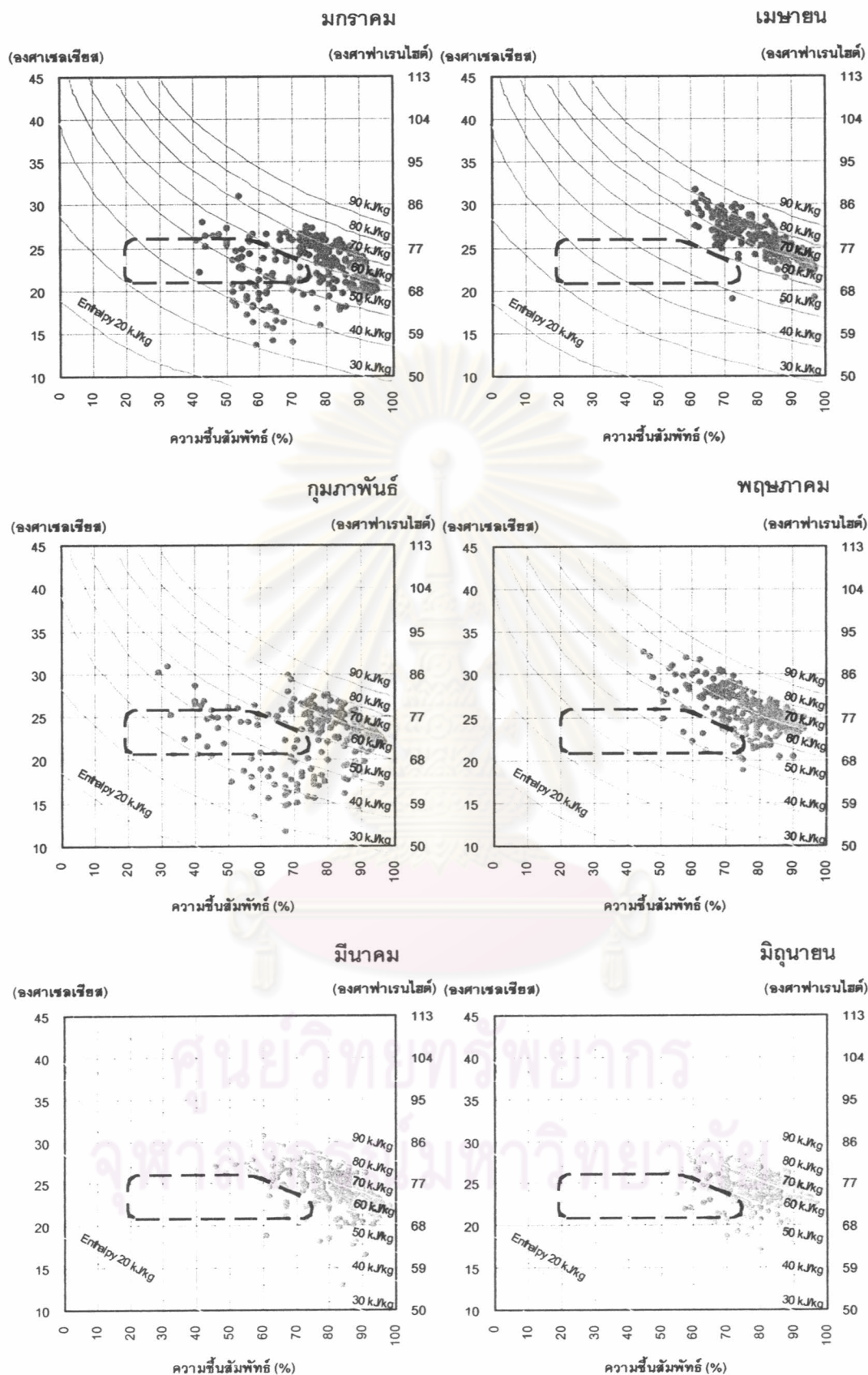
เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนธันวาคม ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนตุลาคม โดยตลอดทั้งปี จ.ประจวบคีรีขันธ์ มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 21.86 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 15.03)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์						จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
ประจวบคีรีขันธ์														
มกราคม	31.14	13.67	22.73	2.42	41.94	55.65	95.00	41.00	76.22	60.48	0.00	39.52	21.37	78.63
กุมภาพันธ์	30.98	11.76	22.84	5.60	32.76	61.64	97.00	29.00	75.98	59.48	0.00	40.52	19.40	80.60
มีนาคม	30.84	4.62	24.47	16.13	12.90	70.97	98.00	46.00	79.69	65.73	0.00	34.27	20.56	79.44
เมษายน	31.82	18.65	25.75	28.33	1.67	70.00	97.00	59.00	81.50	68.33	0.00	31.67	10.83	89.17
พฤษภาคม	32.66	18.94	25.64	25.40	6.85	67.74	95.00	45.00	76.91	60.48	0.00	39.52	13.31	86.69
มิถุนายน	30.08	17.17	24.65	11.67	9.58	78.75	97.00	52.00	77.27	62.50	0.00	37.50	24.17	75.83
กรกฎาคม	31.69	17.28	24.81	14.92	10.89	74.19	94.00	48.00	75.16	56.05	0.00	43.95	25.81	74.19
สิงหาคม	30.48	17.82	23.67	10.89	29.44	59.68	96.00	45.00	73.44	47.18	0.00	52.82	27.42	72.58
กันยายน	34.71	17.17	25.57	25.00	5.00	70.00	97.00	51.00	77.65	58.75	0.00	41.25	15.83	84.17
ตุลาคม	33.91	17.30	25.04	23.79	9.27	66.94	97.00	54.00	80.48	69.35	0.00	30.65	10.48	89.52
พฤศจิกายน	29.94	12.83	22.12	6.67	43.75	49.58	96.00	36.00	68.51	35.42	0.00	64.58	32.08	67.92
ธันวาคม	32.14	16.33	23.58	8.47	23.39	68.15	92.00	43.00	70.70	39.52	0.00	60.48	40.73	59.27
รวม	34.71	4.62	24.24	14.96	18.92	66.12	98.00	29.00	76.13	56.93	0.00	43.07	21.86	78.14

ตาราง 4.30 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย

๑. ประจวบคีรีขันธ์



แผนภูมิ 4.106 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.ประจวบคีรีขันธ์

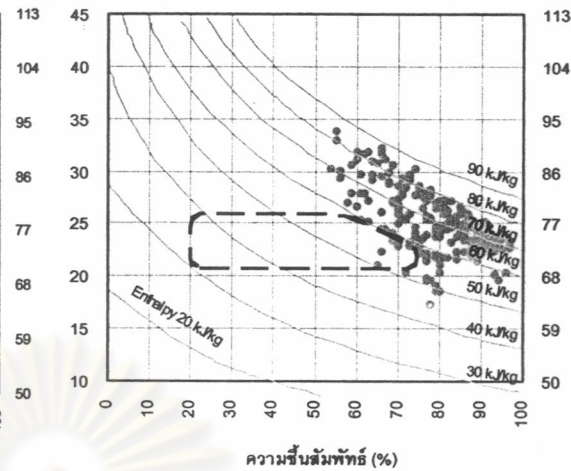
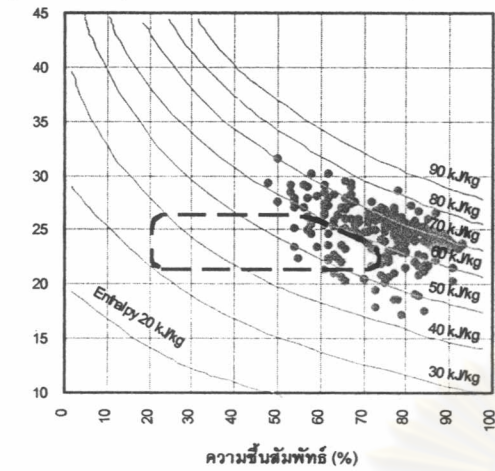
กรกฎาคม

ตุลาคม

(องศาเซลเซียส)

(องศาฟาเรนไฮต์) (องศาเซลเซียส)

(องศาฟาเรนไฮต์)



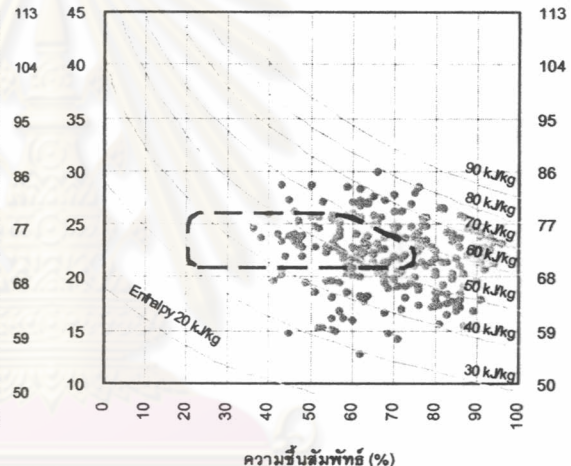
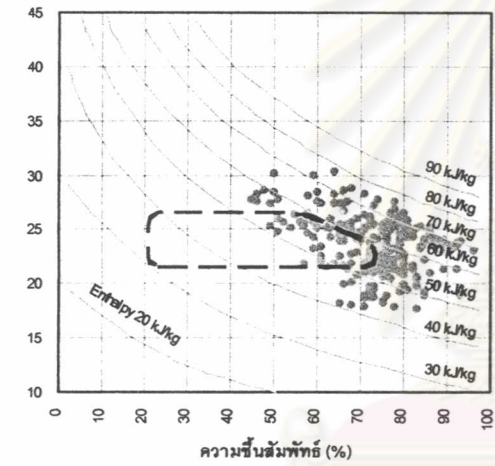
สิงหาคม

พฤศจิกายน

(องศาเซลเซียส)

(องศาฟาเรนไฮต์) (องศาเซลเซียส)

(องศาฟาเรนไฮต์)



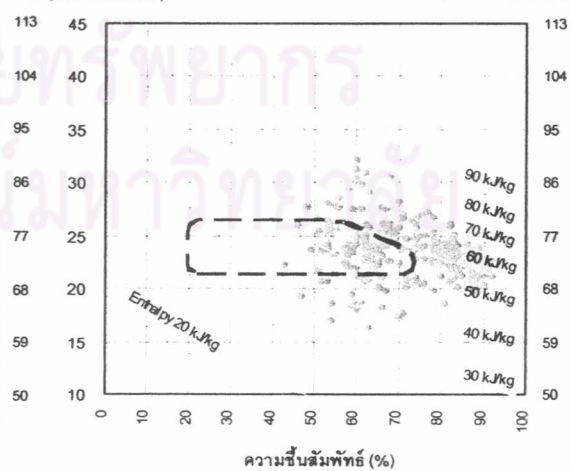
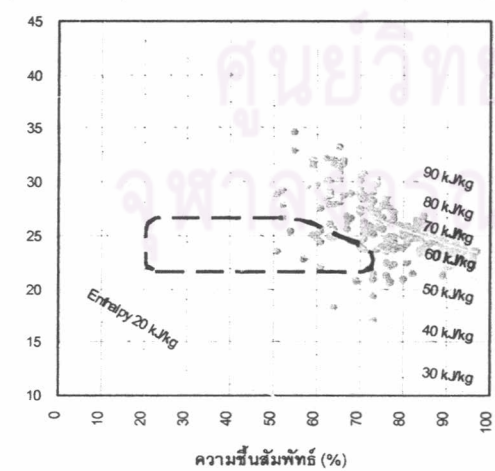
กันยายน

ธันวาคม

(องศาเซลเซียส)

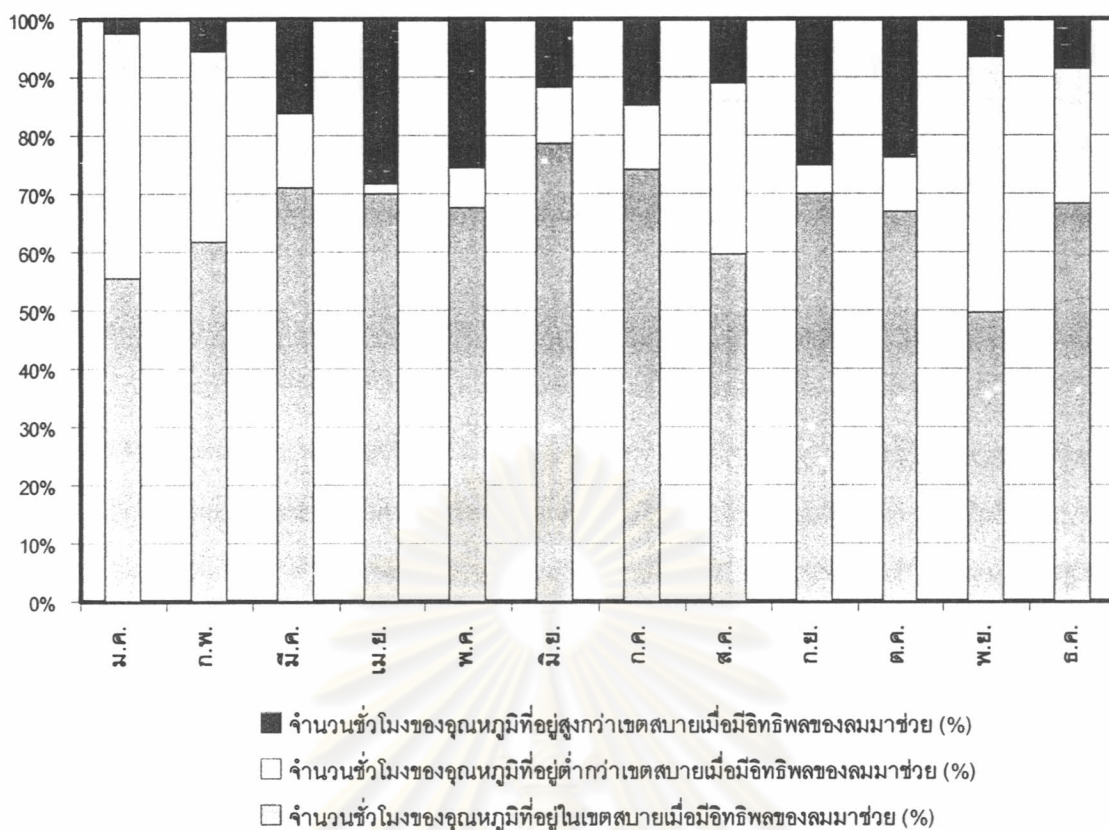
(องศาฟาเรนไฮต์) (องศาเซลเซียส)

(องศาฟาเรนไฮต์)

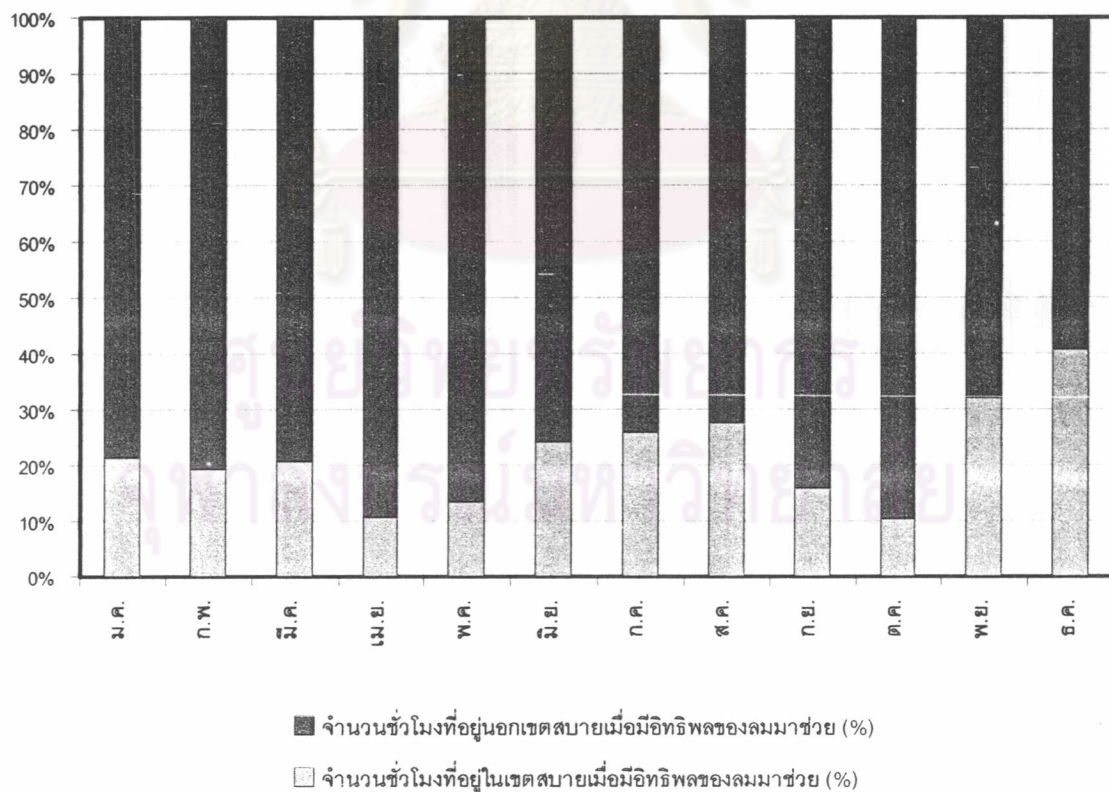


แผนภูมิ 4.106 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.ประจวบคีรีขันธ์ (ต่อ)



แผนภูมิ 4.107 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุทกภัยในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
จ.ประจวบคีรีขันธ์



แผนภูมิ 4.108 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
จ.ประจวบคีรีขันธ์

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.สุราษฎร์ธานี

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.สุราษฎร์ธานี ดังตาราง 4.31 และแผนภูมิ 4.109-4.111 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยมากที่สุดได้แก่ เดือนมิถุนายน เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ หรือช่วงฤดูหนาวมีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากอยู่แล้วเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาเข้ามาเพิ่มทำให้อุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายอยู่แล้วออกนอกเขตสบายได้ ส่วนช่วงเดือนมีนาคม-เดือนตุลาคม ที่อุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายของอุณหภูมิโดยรวมลดลงประมาณร้อยละ 0.99

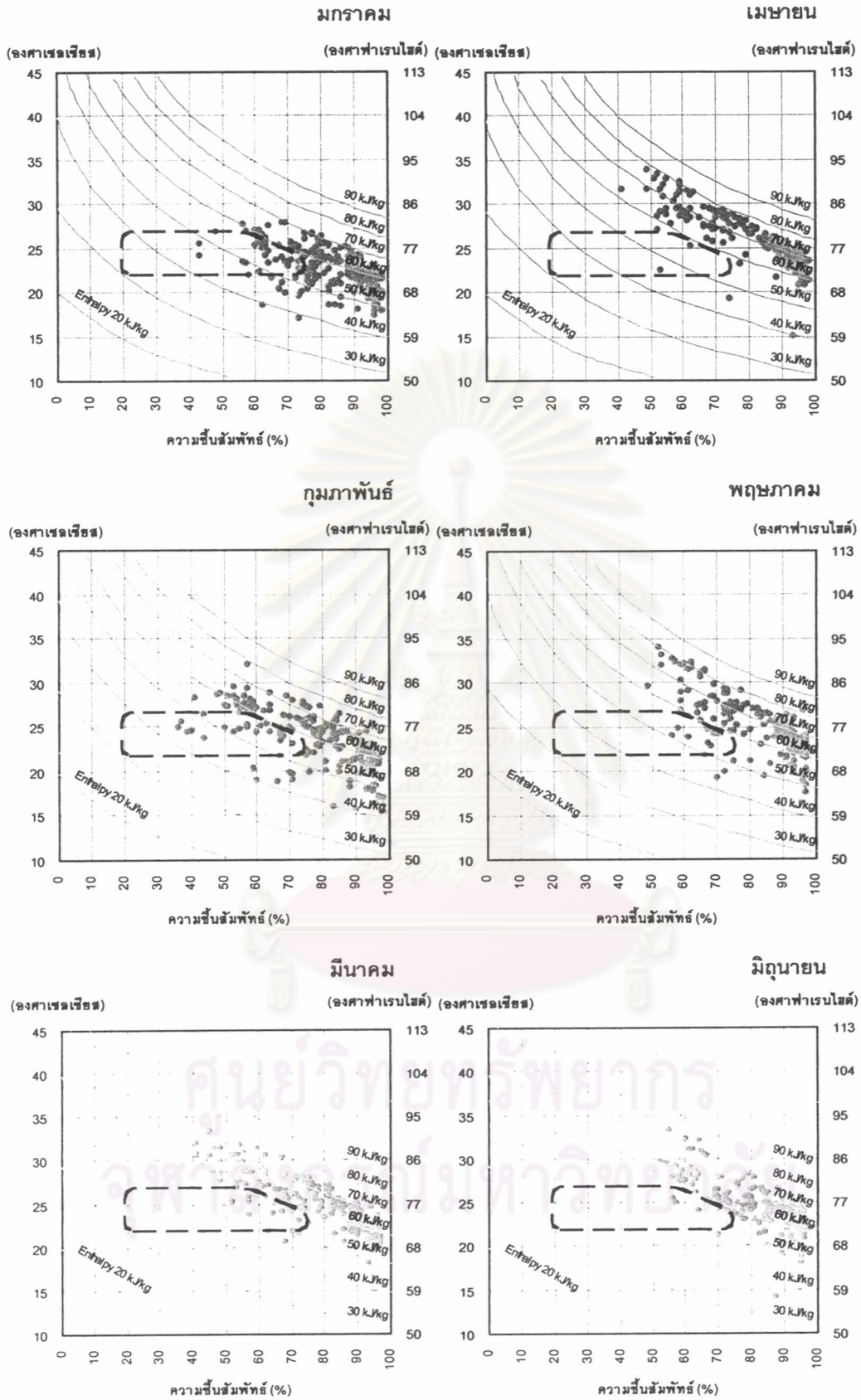
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนสิงหาคม ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน โดยตลอดทั้งปี จ.สุราษฎร์ธานี มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 13.56 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 12.91)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
สุราษฎร์ธานี														
มกราคม	28.08	17.07	22.62	2.82	43.95	53.23	98.00	43.00	83.88	74.60	0.00	25.40	18.95	81.05
กุมภาพันธ์	32.09	15.43	23.24	14.22	36.64	49.14	98.00	36.00	79.77	65.95	0.00	34.05	17.24	82.76
มีนาคม	33.58	18.31	24.46	22.98	27.82	49.19	97.00	41.00	80.47	64.52	0.00	35.48	14.11	85.89
เมษายน	34.02	15.05	25.40	32.50	8.75	58.75	98.00	41.00	83.13	68.33	0.00	31.67	2.92	97.08
พฤษภาคม	34.17	17.60	24.74	20.16	10.89	68.95	98.00	49.00	84.94	72.58	0.00	27.42	9.27	90.73
มิถุนายน	33.42	14.22	24.09	13.33	14.58	72.08	99.00	52.00	84.71	77.08	0.00	22.92	11.67	88.33
กรกฎาคม	31.52	16.55	24.44	22.18	23.39	54.44	98.00	42.00	80.19	64.52	0.00	35.48	14.52	85.48
สิงหาคม	31.84	17.38	23.68	10.48	25.40	64.11	98.00	47.00	81.82	63.71	0.00	36.29	24.60	75.40
กันยายน	33.67	17.23	24.30	20.00	23.33	56.67	98.00	45.00	82.64	67.92	0.00	32.08	12.92	87.08
ตุลาคม	31.19	18.26	23.67	12.50	15.73	71.77	100.00	50.00	86.07	77.42	0.00	22.58	10.89	89.11
พฤศจิกายน	28.94	18.21	22.51	2.50	35.83	61.67	98.00	55.00	87.46	85.83	0.00	14.17	10.83	89.17
ธันวาคม	28.33	18.06	23.00	4.84	32.26	62.90	98.00	57.00	86.00	79.84	0.00	20.16	14.52	85.48
รวม	34.17	14.22	23.85	14.86	24.86	60.28	100.00	36.00	83.43	71.86	0.00	28.14	13.56	86.44

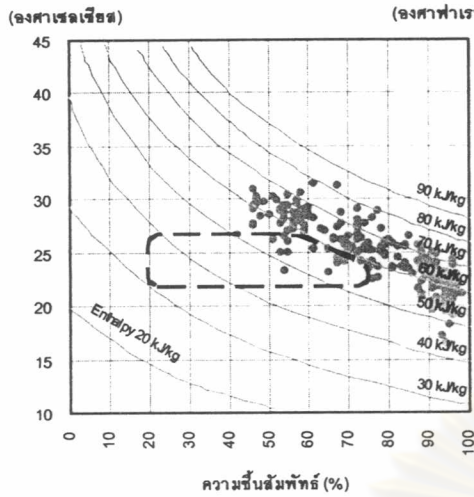
ตาราง 4.31 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.สุราษฎร์ธานี



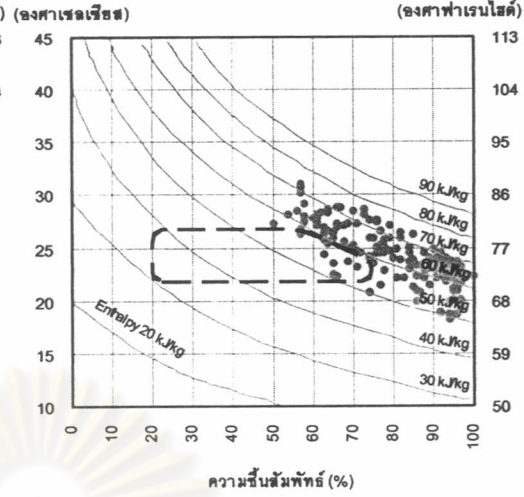
แผนภูมิ 4.109 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.สุราษฎร์ธานี

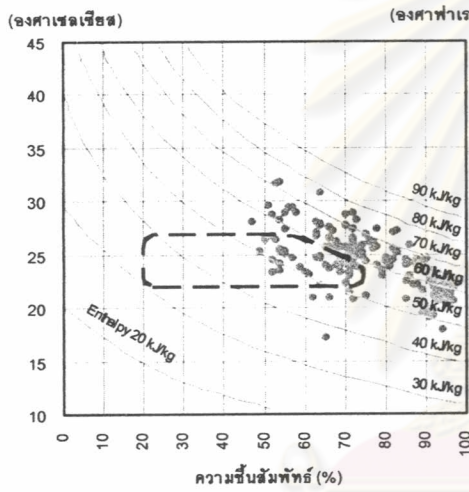
กรกฎาคม



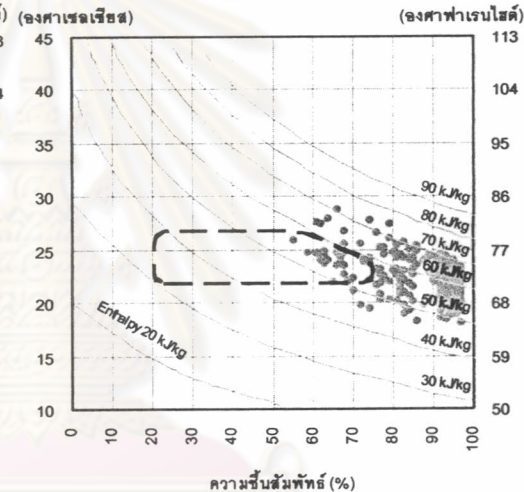
ตุลาคม



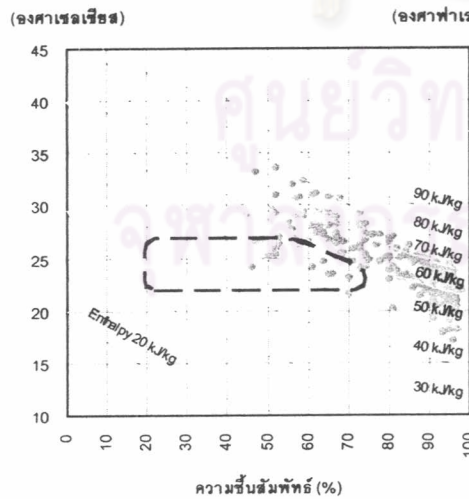
สิงหาคม



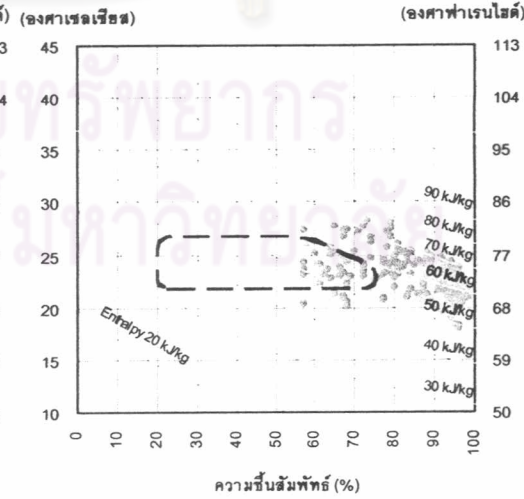
พฤศจิกายน



กันยายน

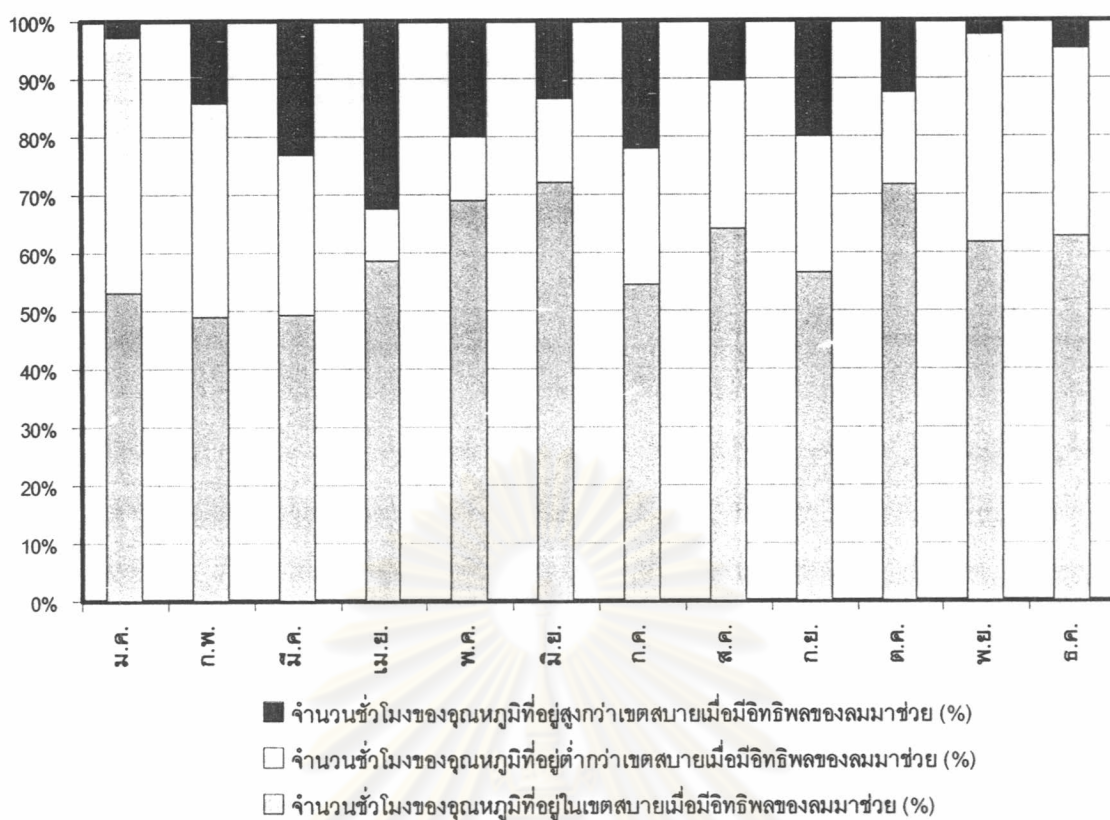


ธันวาคม

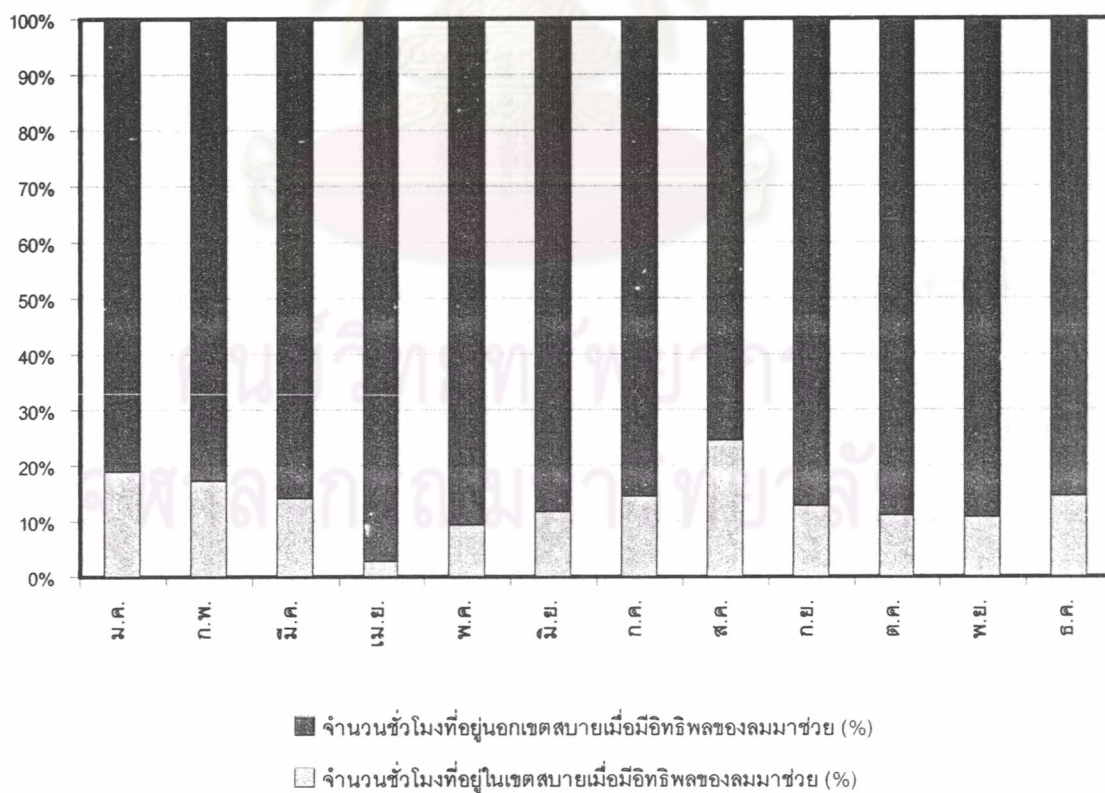


แผนภูมิ 4.109 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.สุราษฎร์ธานี (ต่อ)



แผนภูมิ 4.110 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุดหนุนในในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
จ.สุราษฎร์ธานี



แผนภูมิ 4.111 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
จ.สุราษฎร์ธานี

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.สงขลา

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.สงขลา ดังตาราง 4.32 และแผนภูมิ 4.112-4.114 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยมากที่สุด ได้แก่ เดือนตุลาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกรกฎาคม และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมกราคม โดยเกือบตลอดทั้งปีเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายของอุณหภูมิโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 6.70

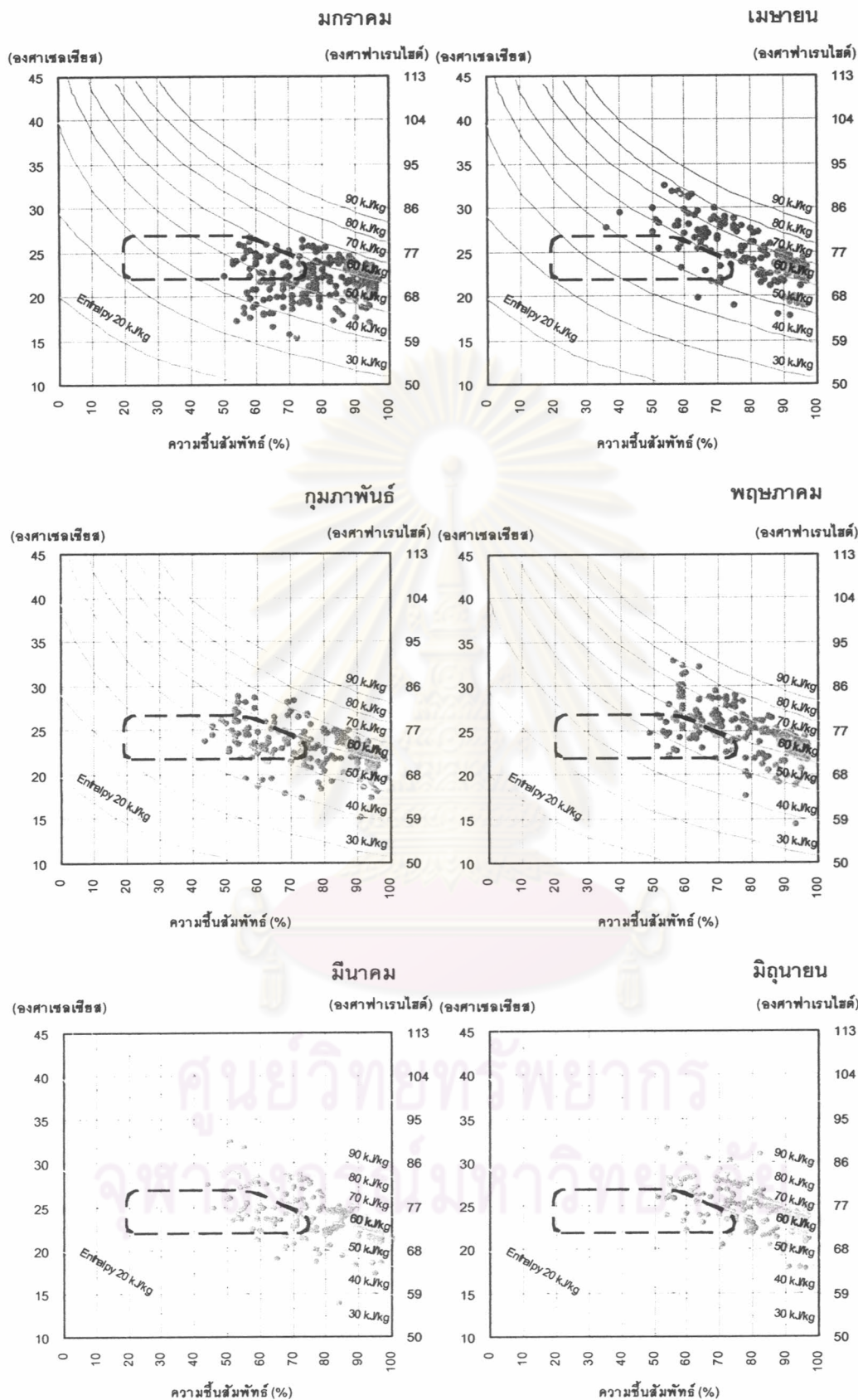
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน โดยตลอดทั้งปี จ.สงขลา มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 17.35 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 16.53)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)		
สงขลา														
มกราคม	26.74	15.37	21.94	0.00	51.21	48.79	97.00	50.00	79.88	64.52	0.00	35.48	16.94	83.06
กุมภาพันธ์	29.02	15.19	22.91	4.74	33.19	62.07	99.00	44.00	79.53	62.50	0.00	37.50	27.16	72.84
มีนาคม	32.58	13.87	23.59	13.31	28.23	58.47	100.00	44.00	80.54	62.90	0.00	37.10	20.56	79.44
เมษายน	32.54	17.88	24.31	19.58	11.25	69.17	97.00	36.00	83.56	71.67	0.00	28.33	8.75	91.25
พฤษภาคม	32.90	14.45	24.36	12.90	10.08	77.02	98.00	49.00	81.31	65.73	0.00	34.27	21.77	78.23
มิถุนายน	31.64	15.62	24.27	15.42	13.33	71.25	97.00	51.00	82.81	70.00	0.00	30.00	16.25	83.75
กรกฎาคม	31.30	13.68	24.52	20.16	12.50	67.34	97.00	45.00	77.69	60.08	0.00	39.92	20.56	79.44
สิงหาคม	32.58	12.27	23.91	16.94	21.77	61.29	97.00	43.00	78.55	60.08	0.00	39.92	20.16	79.84
กันยายน	31.59	17.97	24.21	15.00	12.92	72.08	98.00	49.00	82.61	69.17	0.00	30.83	15.42	84.58
ตุลาคม	31.49	18.17	23.88	8.06	9.68	82.26	98.00	43.00	83.86	73.79	0.00	26.21	19.76	80.24
พฤศจิกายน	30.64	14.46	22.64	2.50	26.25	71.25	99.00	56.00	88.96	85.42	0.00	14.58	10.42	89.58
ธันวาคม	30.40	16.79	23.45	5.65	18.55	75.81	98.00	58.00	86.64	83.47	0.00	16.53	10.48	89.52
รวม	32.90	12.27	23.67	11.20	20.73	68.07	100.00	36.00	82.15	69.09	0.00	30.91	17.35	82.65

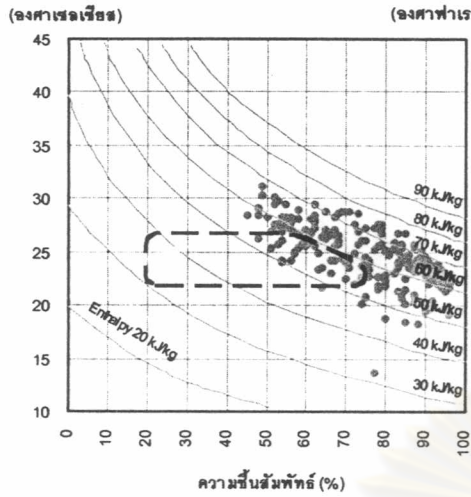
ตาราง 4.32 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.สงขลา



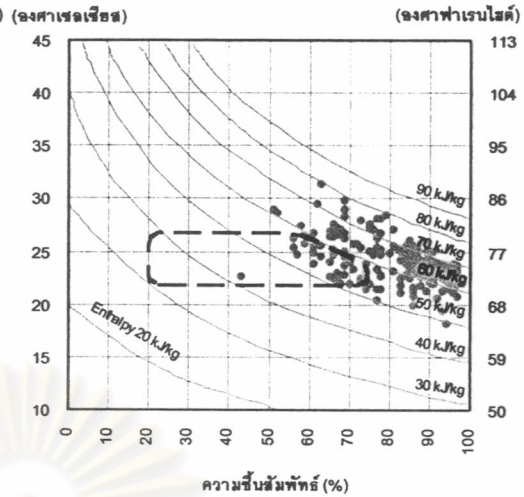
แผนภูมิ 4.112 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.สงขลา

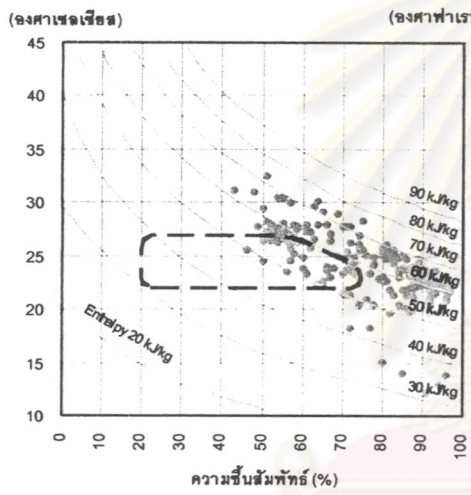
กรกฎาคม



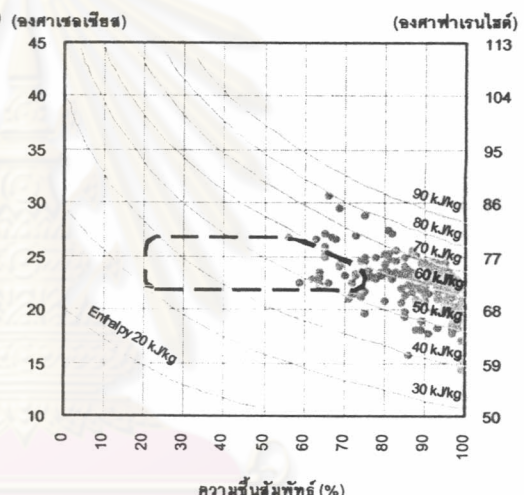
ตุลาคม



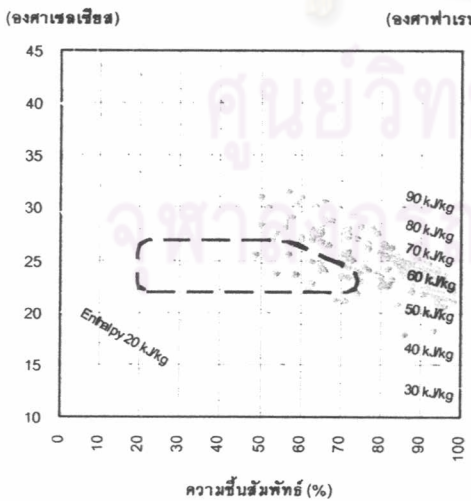
สิงหาคม



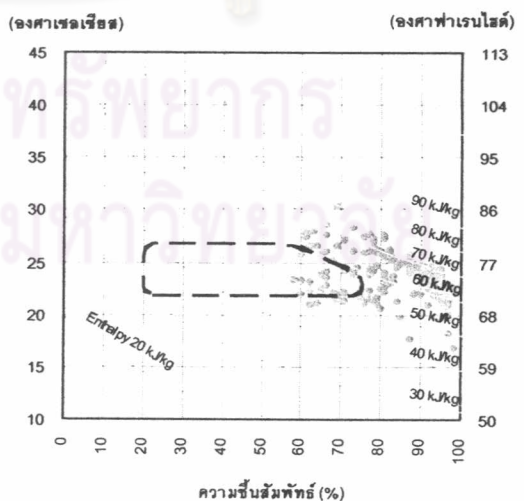
พฤศจิกายน



กันยายน

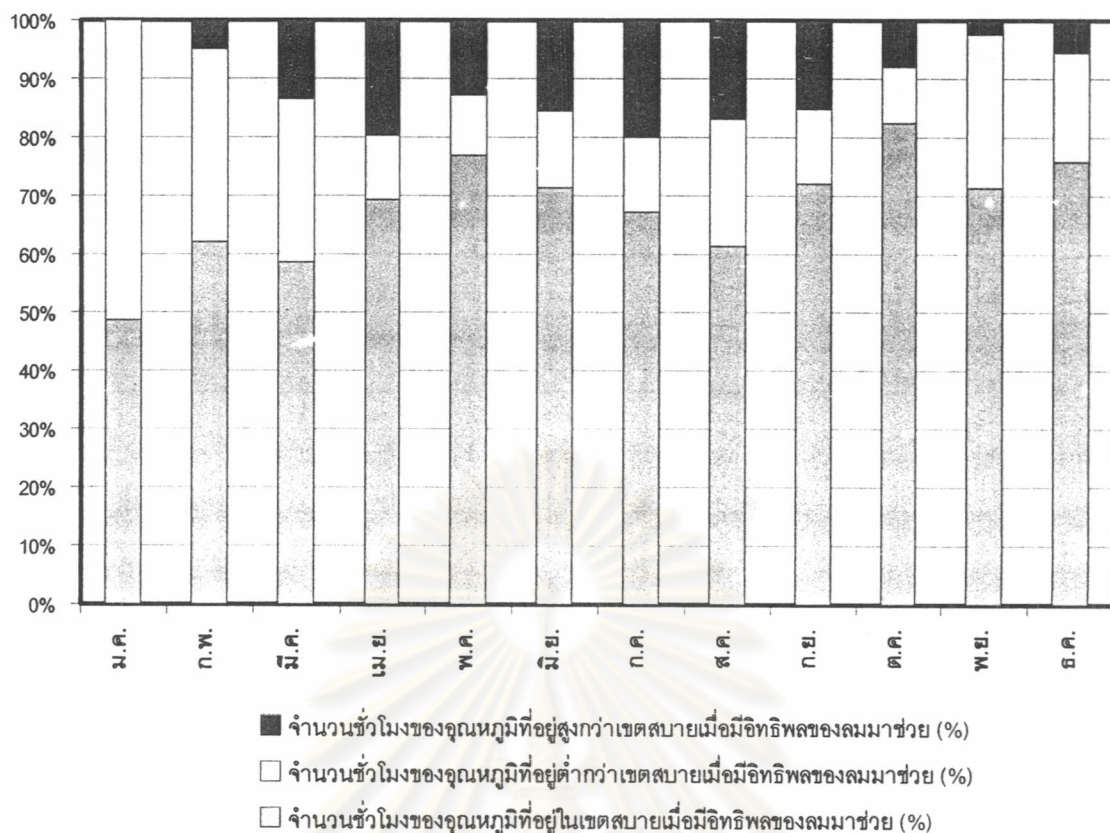


ธันวาคม

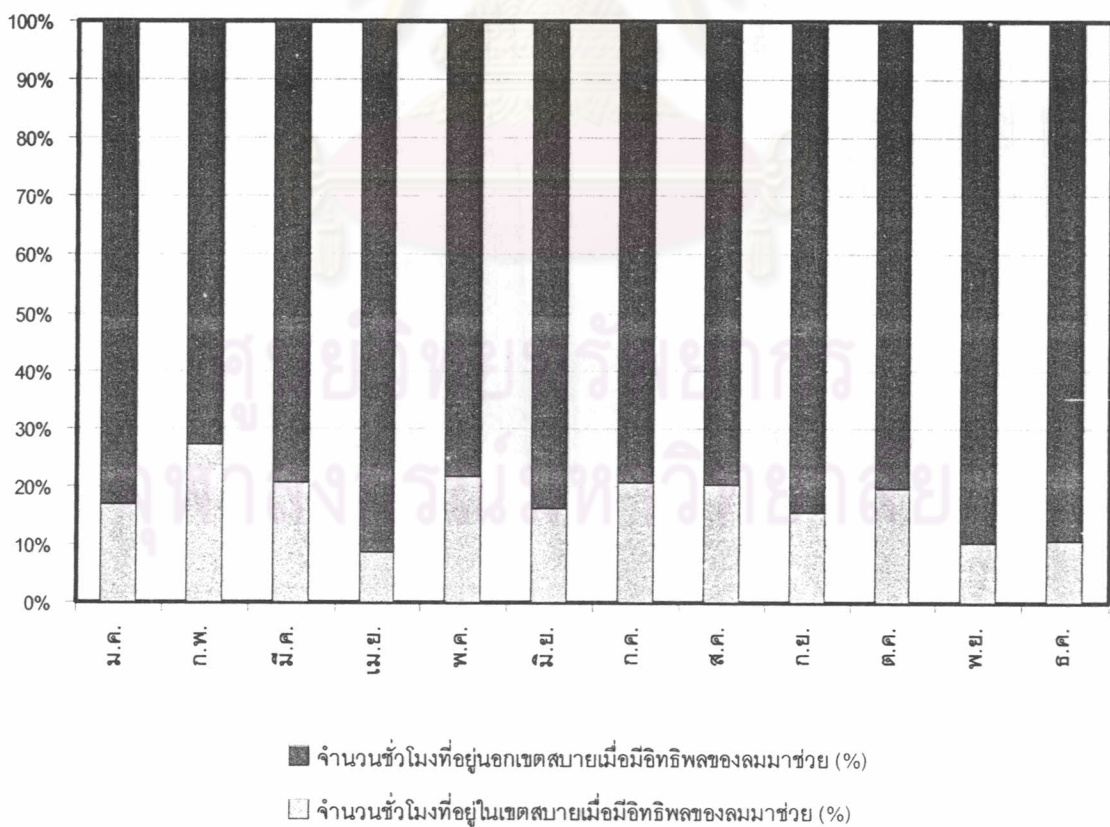


แผนภูมิ 4.112 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.สงขลา (ต่อ)



แผนภูมิ 4.113 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบาย
เมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.สงขลา



แผนภูมิ 4.114 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.สงขลา

ศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) : จ.ภูเก็ต

จากผลการศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ในแต่ละเดือนเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยของ จ.ภูเก็ต ดังตาราง 4.33 และแผนภูมิ 4.115-4.117 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยมากที่สุด ได้แก่ เดือนตุลาคม เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนมีนาคม และเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนพฤศจิกายน โดยตลอดทั้งปีเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยทำให้มีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิอยู่ในเขตสบายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายของอุณหภูมิโดยรวมเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 25.38

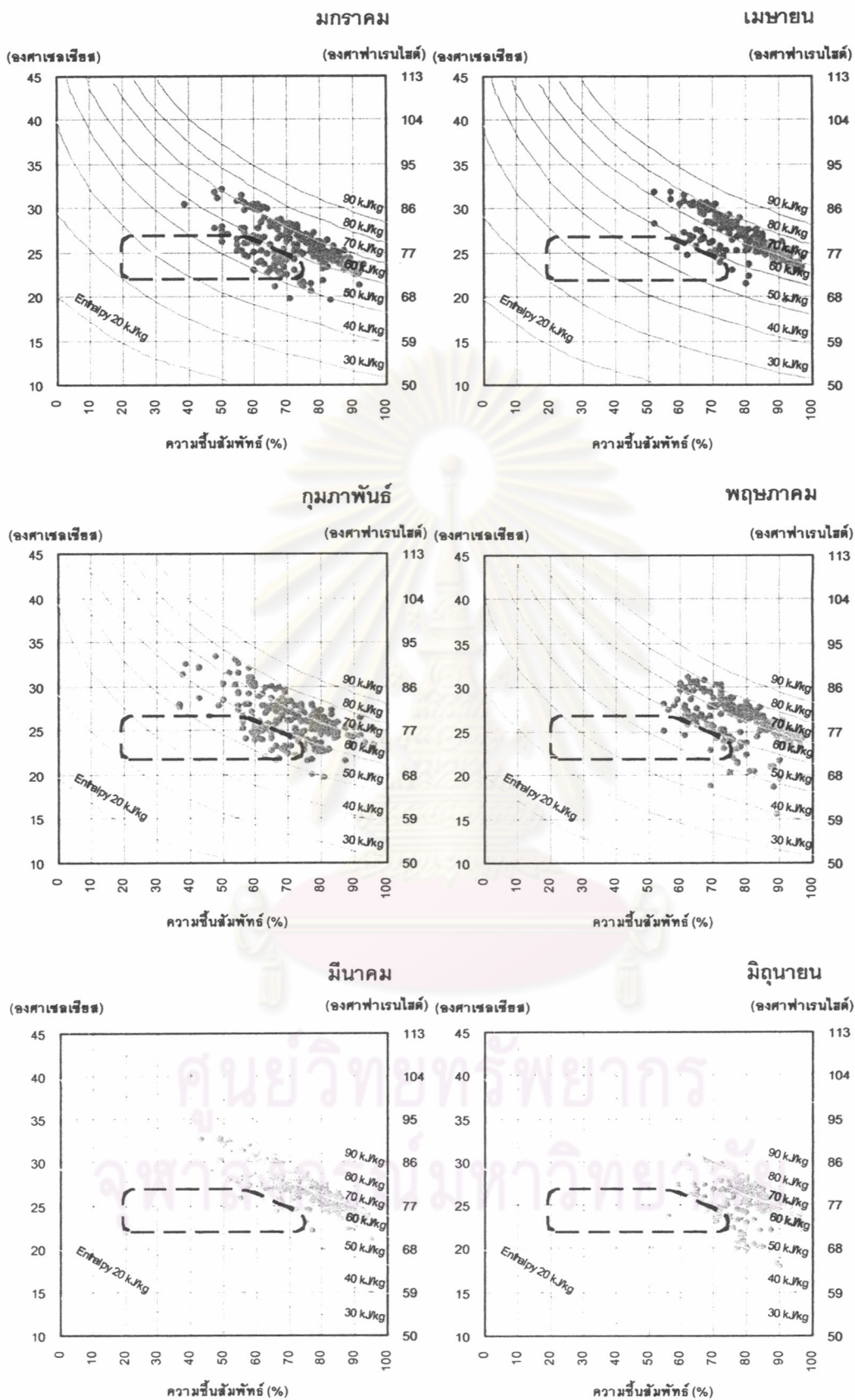
ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วย

เดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ ส่วนเดือนที่มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่นอกเขตสบายมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน โดยตลอดทั้งปี จ.ภูเก็ต มีจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมมาช่วยประมาณร้อยละ 17.28 (เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 15.85)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

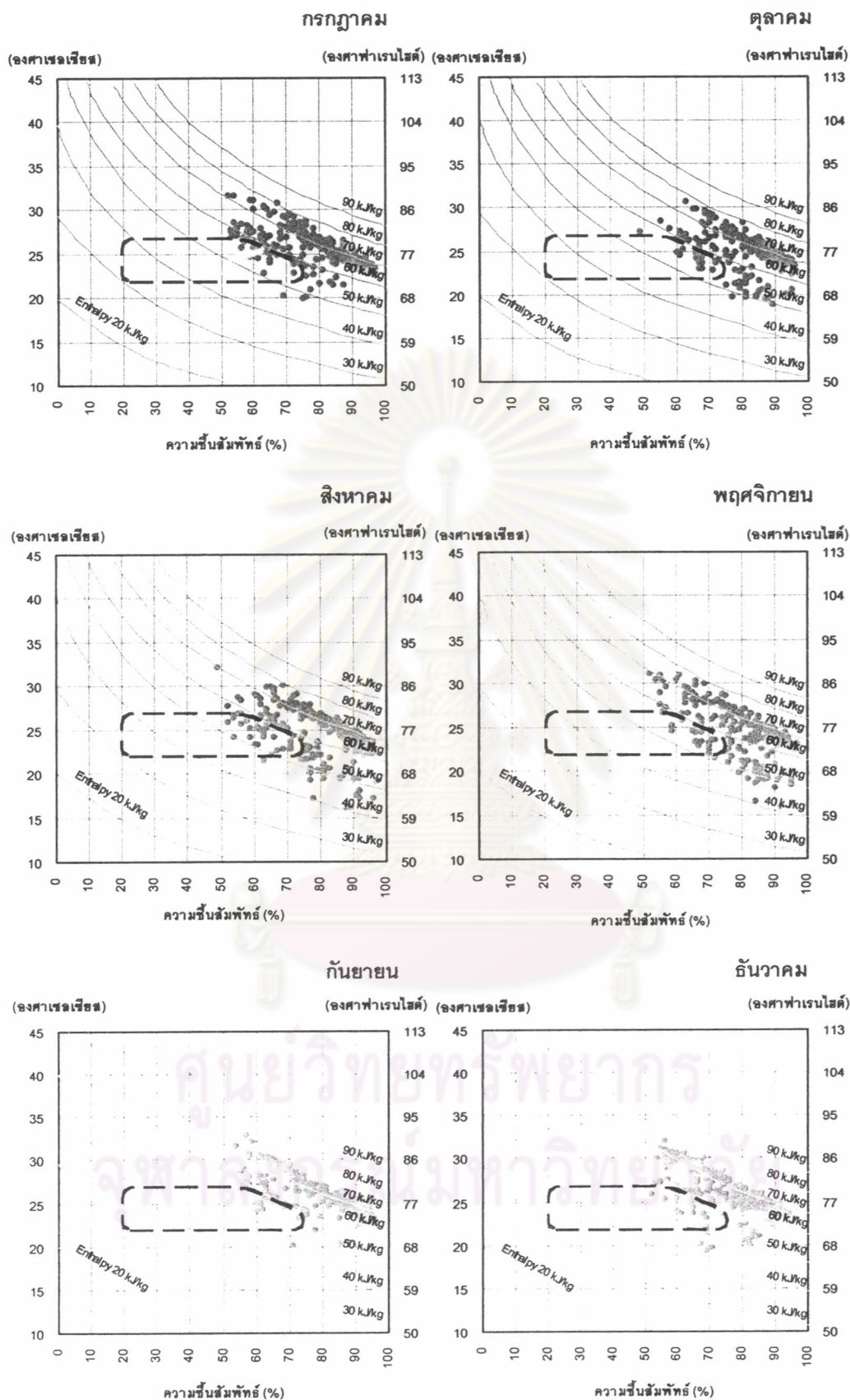
	อุณหภูมิ						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในเขตสบาย (%)		
ภูเก็ต														
มกราคม	32.20	19.64	25.69	26.21	5.24	68.55	93.00	39.00	73.00	44.35	0.00	55.65	27.42	72.58
กุมภาพันธ์	33.43	19.85	26.19	33.62	3.45	62.93	96.00	37.00	70.65	40.52	0.00	59.48	28.88	71.12
มีนาคม	33.02	21.18	26.72	41.53	0.40	58.06	95.00	43.00	74.99	51.21	0.00	48.79	12.50	87.50
เมษายน	31.97	19.70	26.26	33.33	0.83	65.83	97.00	52.00	80.68	66.67	0.00	33.33	10.42	89.58
พฤษภาคม	31.31	15.61	26.10	33.47	5.24	61.29	97.00	55.00	78.80	64.11	0.00	35.89	13.31	86.69
มิถุนายน	30.81	18.00	25.36	25.00	6.25	68.75	97.00	56.00	81.42	72.08	0.00	27.92	12.92	87.08
กรกฎาคม	31.77	20.04	25.89	26.61	3.23	70.16	97.00	52.00	76.90	56.45	0.00	43.55	19.35	80.65
สิงหาคม	32.32	16.04	24.79	16.94	13.31	69.76	97.00	49.00	78.56	63.31	0.00	36.69	20.16	79.84
กันยายน	32.99	20.31	25.87	25.83	1.25	72.92	96.00	54.00	79.48	62.92	0.00	37.08	13.75	86.25
ตุลาคม	30.79	18.93	24.82	14.11	9.27	76.61	96.00	49.00	81.52	73.39	0.00	26.61	16.13	83.87
พฤศจิกายน	31.27	15.97	24.59	19.17	15.00	65.83	97.00	52.00	79.49	67.50	0.00	32.50	15.00	85.00
ธันวาคม	32.10	19.46	25.82	30.24	4.44	65.32	95.00	47.00	75.58	52.42	0.00	47.58	17.74	82.26
รวม	33.43	15.61	25.67	27.15	5.67	67.18	97.00	37.00	77.60	59.60	0.00	40.40	17.28	82.72

ตาราง 4.33 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.ภูเก็ต



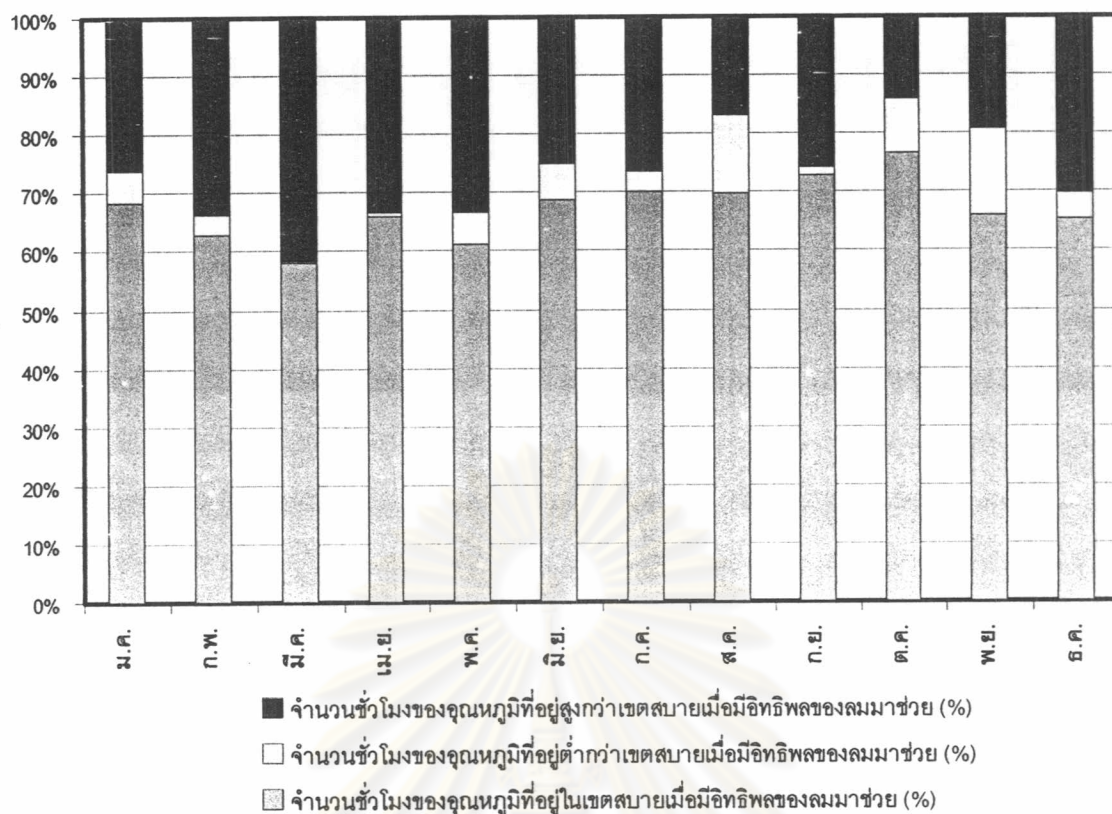
แผนภูมิ 4.115 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.ภูเก็ต

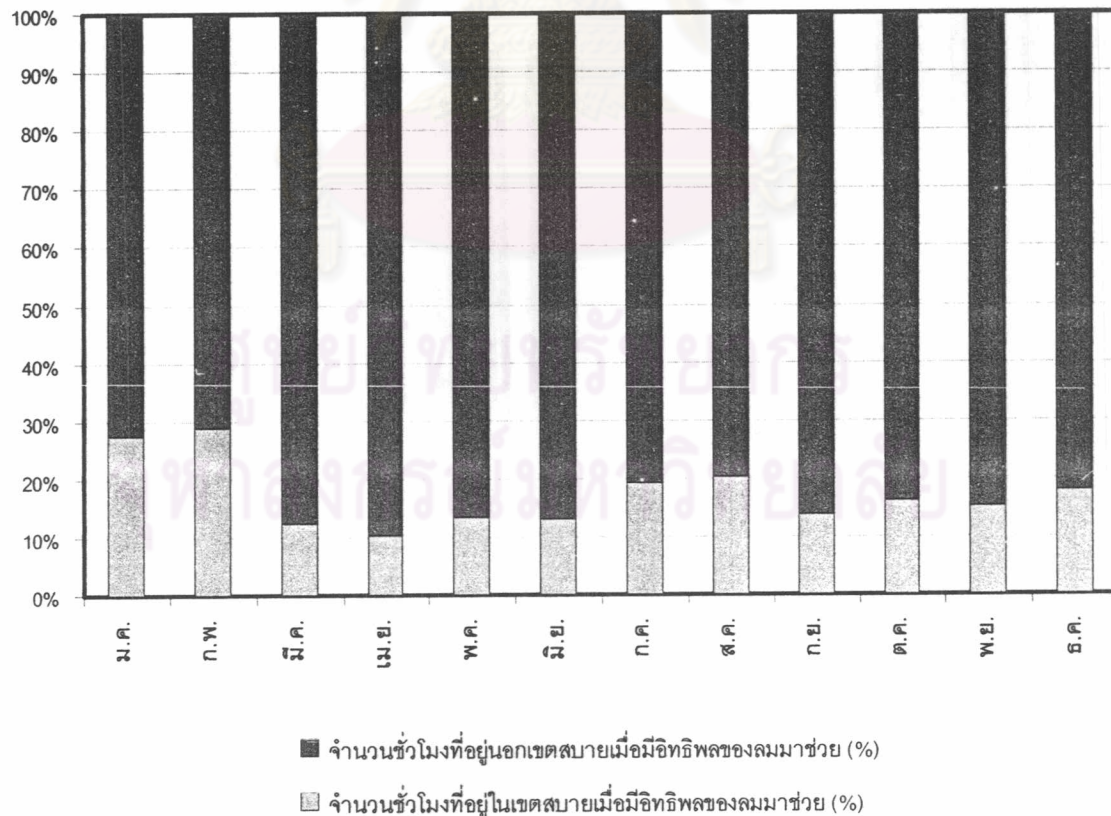


แผนภูมิ 4.115 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วยในแต่ละเดือน

จ.ภูเก็ (ต่อ)



แผนภูมิ 4.116 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
จ.ภูเก็ต



แผนภูมิ 4.117 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย จ.ภูเก็ต

สรุปการศึกษาอิทธิพลของความเร็วลมที่มีผลต่อเขตสบาย (Comfort Zone) ของจังหวัด ตัวแทนแต่ละภูมิภาค

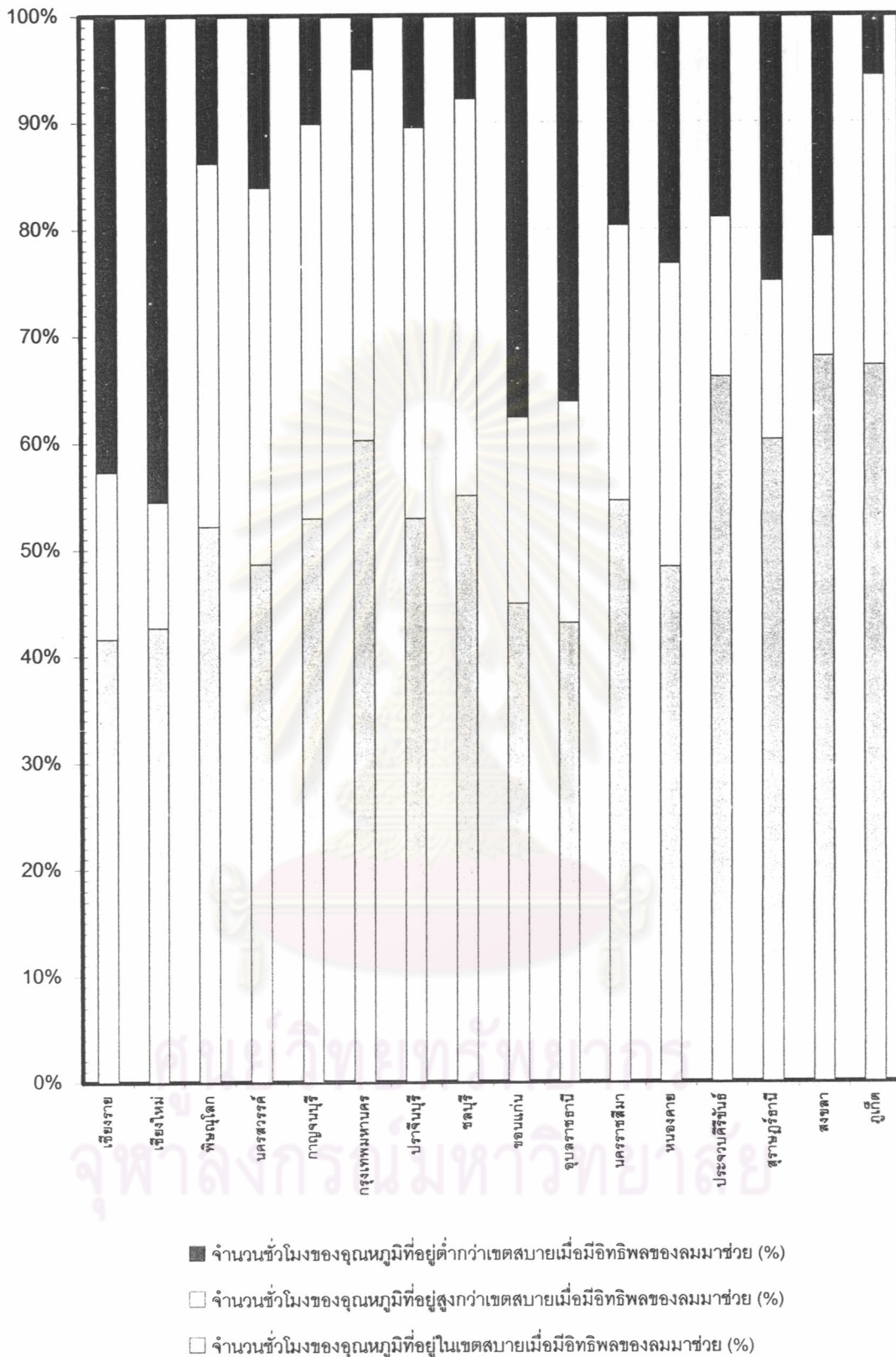
จากการศึกษาโดยพิจารณาตัวแปรด้านอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมเข้ามาเพิ่ม พบว่าร้อยละของจำนวนชั่วโมงในเขตสบาย (Comfort Zone) ประมาณช่วงเดือนมีนาคม-เดือนตุลาคม หรือช่วงเดือนที่อยู่ในฤดูร้อนและฤดูฝน จะเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากอิทธิพลของความเร็วลมช่วยให้อุณหภูมิเข้าใกล้เขตสบายมากขึ้น ส่วนประมาณช่วงเดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์ หรือช่วงเดือนที่อยู่ในฤดูหนาวจะมีร้อยละของจำนวนชั่วโมงในเขตสบาย ลดลงเนื่องจากอุณหภูมิในช่วงนี้อยู่ในเขตสบายอยู่แล้ว เมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาเพิ่มทำให้อุณหภูมิอยู่ต่ำกว่าเขตสบายได้ แต่โดยตลอดทั้งปีร้อยละของจำนวนชั่วโมงในเขตสบายของทั้ง 16 จังหวัดเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 2-17

ในการเปรียบเทียบร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยของทั้ง 16 จังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาคดังตาราง 4.34 และแผนภูมิ 4.118-4.119 พบว่าจังหวัดที่มีร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยมากที่สุด ได้แก่ จ.เชียงใหม่ รองลงมาได้แก่ กรุงเทพมหานคร และ จ.นครราชสีมา ตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยน้อยที่สุดได้แก่ จ.นครสวรรค์ เมื่อพิจารณาแต่ละภาคพบว่าภาคที่มีร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วลมมาช่วยมากที่สุดได้แก่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ ตามลำดับ

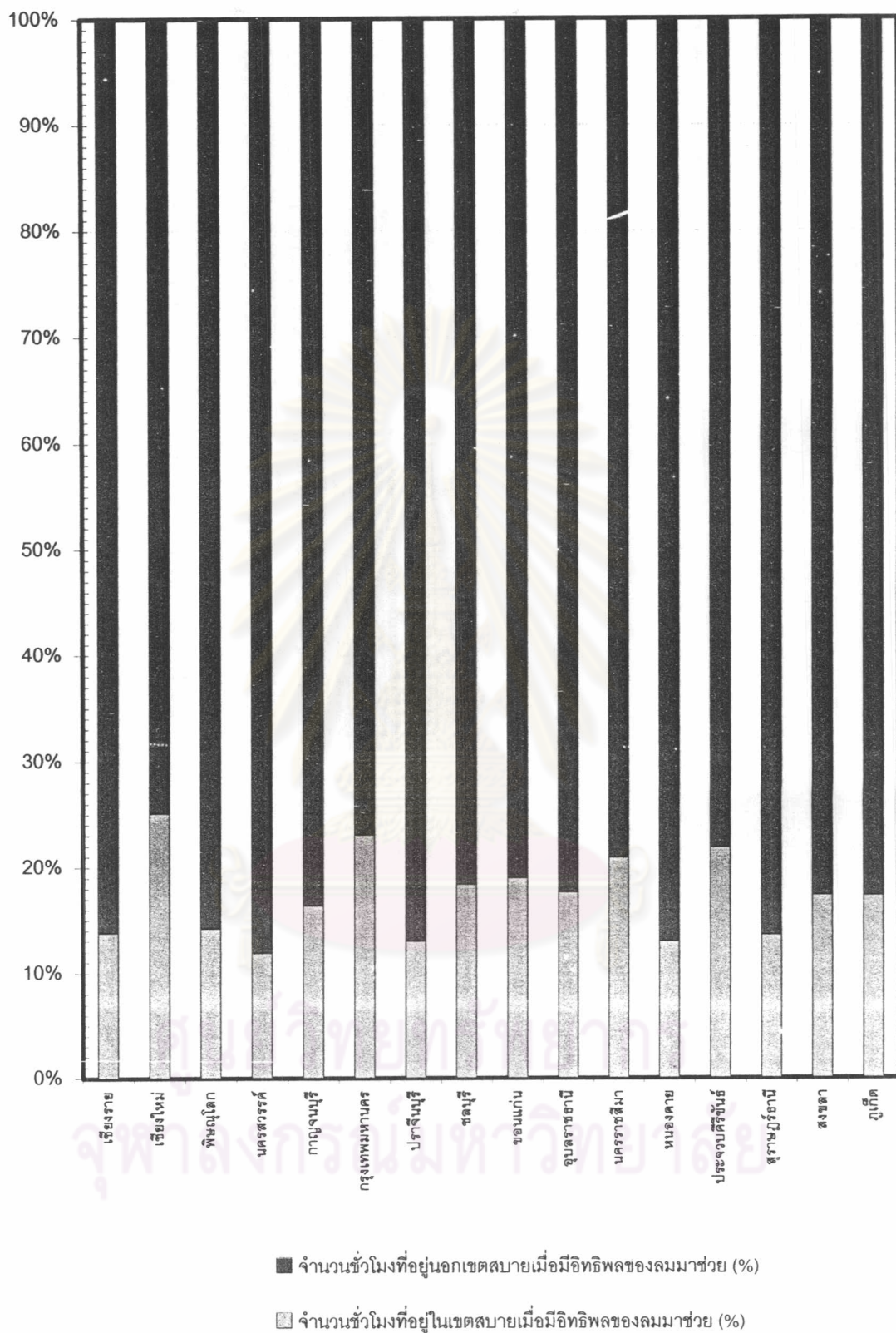
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จังหวัด	อุณหภูมิเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย						ความชื้นสัมพัทธ์							
	อุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิสูงสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	อุณหภูมิต่ำสุดเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (องศาเซลเซียส)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่สูงกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด (%)	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่สูงกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบาย (%)	จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)	จำนวนชั่วโมงที่อยู่ในอกเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย (%)
เชียงใหม่	22.26	35.31	8.21	41.63	15.68	42.69	78.00	98.00	19.00	35.96	64.00	0.03	13.80	86.20
เชียงใหม่	22.29	35.59	7.24	42.69	11.82	45.49	72.21	99.00	14.00	50.61	48.94	0.44	25.10	74.90
พิษณุโลก	25.58	37.19	13.09	52.15	34.05	13.80	73.80	97.00	25.00	47.58	52.42	0.00	14.21	85.79
นครสวรรค์	25.68	38.94	13.03	48.63	35.28	16.09	75.29	99.00	22.00	46.21	53.79	0.00	11.92	88.08
กาญจนบุรี	26.09	39.70	13.74	52.90	36.99	10.11	71.28	98.00	17.00	54.58	45.39	0.03	16.36	83.64
กรุงเทพมหานคร	26.11	35.83	15.07	60.21	34.73	5.05	72.34	100.00	27.00	55.94	44.06	0.00	23.05	76.95
ปราจีนบุรี	26.07	37.25	10.32	52.90	36.61	10.48	73.22	98.00	23.00	50.61	49.39	0.00	13.01	86.99
ชลบุรี	26.08	35.00	12.92	55.05	37.12	7.82	72.11	97.00	25.00	55.36	44.64	0.00	18.37	81.63
ขอนแก่น	23.07	36.80	7.89	44.95	17.42	37.64	74.52	99.00	20.00	46.69	53.31	0.00	18.99	81.01
อุบลราชธานี	23.20	36.70	5.17	43.17	20.66	36.17	73.77	99.00	29.00	48.36	51.64	0.00	17.62	82.38
นครราชสีมา	24.66	38.44	8.27	54.61	25.72	19.67	71.65	97.00	21.00	54.27	45.73	0.00	20.90	79.10
หนองคาย	24.55	38.61	10.16	48.39	28.35	23.26	76.06	100.00	23.00	43.92	56.08	0.00	12.98	87.02
ประจวบคีรีขันธ์	24.24	34.71	4.62	66.12	14.96	18.92	76.13	98.00	29.00	43.07	56.93	0.00	21.86	78.14
สุราษฎร์ธานี	23.85	34.17	14.22	60.28	14.86	24.86	83.43	100.00	36.00	28.14	71.86	0.00	13.56	86.44
สงขลา	23.67	32.90	12.27	68.07	11.20	20.73	82.15	100.00	36.00	30.91	69.09	0.00	17.35	82.65
ภูเก็ต	25.67	33.43	15.61	67.18	27.15	5.67	77.60	97.00	37.00	40.40	59.60	0.00	17.28	82.72

ตาราง 4.34 ร้อยละของจำนวนชั่วโมงในแต่ละเดือนที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
ของทั้ง 16 จังหวัด



แผนภูมิ 4.118 แสดงร้อยละจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิตั้งอยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของความเร็วมหาช่วยของทั้ง 16 จังหวัด



แผนภูมิ 4.119 แสดงร้อยละจำนวนชั่วโมงของความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในเขตสบายเมื่อมีอิทธิพลของลมมาช่วย
ของทั้ง 16 จังหวัด

หลังจากที่ได้ศึกษาเขตสบาย (Comfort Zone) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาคทั้ง 16 จังหวัด จะเห็นได้ว่าในแต่ละภูมิภาคจะมีลักษณะของสภาพภูมิอากาศที่ใกล้เคียงกันโดยแต่ละภาคมีลักษณะดังนี้

- ภาคเหนือ : เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา
- สภาพภูมิอากาศเย็น โดยมีจำนวนชั่วโมงของอุณหภูมิที่อยู่ต่ำกว่าเขตสบายสูงกว่าภาคอื่น
- ภาคกลาง : นครสวรรค์ กาญจนบุรี กรุงเทพมหานคร
- สภาพภูมิอากาศร้อนชื้น โดยกรุงเทพมหานครจะเป็นจังหวัดที่มีอุณหภูมิสูงกว่าเขตสบายมากที่สุด
- ภาคตะวันออก : ปราจีนบุรี ชลบุรี
- สภาพภูมิอากาศร้อนชื้นใกล้เคียงกับภาคกลาง
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : ขอนแก่น อุบลราชธานี นครราชสีมา หนองคาย
- สภาพภูมิอากาศเย็น
- ภาคใต้ : ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี สงขลา ภูเก็ต
- สภาพภูมิอากาศร้อน ชื้นมาก โดย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นจังหวัดที่มีความชื้นสูงที่สุด

ดังนั้นจึงทำการคัดเลือกจังหวัดตัวแทนที่จะทำการศึกษาต่อไปดังนี้

ภาคเหนือ : เชียงใหม่

ภาคกลางและภาคตะวันออก : กรุงเทพมหานคร

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : อุบลราชธานี

ภาคใต้ : สงขลา

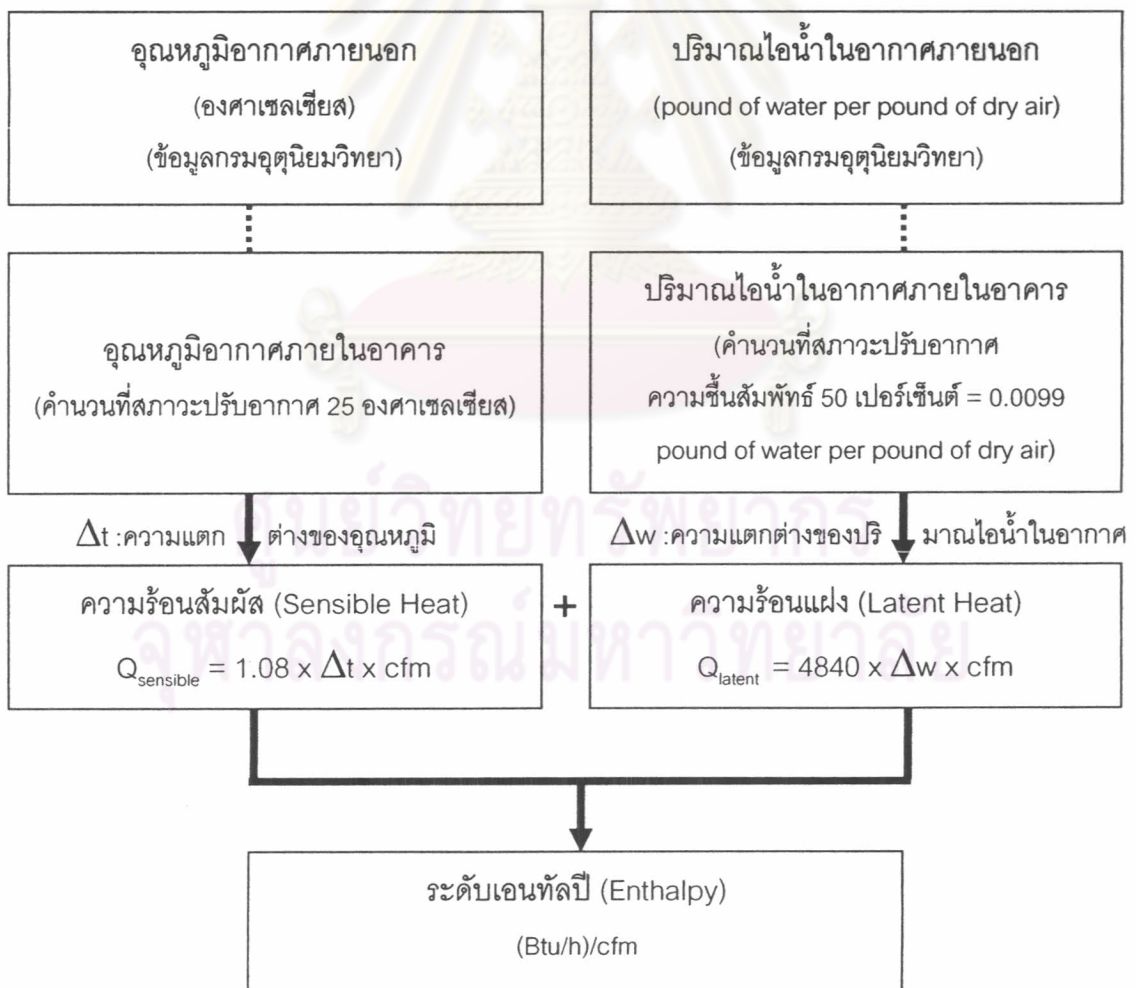
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศที่มีผลต่อระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

การศึกษาในขั้นตอนนี้เป็นการพิจารณาตัวแปรถึงระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ที่ผสมผสานระหว่างความร้อนสัมผัส (Sensible Heat) และความร้อนแฝง (Latent Heat) เพื่อทราบถึงพลังงานที่ต้องใช้ในการปรับอากาศในแต่ละเดือนของแต่ละจังหวัดตัวแทนที่ทำการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ประกอบไปด้วย

1. ระดับความร้อนสัมผัส และความร้อนแฝง แต่ละเดือนของแต่ละจังหวัดตัวแทน ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของชั่วโมงต่างๆ ตลอด 24 ชั่วโมง ในแต่ละเดือน
2. ตัวแปรเรื่องความเร็วลมจะไม่นำมาพิจารณา ดังนั้นค่า cfm ที่ใช้ในการคำนวณจึงกำหนดเป็น 1 cfm ทั้งหมด
3. ค่าระดับเอนทัลปี คิดเป็น บีทียู/ชั่วโมง/ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที (cfm)



แผนภูมิ 4.120 ขั้นตอนการหาระดับเอนทัลปี (Enthalpy)

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศที่มีผลต่อระดับเอนทัลปี (Enthalpy) : จ.เชียงใหม่

จากผลการศึกษาระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ในแต่ละเดือนของ จ.เชียงใหม่ ดังตาราง 4.35 และแผนภูมิ 4.121 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ระดับความร้อนสัมผัส

ช่วงเวลาที่มียุณหภูมิความร้อนสัมผัสต่ำของวันจะเป็นตอนกลางคืน คือ ช่วงเวลาประมาณ 1.00 น.-7.00 น. เพราะเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิกอากาศต่ำของวัน ส่วนเวลากลางวัน คือ ช่วงเวลาประมาณ 13.00 น.-16.00 น. จะมีระดับระดับความร้อนสัมผัสสูงเพราะเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิกอากาศสูงของวัน

ระดับความร้อนแฝง

ช่วงเวลาที่มียุณหภูมิความร้อนแฝงต่ำของวันจะเป็นตอนกลางวัน คือ ช่วงเวลาประมาณ 13.00 น.-16.00 น. เพราะเป็นช่วงที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำของวัน ส่วนช่วงเวลาประมาณ 22.00 น.-10.00 น. จะมีระดับระดับความร้อนแฝงสูงเพราะเป็นช่วงที่อุณหภูมิกอากาศต่ำลง โดยช่วงเดือน พฤษภาคม-เดือนกันยายน จะมีระดับความร้อนแฝงสูงเกือบตลอดวัน เนื่องจากเข้าสู่ฤดูฝน ปริมาณไอน้ำในอากาศสูง

ระดับเอนทัลปี

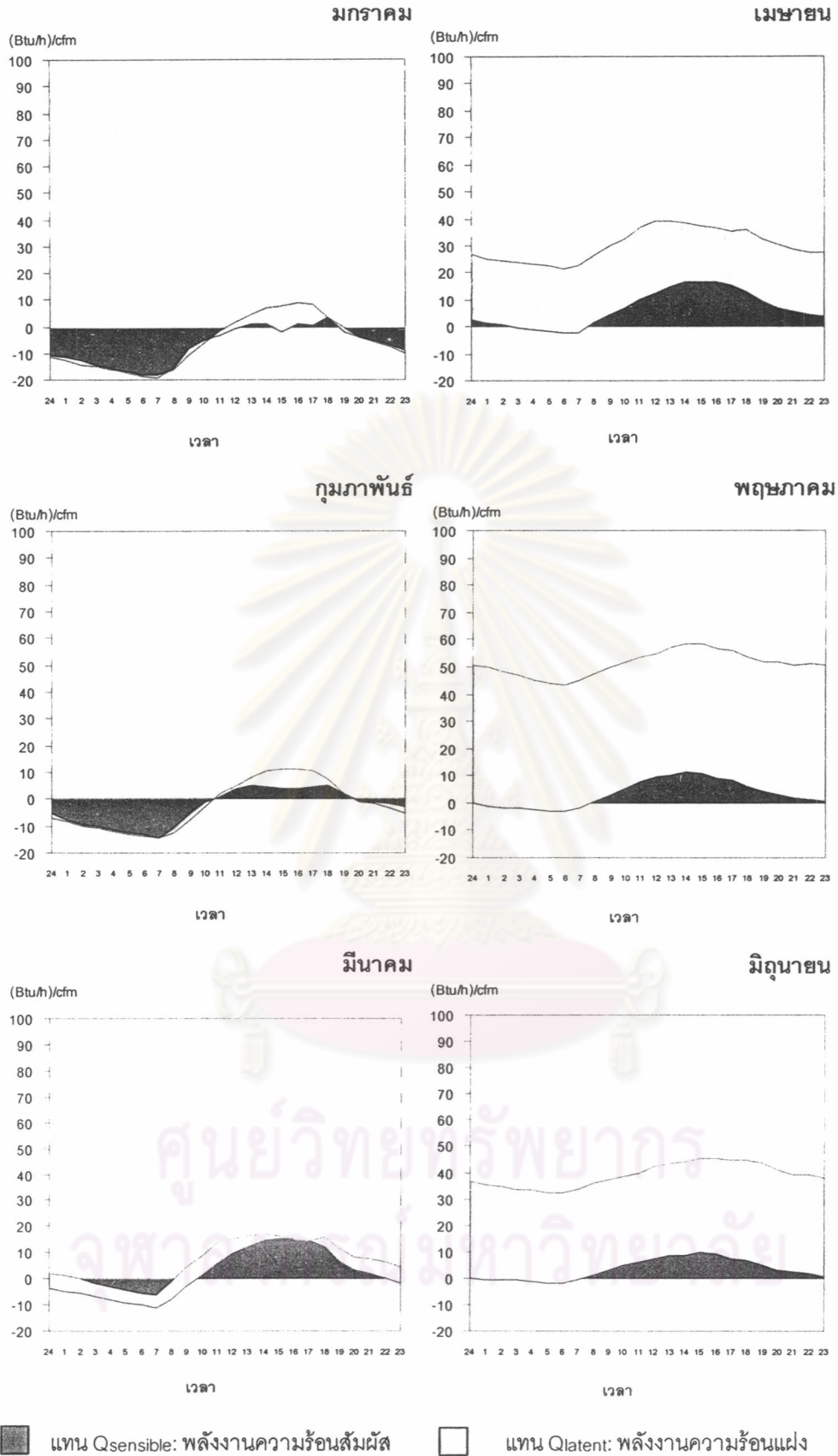
ช่วงเวลาประมาณ 6.00 น.-7.00 น. ของทุกเดือนเป็นเวลาที่มีระดับเอนทัลปีต่ำที่สุดของวัน นั่นคือในช่วงเวลานี้ ปริมาณพลังงานที่ใช้ในการลดความร้อนและความชื้นให้กับอากาศต่ำกว่าเวลาอื่นของวัน ในขณะที่ช่วงเวลาประมาณ 10.00 น.-19.00 น. ของแทบทุกเดือนเป็นช่วงเวลาที่มีระดับเอนทัลปีสูงของวัน นั่นคือในช่วงเวลานี้ ต้องใช้ปริมาณพลังงานในการลดความร้อนและความชื้นให้กับอากาศสูงกว่าช่วงเวลาอื่นของวัน

เดือนที่มีระดับเอนทัลปีภายนอกต่ำกว่าภายในอาคาร ได้แก่ เดือนพฤศจิกายน-เดือน กุมภาพันธ์หรือช่วงฤดูหนาว เวลา 19.00 น.-10.00 น. เป็นช่วงที่มีความเหมาะสมในการปล่อยให้ อากาศภายนอกเข้ามาภายในอาคาร ซึ่งจะไม่มีการใช้พลังงานในการลดอุณหภูมิและลดความชื้น ให้กับอากาศ เดือนที่มีระดับเอนทัลปีสูง ได้แก่ เดือนเมษายน-เดือนมิถุนายน เนื่องจากมีอุณหภูมิ และความชื้นสูง โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนเป็นช่วงที่มีปริมาณไอน้ำในอากาศมาก ซึ่งมีผลต่อปริมาณ ความร้อนแฝง

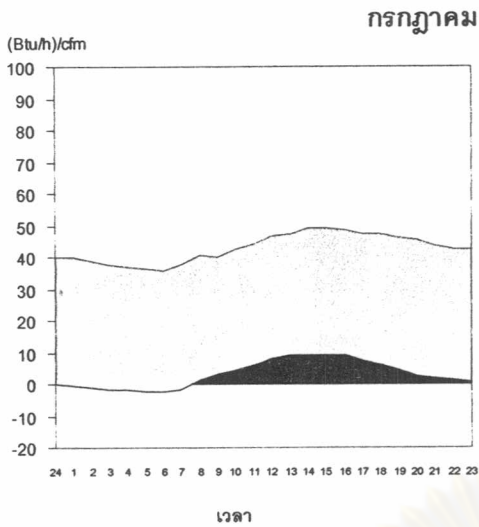
เดือน	เวลา	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
มกราคม	Observed	-11.61	-12.75	-14.24	-15.36	-16.10	-17.19	-17.92	-18.32	-16.24	-10.93	-6.33	-1.49	1.74	4.78	7.00	7.48	8.95	8.29	3.59	-1.93	-4.28	-5.83	-7.88	-10.22
	Cholant	1.04	1.06	1.32	0.78	0.18	-0.24	-0.99	-1.23	0.72	2.68	1.37	-1.76	-2.67	-3.77	-6.08	-9.34	-8.23	-8.18	0.05	1.55	0.57	0.46	0.77	1.12
	Cholant	-10.57	-11.69	-12.91	-14.59	-15.93	-17.44	-18.91	-19.54	-15.51	-8.25	-4.96	-3.24	-0.94	1.01	0.92	-1.86	0.73	0.11	3.64	-0.38	-3.71	-5.38	-7.11	-9.10
กุมภาพันธ์	Observed	-7.35	-8.45	-10.28	-10.89	-12.05	-13.20	-13.84	-14.54	-12.39	-7.95	-3.13	1.85	5.21	8.18	10.46	11.25	11.26	10.50	7.31	1.74	-0.79	-1.80	-3.47	-5.54
	Cholant	2.07	0.86	0.75	0.71	0.40	0.36	0.38	-0.14	1.70	2.64	1.83	-0.84	-1.40	-3.13	-6.09	-7.50	-7.48	-5.76	-2.46	0.21	0.33	0.56	1.79	2.43
	Cholant	-5.28	-7.59	-9.54	-10.18	-11.65	-12.84	-13.46	-14.68	-10.69	-5.31	-1.30	1.01	3.80	5.06	4.38	3.75	3.78	4.75	4.84	1.95	-0.46	-1.23	-1.68	-3.11
มีนาคม	Observed	-3.41	-4.84	-5.78	-6.95	-7.88	-9.18	-10.09	-11.07	-8.11	-3.11	1.58	5.64	9.31	12.09	14.25	15.48	15.45	14.77	12.18	6.22	3.42	2.09	0.11	-2.06
	Cholant	5.47	6.16	5.66	5.24	4.80	4.84	4.70	4.79	7.10	7.83	7.03	7.97	5.92	4.50	2.83	1.00	-0.49	-0.01	3.65	5.33	4.69	5.80	6.30	6.26
	Cholant	2.06	1.32	-0.12	-1.71	-3.08	-4.35	-5.39	-6.28	-1.01	4.72	8.61	13.81	15.23	16.59	17.08	16.48	14.96	14.76	15.83	11.55	8.11	7.89	6.41	4.20
เมษายน	Observed	2.39	1.57	0.41	-0.50	-1.20	-1.75	-2.58	-2.17	1.10	4.52	6.86	10.00	12.47	14.55	16.57	16.72	16.61	15.26	12.95	9.16	6.77	5.48	4.30	3.51
	Cholant	24.69	23.61	23.94	24.32	24.49	24.50	24.19	25.09	25.49	25.28	25.37	26.75	26.62	24.55	21.92	20.62	19.78	19.99	23.35	23.43	23.58	23.12	23.24	24.11
	Cholant	27.09	25.18	24.35	23.82	23.29	22.75	21.61	22.92	26.59	29.79	32.23	36.75	39.09	39.09	38.49	37.34	36.39	35.25	36.30	32.58	30.35	28.60	27.54	27.62
พฤษภาคม	Observed	-0.32	-1.08	-1.63	-2.13	-2.38	-2.92	-3.10	-2.08	0.67	3.05	5.16	7.72	9.26	10.08	11.49	10.86	8.97	8.18	6.14	4.26	2.98	1.69	0.95	0.24
	Cholant	42.89	42.53	40.41	38.50	36.85	36.21	34.43	33.85	35.29	37.90	38.27	40.74	43.41	47.70	48.74	50.69	56.75	54.58	54.50	49.53	47.06	47.05	45.41	44.87
	Cholant	42.57	41.45	38.78	36.36	34.48	33.29	31.34	31.77	35.96	40.96	43.43	48.45	52.67	57.79	60.23	61.55	65.72	62.75	60.64	53.82	50.04	48.74	46.36	45.11
มิถุนายน	Observed	0.20	-0.48	-0.80	-0.94	-1.11	-1.68	-1.89	-1.00	1.15	3.25	4.91	6.30	7.49	8.59	8.86	9.56	9.20	7.67	6.88	5.14	3.07	2.22	1.84	0.79
	Cholant	36.64	35.96	35.26	34.71	34.45	33.97	34.26	34.76	34.51	33.86	33.51	33.42	34.40	35.08	35.04	35.66	36.24	37.18	37.82	38.23	37.83	36.99	37.52	36.94
	Cholant	36.84	35.48	34.45	33.77	33.34	32.28	32.37	33.75	35.66	37.11	38.42	39.72	41.89	43.67	43.90	45.22	45.44	44.85	44.69	43.37	40.90	39.21	39.36	37.73
กรกฎาคม	Observed	-0.05	-0.56	-1.15	-1.66	-1.93	-2.26	-2.48	-1.62	1.01	2.85	4.49	6.16	7.98	8.85	9.04	9.28	8.89	7.46	5.79	4.17	2.67	1.66	0.92	0.55
	Cholant	39.99	40.47	39.93	39.03	38.86	38.75	38.37	39.47	39.45	37.23	38.02	38.11	38.53	38.71	40.14	40.02	39.88	40.07	41.70	42.09	42.65	42.21	41.78	41.57
	Cholant	39.94	39.91	38.78	37.38	36.93	36.50	35.88	37.85	40.46	40.09	42.51	44.27	46.52	47.56	49.18	49.30	48.77	47.53	47.48	46.26	45.32	43.87	42.70	42.12
สิงหาคม	Observed	0.61	-0.01	-0.40	-0.92	-1.17	-1.55	-1.98	-1.69	0.67	2.78	4.71	6.67	8.30	9.34	10.91	10.54	9.01	8.65	7.55	4.91	3.15	2.69	1.64	1.14
	Cholant	41.87	42.03	42.09	41.12	41.02	40.77	39.78	39.29	38.50	37.03	38.62	39.49	39.40	40.04	45.40	43.52	40.21	43.38	46.79	44.22	44.04	45.22	43.88	43.26
	Cholant	42.48	42.02	41.69	40.20	39.84	39.22	37.80	37.61	39.17	39.81	43.33	46.16	47.70	49.38	56.30	54.07	49.22	52.03	54.34	49.13	47.19	47.91	45.52	44.40
กันยายน	Observed	-1.94	-3.69	-3.88	-4.11	-4.30	-4.58	-4.65	-4.20	-2.13	0.22	2.31	4.80	6.50	7.47	7.94	7.17	6.42	4.77	3.36	1.82	0.63	-0.08	-0.84	-1.34
	Cholant	45.10	43.98	43.43	43.43	43.42	41.77	41.75	43.42	43.31	43.19	43.21	41.47	41.78	40.95	40.95	43.23	43.72	45.56	45.00	43.60	43.79	45.59	46.80	46.23
	Cholant	43.15	40.29	39.55	39.32	39.13	37.19	37.10	39.23	41.18	43.41	45.52	46.27	48.28	48.43	48.89	50.39	50.13	50.33	48.36	45.42	44.42	45.52	45.96	44.89
ตุลาคม	Observed																								
	Cholant																								
	Cholant																								
พฤศจิกายน	Observed	-8.35	-10.86	-11.66	-12.21	-12.71	-13.39	-13.66	-13.83	-10.46	-6.05	-1.37	2.51	4.90	6.25	7.64	8.10	7.55	6.11	-0.23	-2.13	-3.49	-4.60	-5.94	-7.41
	Cholant	15.47	11.06	10.58	10.14	9.52	8.91	8.79	8.69	11.63	13.09	10.80	11.20	12.19	9.92	8.59	8.39	8.01	11.05	16.01	15.26	14.90	14.42	15.01	15.18
	Cholant	7.12	0.20	-1.08	-2.07	-3.20	-4.49	-4.87	-5.14	1.17	7.04	9.43	13.70	17.09	16.17	16.23	16.48	15.56	17.16	15.78	13.13	11.41	9.83	9.07	7.77
ธันวาคม	Observed	-9.97	-10.55	-11.48	-12.32	-12.90	-13.65	-14.25	-14.54	-12.02	-7.73	-2.92	1.14	4.13	5.89	7.51	8.23	8.21	6.65	0.14	-3.01	-4.89	-5.86	-6.87	-8.89
	Cholant	12.35	12.68	12.09	11.30	10.81	9.94	9.27	8.86	11.55	12.91	12.65	12.30	11.93	9.28	6.25	5.09	4.52	6.89	13.92	13.21	12.64	12.89	12.87	12.99
	Cholant	2.38	2.13	0.61	-1.02	-2.09	-3.71	-4.98	-5.68	-0.48	5.18	9.73	13.44	16.06	15.18	13.76	13.32	12.73	13.54	14.06	10.20	7.75	7.03	6.01	4.10

ตาราง 4.35 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น จ.เชียงใหม่

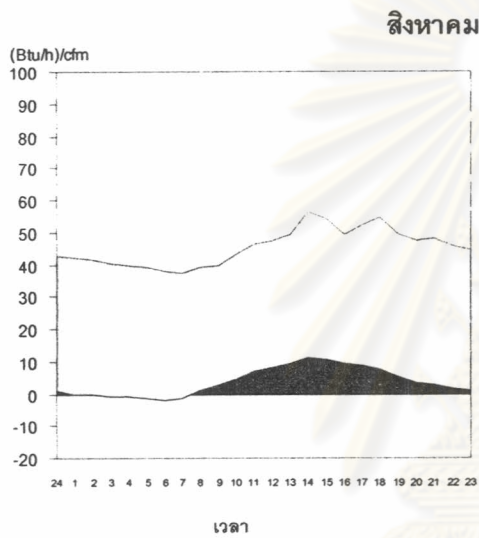
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



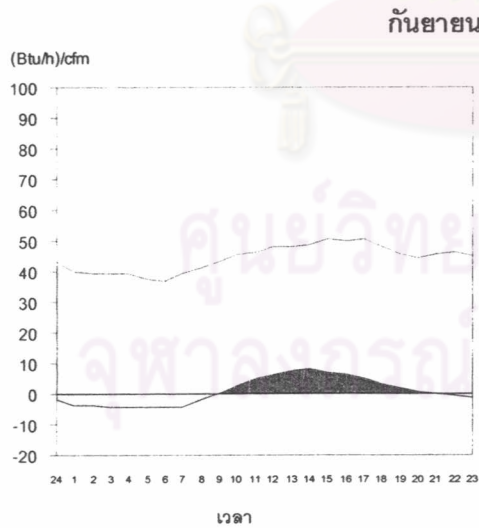
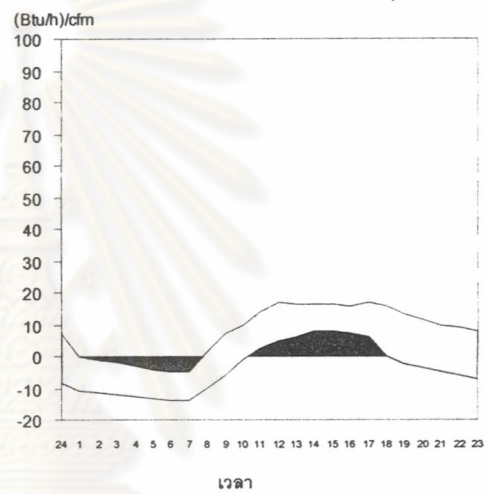
แผนภูมิ 4.121 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น จ.เชียงใหม่



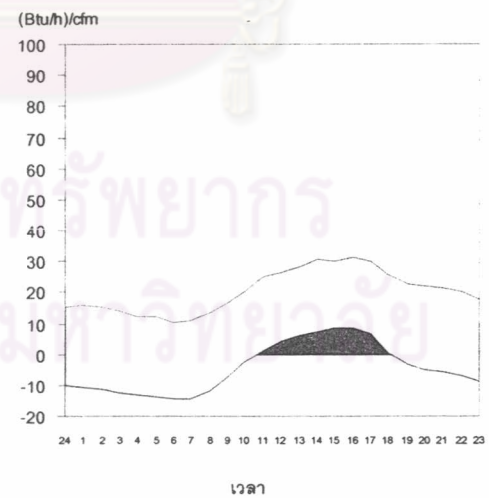
ตุลาคม



พฤศจิกายน



ธันวาคม



แทน $Q_{sensible}$: พลังงานความร้อนสัมผัส

 แทน Q_{latent} : พลังงานความร้อนแฝง

แผนภูมิ 4.121 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น
จ. เชียงใหม่ (ต่อ)

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศที่มีผลต่อระดับเอนทัลปี (Enthalpy)

: กรุงเทพมหานคร

จากผลการศึกษาระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ในแต่ละเดือนของ กรุงเทพมหานคร ดังตาราง 4.36 และแผนภูมิ 4.122 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ระดับความร้อนสัมผัส

ช่วงเวลาที่มียุณหภูมิความร้อนสัมผัสต่ำของวันจะเป็นตอนกลางคืน คือ ช่วงเวลาประมาณ 1.00 น.-7.00 น. เพราะเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิกากาศต่ำของวัน ส่วนเวลากลางวัน คือ ช่วงเวลาประมาณ 10.00 น.-16.00 น. จะมีระดับระดับความร้อนสัมผัสสูงเพราะเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิกากาศสูงของวัน

ระดับความร้อนแฝง

ช่วงเวลาที่มียุณหภูมิความร้อนแฝงต่ำของวันจะเป็นตอนกลางวัน คือ ช่วงเวลาประมาณ 13.00 น.-16.00 น. เพราะเป็นช่วงที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำของวัน ส่วนช่วงเวลากลางคืน ประมาณ 22.00 น.-4.00 น. จะมีระดับระดับความร้อนแฝงสูงเพราะเป็นช่วงที่อุณหภูมิกากาศต่ำลง และมีความชื้นสัมพัทธ์สูง

ระดับเอนทัลปี

ช่วงเวลาประมาณ 6.00 น.-7.00 น. ของทุกเดือนเป็นเวลาที่มีระดับเอนทัลปีต่ำที่สุดของวัน นั่นคือในช่วงเวลานี้ ปริมาณพลังงานที่ใช้ในการลดความร้อนและความชื้นให้กับอากาศต่ำกว่าช่วงเวลาอื่นของวัน ในขณะที่ช่วงเวลาประมาณ 10.00 น.-19.00 น. ของแทบทุกเดือนเป็นช่วงเวลาที่มียุณหภูมิเอนทัลปีสูงของวัน นั่นคือในช่วงเวลานี้ ต้องใช้ปริมาณพลังงานในการลดความร้อนและความชื้นให้กับอากาศสูงกว่าช่วงเวลาอื่นของวัน

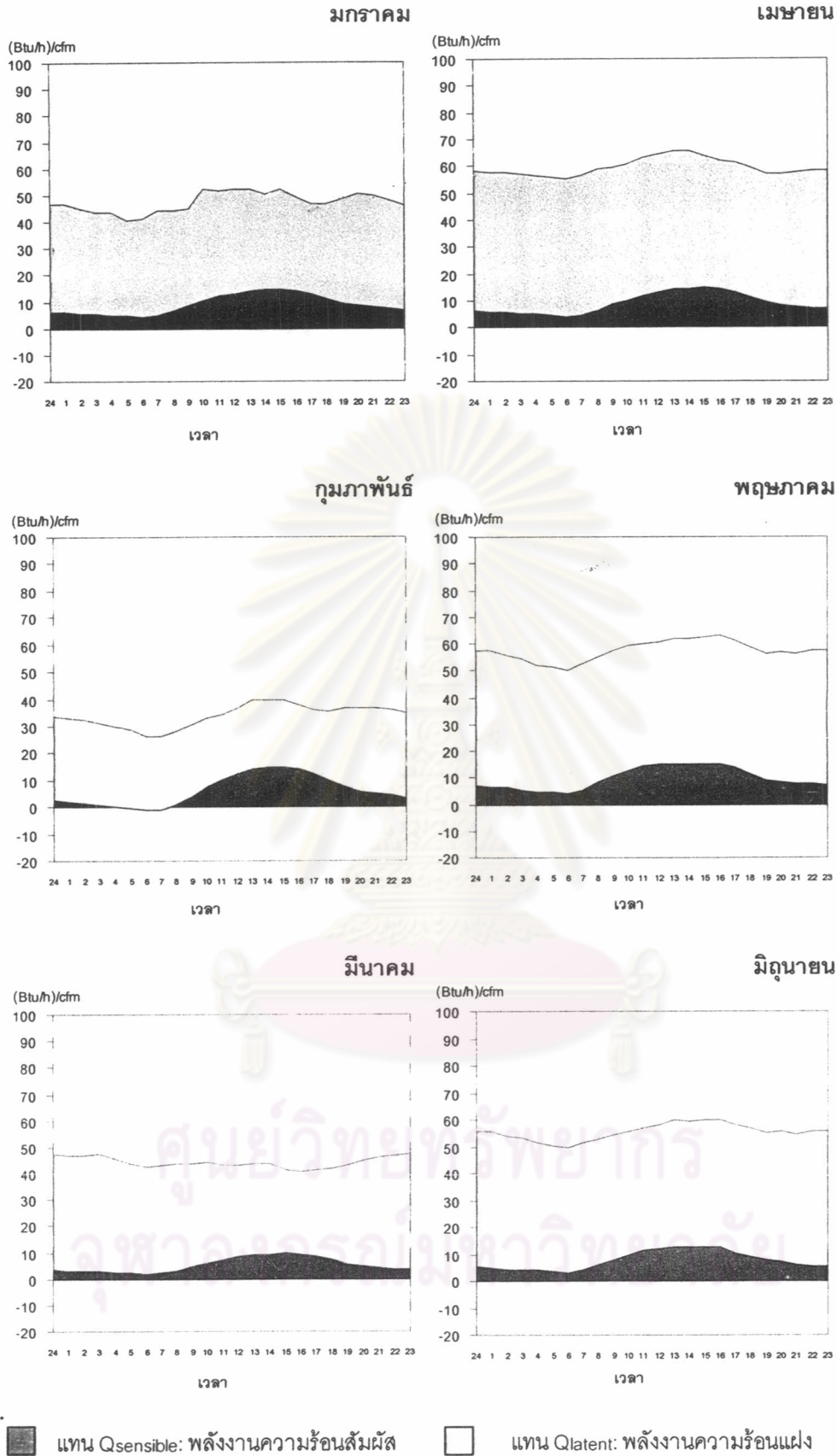
เดือนธันวาคม เวลาประมาณ 5.00 น.-7.00 น. เป็นช่วงที่มีระดับเอนทัลปีภายนอกต่ำกว่าระดับเอนทัลปีภายใน สามารถปล่อยให้อากาศภายนอกเข้ามาภายในอาคาร ซึ่งจะไม่มีการใช้พลังงานในการลดอุณหภูมิและลดความชื้นให้กับอากาศ เดือนที่มีระดับเอนทัลปีสูง ได้แก่ เดือนเมษายน-เดือนมิถุนายน เนื่องจากมีอุณหภูมิและความชื้นสูง ส่งผลให้ระดับความร้อนสัมผัสและระดับความร้อนแฝงสูงขึ้น

เดือน	เวลา	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
มกราคม	Cholesterol	6.22	5.83	5.44	5.05	4.86	4.47	4.03	4.67	6.61	8.75	10.30	12.05	13.02	14.19	14.58	14.77	14.00	13.02	11.08	9.14	8.36	7.58	7.19	6.80
	Cholest	40.35	40.79	39.20	38.79	38.88	36.29	36.93	39.48	37.52	36.44	41.99	39.97	39.46	38.22	35.97	37.73	35.32	33.92	36.00	39.82	42.33	42.40	40.55	39.44
	Chotal	46.57	46.62	44.64	43.84	43.74	40.76	41.01	44.14	44.13	45.19	52.30	52.03	52.48	52.41	50.55	52.51	49.32	48.95	47.08	48.96	50.66	49.98	47.75	46.25
กุมภาพันธ์	Cholesterol	2.33	1.94	1.36	0.78	0.19	-0.58	-1.17	-1.17	0.78	3.69	7.39	9.72	12.25	14.00	14.97	14.97	14.00	12.05	9.72	7.39	5.83	4.86	4.08	3.30
	Cholest	31.07	31.18	30.78	30.37	29.95	29.04	27.64	27.64	27.33	26.71	25.77	24.55	24.56	25.44	24.50	24.50	23.94	24.14	25.88	29.49	30.62	31.75	32.11	31.30
	Chotal	33.41	33.12	32.14	31.15	30.15	28.46	26.47	26.47	28.10	30.41	33.16	34.27	36.81	39.44	39.47	39.47	37.94	36.19	35.60	36.88	36.45	36.61	36.19	34.61
มีนาคม	Cholesterol	3.35	3.02	2.81	2.70	2.48	2.16	1.94	2.05	3.13	4.75	6.05	7.34	8.21	8.86	9.18	9.40	8.96	8.21	6.91	5.40	4.54	4.10	3.78	3.56
	Cholest	44.26	43.79	43.86	44.47	43.37	41.73	40.65	41.19	40.79	38.74	38.17	35.55	34.87	34.58	34.39	32.06	31.85	33.32	35.07	37.86	40.27	41.94	42.80	44.15
	Chotal	47.61	46.82	46.67	47.17	45.85	43.89	42.59	43.24	43.92	43.49	44.22	42.89	43.08	43.44	43.57	41.45	40.81	41.53	41.98	43.26	44.81	46.05	46.58	47.72
เมษายน	Cholesterol	6.22	5.83	5.44	5.05	4.86	4.47	4.08	4.67	6.61	8.75	10.30	12.05	13.02	14.19	14.58	14.77	14.00	13.02	11.08	9.14	8.36	7.58	7.19	6.80
	Cholest	52.09	52.09	52.08	52.06	51.46	51.41	51.36	52.02	52.07	50.99	50.31	51.33	51.31	51.78	51.39	48.85	48.15	48.35	48.45	48.20	48.53	50.04	51.38	51.43
	Chotal	58.31	57.93	57.53	57.11	56.32	55.88	55.44	56.68	56.68	59.74	60.62	63.38	64.34	65.97	65.97	63.62	62.14	61.37	59.53	57.34	56.89	57.63	58.57	58.24
พฤษภาคม	Cholesterol	7.00	6.61	6.22	5.25	4.67	4.47	3.89	5.44	8.16	10.50	12.83	14.19	14.77	14.77	15.16	15.36	14.97	13.80	11.28	8.94	8.36	7.58	7.58	7.19
	Cholest	50.79	50.84	49.66	49.12	47.38	46.81	46.24	47.34	46.67	46.76	46.31	45.64	45.73	47.29	46.82	47.37	47.84	47.59	47.62	47.64	48.53	48.78	50.04	50.13
	Chotal	57.79	57.45	55.88	54.37	52.05	51.28	50.12	52.78	54.84	57.26	59.14	59.83	60.50	62.06	61.99	62.73	62.81	61.39	58.89	56.58	56.89	56.36	57.63	57.32
มิถุนายน	Cholesterol	5.25	4.67	4.47	4.08	4.08	3.50	3.30	4.28	6.03	7.78	9.72	11.28	12.25	12.64	12.83	12.83	12.44	10.50	9.33	7.58	7.00	6.03	5.64	5.64
	Cholest	50.79	50.84	49.66	49.12	47.38	46.81	46.24	47.34	46.67	46.76	46.31	45.64	45.73	47.29	46.82	47.37	47.84	47.59	47.62	47.64	48.53	48.78	50.04	50.13
	Chotal	56.04	55.50	54.13	53.21	51.47	50.31	49.54	51.62	52.70	54.54	56.03	56.92	57.98	59.92	59.65	60.20	60.28	58.08	56.95	55.22	55.53	54.81	55.68	55.77
กรกฎาคม	Cholesterol	4.94	4.73	4.47	3.80	3.58	3.04	2.91	3.86	6.00	8.05	9.58	11.10	12.05	12.79	12.96	13.22	12.87	10.75	9.03	6.76	6.16	5.71	5.31	5.12
	Cholest	43.92	44.51	43.98	42.87	42.88	42.33	43.98	44.26	42.29	40.01	41.47	39.82	40.43	40.95	41.47	43.37	44.56	43.70	45.26	46.02	45.54	45.59	45.03	44.47
	Chotal	48.85	49.25	48.45	46.67	46.46	45.37	46.89	48.12	48.28	48.06	51.04	50.92	52.49	53.74	54.43	56.59	57.43	54.45	54.29	52.78	51.69	51.30	50.34	49.60
สิงหาคม	Cholesterol	5.44	4.86	4.47	3.89	3.69	2.92	2.33	3.30	5.44	7.39	10.50	11.86	12.64	13.02	13.41	13.41	12.25	10.30	8.55	7.58	6.61	6.22	6.03	5.83
	Cholest	44.98	44.47	43.37	41.73	41.19	41.24	39.63	41.22	41.43	40.69	39.90	40.74	41.38	42.43	41.99	43.49	44.67	44.84	45.21	46.26	45.93	46.02	45.46	46.10
	Chotal	50.42	49.33	47.84	45.61	44.88	44.15	41.96	44.52	46.88	48.08	50.40	52.60	54.01	55.45	55.41	56.90	56.92	55.14	53.76	53.84	52.54	52.24	51.49	51.93
กันยายน	Cholesterol	4.28	3.89	3.69	3.30	2.92	2.33	1.94	2.92	4.86	7.39	9.72	11.08	12.25	13.02	13.02	12.25	10.89	9.14	7.58	6.22	5.44	5.25	4.86	4.67
	Cholest	45.10	43.98	43.43	43.43	43.42	41.77	41.75	43.42	43.31	43.19	43.21	41.47	41.78	40.95	40.95	43.23	43.72	45.56	45.00	43.60	43.79	45.59	46.80	46.23
	Chotal	49.37	47.87	47.12	46.74	46.34	44.11	43.69	46.34	48.17	50.58	52.93	52.55	54.03	53.98	53.98	55.47	54.60	54.70	52.58	49.83	49.24	50.84	51.66	50.89
ตุลาคม	Cholesterol	3.89	3.30	3.11	2.92	2.53	1.94	1.56	1.94	4.08	6.80	9.72	11.28	11.86	12.64	13.02	11.86	10.69	8.94	7.78	7.00	6.03	5.44	5.05	4.28
	Cholest	47.36	47.87	48.39	47.81	46.65	47.06	46.96	46.00	47.94	48.96	47.24	46.21	45.02	44.30	43.90	43.59	44.56	46.32	48.09	47.06	45.46	48.53	48.54	48.53
	Chotal	51.25	51.17	51.50	50.72	49.18	49.01	48.52	47.94	52.03	55.77	56.96	57.48	56.88	56.93	56.93	55.45	55.25	55.26	55.87	54.06	51.49	53.97	53.60	52.80
พฤศจิกายน	Cholesterol	3.89	3.30	3.11	2.92	2.53	1.94	1.56	1.94	4.08	6.80	9.72	11.28	11.86	12.64	13.02	11.86	10.69	8.94	7.78	7.00	6.03	5.44	5.05	4.28
	Cholest	25.57	25.91	25.61	25.30	24.52	26.05	22.95	22.87	22.77	22.99	22.90	22.31	22.07	21.71	21.08	22.94	21.31	22.21	24.59	26.57	25.14	26.45	25.82	26.27
	Chotal	29.46	29.22	28.73	28.21	27.05	27.99	24.50	24.81	26.85	29.80	32.62	33.59	33.93	34.35	34.11	34.79	32.00	31.15	32.37	33.57	31.17	31.90	30.87	30.54
ธันวาคม	Cholesterol	3.89	3.11	2.33	1.56	0.78	0.00	-0.78	-0.39	1.75	5.64	8.55	11.28	12.64	14.00	14.39	14.58	14.19	12.44	10.11	8.55	7.39	6.42	5.83	4.67
	Cholest	24.94	26.46	26.81	26.06	25.30	25.51	24.71	25.60	25.47	24.28	23.31	23.87	22.53	22.44	23.26	22.14	22.85	23.55	25.41	25.87	27.01	27.22	27.07	26.71
	Chotal	28.82	29.58	29.15	27.62	26.08	25.51	23.93	25.21	27.22	29.91	31.87	35.14	35.16	36.44	37.64	36.72	37.04	35.99	35.52	34.43	34.40	33.64	32.90	31.37

ตาราง 4.36 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น

กรุงเทพมหานคร

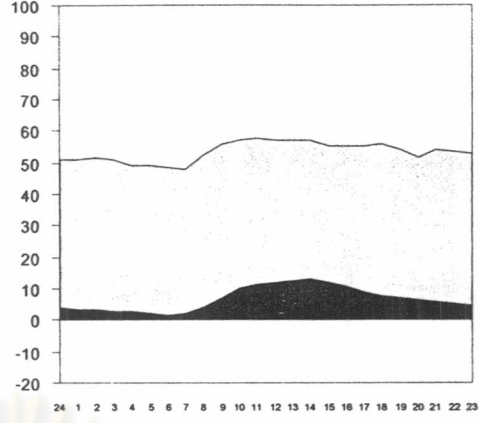
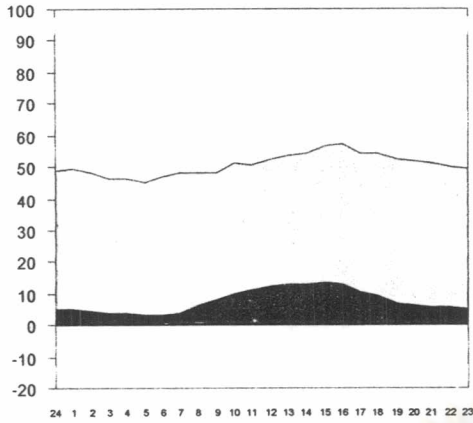
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิ 4.122 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น กรุงเทพมหานคร

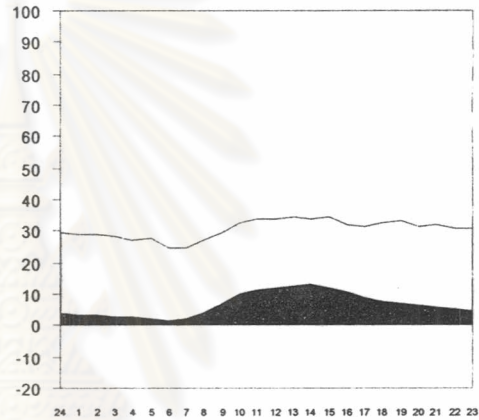
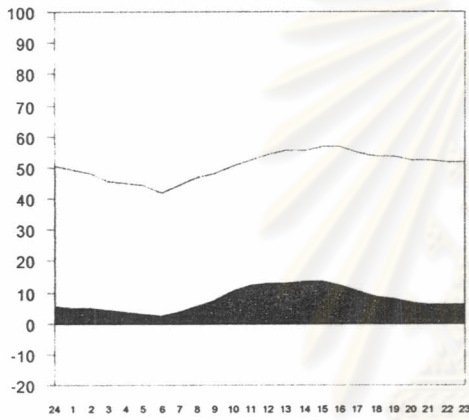
กรกฎาคม

ตุลาคม



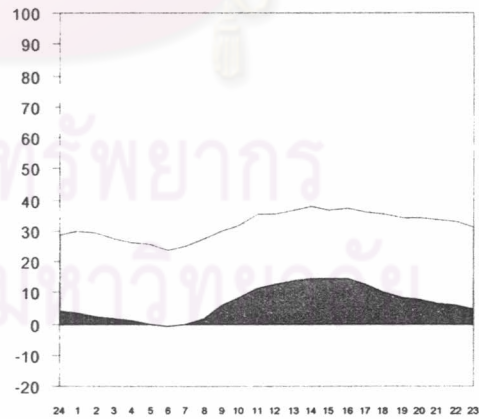
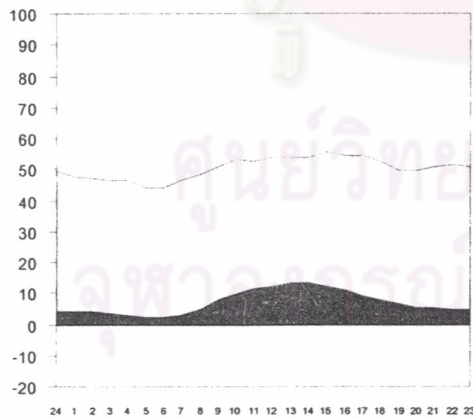
สิงหาคม

พฤศจิกายน



กันยายน

ธันวาคม



■ แทน Qsensible: พลังงานความร้อนสัมผัส

□ แทน Qlatent: พลังงานความร้อนแฝง

แผนภูมิ 4.122 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น กรุงเทพมหานคร (ต่อ)

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศที่มีผลต่อระดับเอนทัลปี (Enthalpy) : อุบลราชธานี

จากผลการศึกษาระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ในแต่ละเดือนของ จ.อุบลราชธานี ดังตาราง 4.37 และแผนภูมิ 4.123 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ระดับความร้อนสัมผัส

ช่วงเวลาที่มียกระดับความร้อนสัมผัสต่ำของวันจะเป็นตอนกลางคืน คือ ช่วงเวลาประมาณ 1.00 น.-7.00 น. เพราะเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิอากาศต่ำของวัน ส่วนเวลากลางวัน คือ ช่วงเวลาประมาณ 13.00 น.-16.00 น. จะมีระดับระดับความร้อนสัมผัสสูงเพราะเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิอากาศสูงของวัน

ระดับความร้อนแฝง

ช่วงเวลาที่มียกระดับความร้อนแฝงต่ำของวันจะเป็นตอนกลางวัน คือ ช่วงเวลาประมาณ 13.00 น.-16.00 น. เพราะเป็นช่วงที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำของวัน ส่วนช่วงเวลาระหว่าง 22.00 น.-4.00 น. จะมีระดับระดับความร้อนแฝงสูงเพราะเป็นช่วงที่อุณหภูมิอากาศต่ำลง

ระดับเอนทัลปี

ช่วงเวลาประมาณ 6.00 น.-7.00 น. ของทุกเดือนเป็นเวลาที่มีระดับเอนทัลปีต่ำที่สุดของวัน นั่นคือในช่วงเวลานี้ ปริมาณพลังงานที่ใช้ในการลดความร้อนและความชื้นให้กับอากาศต่ำกว่าเวลาอื่นของวัน ในขณะที่ช่วงเวลาประมาณ 10.00 น.-19.00 น. ของแทบทุกเดือนเป็นช่วงเวลาที่มียกระดับเอนทัลปีสูงของวัน นั่นคือในช่วงเวลานี้ ต้องใช้ปริมาณพลังงานในการลดความร้อนและความชื้นให้กับอากาศสูงกว่าช่วงเวลาอื่นของวัน

เดือนที่มีระดับเอนทัลปีภายนอกต่ำกว่าภายในอาคาร ได้แก่ เดือนพฤศจิกายน-เดือนกุมภาพันธ์หรือช่วงฤดูหนาว เวลาประมาณ 19.00 น.-10.00 น. เป็นช่วงที่มีความเหมาะสมในการปล่อยให้อากาศภายนอกเข้ามาภายในอาคาร ซึ่งจะไม่มีการใช้พลังงานในการลดอุณหภูมิและลดความชื้นให้กับอากาศ เดือนที่มีระดับเอนทัลปีสูง ได้แก่ เดือนพฤษภาคม-เดือนสิงหาคม เนื่องจากเป็นช่วงฤดูฝน มีอุณหภูมิสูงและมีปริมาณไอน้ำในอากาศมาก

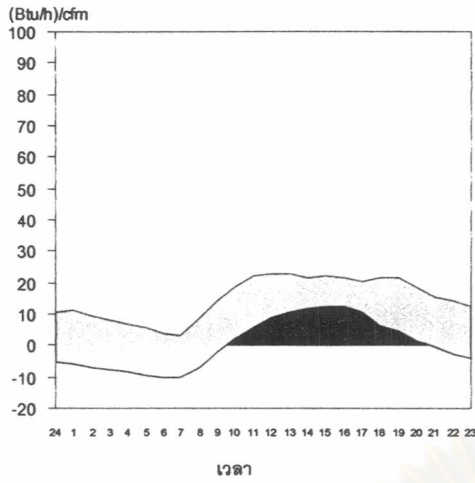
เดือน	เวลา	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
มกราคม	Observed	-5.04	-5.78	-6.90	-7.73	-8.47	-9.32	-10.02	-10.21	-8.95	-2.11	1.84	5.86	8.83	10.59	11.81	12.37	12.25	10.51	6.58	4.26	1.66	-0.58	-2.78	-3.89
	Cholera	15.95	16.72	16.26	16.03	15.53	15.03	14.11	13.61	15.48	16.62	16.92	16.11	14.16	12.10	9.74	9.74	9.67	9.76	14.95	17.41	16.97	16.30	16.87	16.48
	Total	10.91	10.95	9.36	8.29	7.06	5.71	4.09	3.40	8.53	14.52	18.78	21.98	22.99	22.69	21.55	22.11	21.92	20.27	21.53	21.67	18.63	15.72	14.08	12.59
กุมภาพันธ์	Observed	-4.78	-6.26	-7.15	-8.45	-9.32	-10.17	-10.88	-11.27	-8.10	-3.76	0.80	5.15	8.39	10.92	11.74	12.32	12.48	10.87	7.82	5.38	2.37	0.69	-1.68	-3.50
	Cholera	12.30	11.72	11.45	10.83	11.56	11.05	10.53	9.94	11.07	12.48	14.13	15.13	14.96	12.25	11.46	11.79	12.17	11.79	13.29	14.27	12.82	14.09	12.60	12.33
	Total	7.52	5.46	4.30	2.39	2.24	0.88	-0.35	-1.33	2.97	8.72	14.93	20.28	23.34	23.17	23.21	24.11	24.65	22.66	21.12	19.65	15.19	14.78	10.93	8.83
มีนาคม	Observed	3.61	1.95	1.02	0.20	-0.65	-1.38	-1.78	-1.82	1.65	5.43	9.23	12.58	14.87	16.74	17.83	18.76	18.67	16.99	14.60	12.25	10.01	7.88	6.44	4.92
	Cholera	30.34	29.43	29.53	29.09	28.86	29.14	28.00	26.72	28.63	29.58	27.97	26.22	26.71	24.70	25.72	24.99	22.73	25.29	26.96	27.53	30.51	32.41	30.07	30.07
	Total	33.96	31.38	30.54	29.29	28.21	27.76	26.22	24.90	30.28	35.01	37.20	38.79	41.59	41.45	43.55	43.74	41.41	42.27	41.55	39.78	40.53	40.29	36.51	34.99
เมษายน	Observed	4.69	3.75	3.12	2.51	1.78	1.33	0.98	1.50	4.73	7.26	9.50	11.98	13.09	14.64	15.74	15.94	15.32	13.91	11.51	9.98	8.62	7.36	6.45	5.55
	Cholera	39.33	38.55	37.98	37.09	37.08	36.73	37.16	37.27	38.39	38.19	37.52	36.84	35.87	35.33	33.60	34.30	33.81	34.75	35.77	38.25	39.44	39.61	39.28	38.65
	Total	44.01	42.30	41.10	39.60	38.85	38.06	38.15	38.78	43.12	45.45	47.02	48.82	48.96	49.97	49.34	50.24	49.13	48.66	47.28	48.23	48.07	46.97	45.72	44.19
พฤษภาคม	Observed	2.11	1.78	1.27	0.81	0.53	0.32	0.20	1.13	3.57	5.85	8.41	9.97	12.07	12.31	13.06	12.65	12.55	9.95	8.40	6.58	5.37	4.18	3.48	2.66
	Cholera	44.11	44.39	44.16	43.66	43.42	43.13	43.29	44.05	44.10	43.88	44.31	41.70	39.56	40.91	38.65	38.19	37.99	41.07	43.77	44.80	45.18	44.75	44.96	44.81
	Total	46.21	46.17	45.43	44.47	43.95	43.45	43.49	45.17	47.67	49.74	52.72	51.67	51.63	53.22	51.71	50.84	50.54	51.02	52.16	51.38	50.56	48.93	48.44	47.48
มิถุนายน	Observed	1.32	0.71	0.19	-0.19	-0.29	-0.45	-0.39	1.26	3.15	4.89	6.56	8.15	9.81	10.17	10.86	11.64	10.87	9.32	7.08	5.36	3.68	2.70	2.53	1.74
	Cholera	40.63	39.43	38.22	38.68	39.03	39.03	39.19	40.49	38.92	37.59	37.25	34.35	33.07	32.56	31.36	29.55	31.15	31.53	34.94	39.19	42.08	40.49	41.65	41.68
	Total	41.95	40.14	38.41	38.49	38.74	38.58	38.80	41.75	42.07	42.47	43.81	42.51	42.88	42.72	42.22	41.19	42.02	40.85	42.02	44.55	45.76	43.19	44.18	43.41
กรกฎาคม	Observed	0.87	0.58	0.40	-0.25	-0.27	-0.45	-0.56	0.97	2.51	4.23	6.18	7.59	8.70	9.92	11.07	11.34	10.80	8.74	6.09	4.44	2.77	2.18	1.73	1.29
	Cholera	40.64	40.24	40.58	39.55	39.50	38.61	38.96	40.96	38.60	37.84	37.36	34.12	32.28	32.26	30.89	30.04	30.71	32.04	35.53	38.47	41.14	40.62	41.36	41.09
	Total	41.51	40.82	40.97	39.30	39.22	38.15	38.41	41.94	41.11	42.07	43.54	41.70	40.96	42.18	41.96	41.38	41.51	40.78	41.62	42.91	43.92	42.81	43.09	42.39
สิงหาคม	Observed	1.77	1.16	0.78	0.63	0.43	0.18	0.08	1.46	3.77	5.83	7.45	9.10	10.13	10.91	11.11	11.21	11.35	9.63	7.25	5.58	4.41	3.32	3.05	2.38
	Cholera	44.62	43.77	43.27	43.18	43.32	43.91	43.63	45.43	43.72	41.52	40.84	39.05	37.58	38.55	36.68	36.66	36.66	37.65	38.99	44.43	46.08	46.63	46.50	45.48
	Total	46.38	44.93	44.04	43.82	43.74	44.08	43.72	46.90	47.49	47.36	48.29	48.15	47.71	49.45	47.79	47.88	51.03	47.28	46.23	50.02	50.49	49.95	49.55	47.86
กันยายน	Observed	-0.04	-1.90	-2.25	-2.73	-2.82	-2.93	-3.05	-1.63	0.85	3.37	4.91	7.02	7.94	8.93	7.93	6.64	6.95	5.37	3.20	2.03	1.36	0.66	0.65	0.29
	Cholera	40.92	35.38	34.49	33.47	34.18	34.03	34.16	35.79	33.23	31.80	30.41	27.60	25.48	26.60	29.17	28.22	31.35	31.76	35.05	38.71	39.51	41.24	41.13	40.97
	Total	40.87	33.48	32.25	30.74	31.35	31.09	31.10	34.16	34.08	35.17	35.32	34.62	33.41	35.53	37.10	34.86	38.30	37.13	38.26	40.74	40.87	41.90	41.79	41.26
ตุลาคม	Observed	-1.07	-1.19	-1.64	-2.26	-2.61	-2.93	-3.14	-1.77	1.20	3.78	5.86	7.53	8.61	9.73	9.75	9.44	8.79	6.71	3.93	2.25	1.36	0.80	0.08	-0.31
	Cholera	35.04	36.08	36.71	33.97	33.97	33.42	33.22	34.57	33.19	31.34	30.90	28.74	27.13	28.09	26.22	27.13	29.11	28.50	32.51	35.78	36.35	36.49	36.00	34.91
	Total	33.98	34.89	34.07	31.72	31.36	30.49	30.08	32.80	34.40	35.12	36.77	36.25	35.74	37.81	35.96	36.58	37.90	35.21	36.43	38.03	37.71	37.29	36.08	34.60
พฤศจิกายน	Observed	-5.76	-8.38	-9.04	-9.75	-10.03	-10.51	-10.72	-9.44	-4.82	-0.85	2.79	5.86	7.56	9.16	9.43	9.15	8.40	5.76	2.02	-0.19	-1.56	-2.83	-4.18	-5.17
	Cholera	15.36	10.72	10.60	10.70	10.60	10.65	10.80	11.40	13.37	13.50	12.02	11.76	10.58	9.59	9.64	9.48	9.58	11.66	14.14	15.85	16.05	16.05	14.83	15.25
	Total	9.61	2.34	1.56	0.95	0.57	0.13	0.08	1.95	8.55	12.65	14.81	17.62	18.13	18.75	19.07	18.63	17.98	17.41	16.16	15.66	14.49	13.22	10.65	10.08
ธันวาคม	Observed	-5.39	-6.15	-6.93	-7.58	-8.24	-8.73	-9.17	-9.17	-5.84	-1.68	2.57	5.56	8.18	9.99	10.72	11.13	10.22	8.01	4.59	2.24	0.51	-1.35	-3.10	-4.33
	Cholera	17.98	17.98	17.54	16.88	16.57	16.43	15.94	15.57	16.90	18.70	19.37	19.60	19.31	18.13	17.25	17.72	17.38	19.60	22.19	19.40	18.98	19.22	17.97	17.85
	Total	12.59	11.83	10.61	9.29	8.33	7.70	6.77	6.39	11.06	17.02	21.94	25.16	27.49	28.12	27.97	28.85	27.60	27.61	26.78	21.64	19.49	17.87	14.88	13.52

ตาราง 4.37 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น

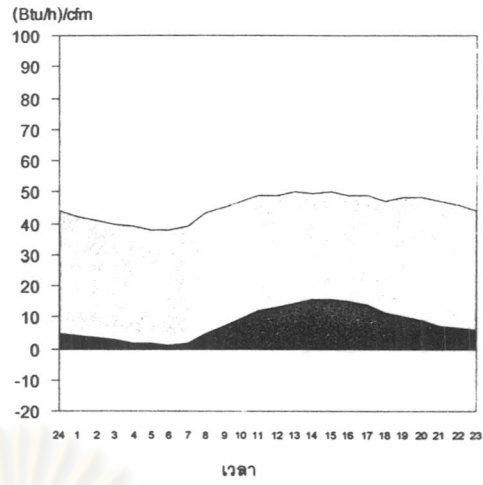
จ.อุบลราชธานี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

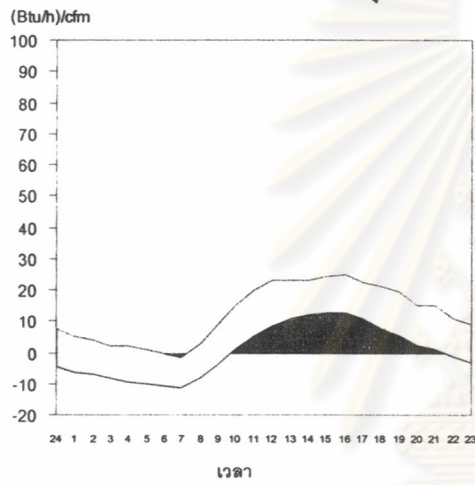
มกราคม



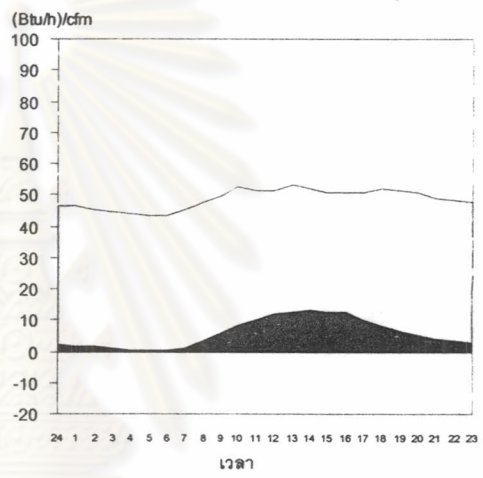
เมษายน



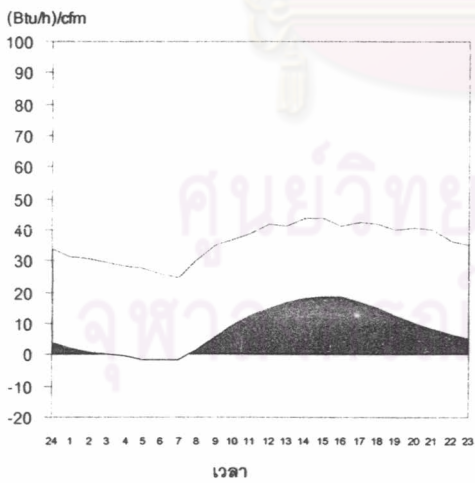
กุมภาพันธ์



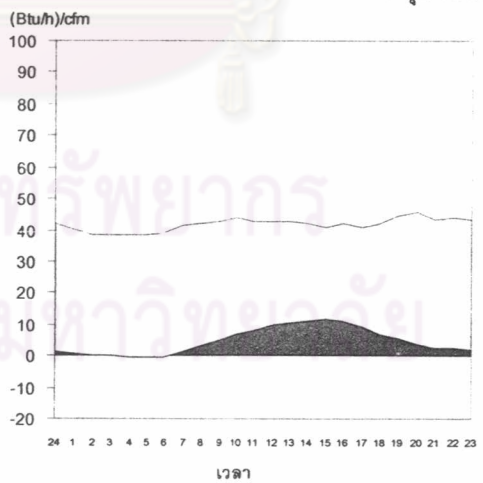
พฤษภาคม



มีนาคม



มิถุนายน

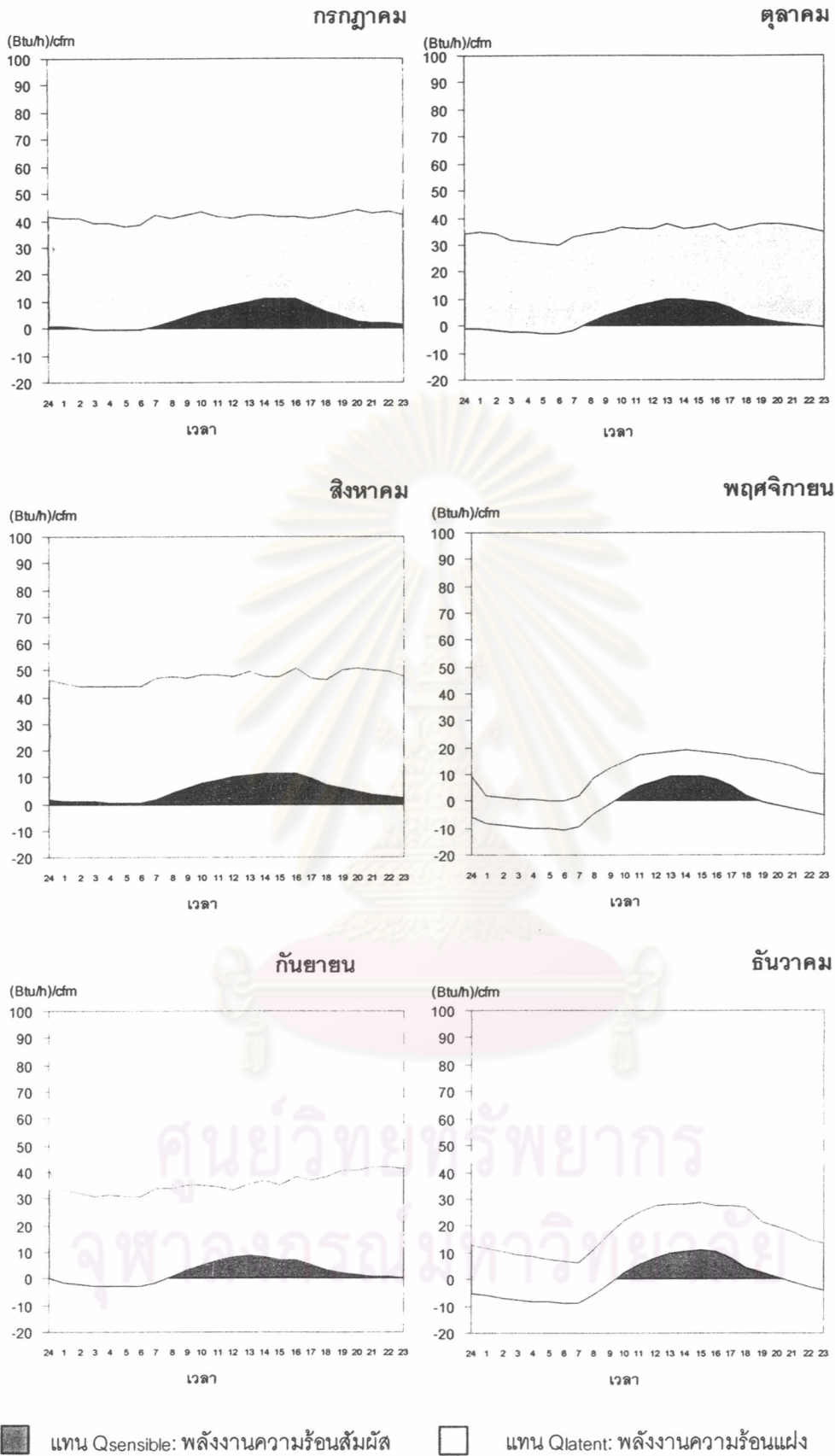


■ แทน Qsensible: พลังงานความร้อนสัมผัส

□ แทน Qlatent: พลังงานความร้อนแฝง

แผนภูมิ 4.123 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น

จ.อุบลราชธานี



แผนภูมิ 4.123 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น

จ.อุบลราชธานี (ต่อ)

ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศที่มีผลต่อระดับเอนทัลปี (Enthalpy)

: สงขลา

จากผลการศึกษาระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ในแต่ละเดือนของ จ.สงขลา ดังตาราง 4.38 และแผนภูมิ 4.124 ได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ระดับความร้อนสัมผัส

ช่วงเวลาที่มียุณหภูมิความร้อนสัมผัสต่ำของวันจะเป็นตอนกลางคืน คือ ช่วงเวลาประมาณ 1.00 น.-7.00 น. เพราะเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิกอากาศต่ำของวัน ส่วนเวลากลางวัน คือ ช่วงเวลาประมาณ 13.00 น.-16.00 น. จะมีระดับระดับความร้อนสัมผัสสูงเพราะเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิกอากาศสูงของวัน

ระดับความร้อนแฝง

เนื่องจาก จ.สงขลาเป็นจังหวัดชายฝั่งทะเล จึงได้รับอิทธิพลการพัดพาความชื้นจากทะเลสูง ช่วงเวลาที่มียุณหภูมิความร้อนแฝงต่ำของวันจะเป็นตอนกลางคืน คือ ช่วงเวลาประมาณ 22.00 น.-6.00 น. เป็นช่วงเวลาที่ไม่ค่อยมีกระแสลม ส่วนช่วงเวลาประมาณ 13.00 น.-16.00 น. จะมีระดับระดับความร้อนแฝงสูงซึ่งเป็นช่วงที่มีกระแสลมพัดพาความชื้นจากทะเลเข้ามา

ระดับเอนทัลปี

ช่วงเวลาประมาณ 6.00 น.-7.00 น. ของทุกเดือนเป็นเวลาที่มีระดับเอนทัลปีต่ำที่สุดของวัน นั่นคือในช่วงเวลานี้ ปริมาณพลังงานที่ใช้ในการลดความร้อนและความชื้นให้กับอากาศต่ำกว่าเวลาอื่นของวัน ในขณะที่ช่วงเวลาประมาณ 10.00 น.-19.00 น. ของแทบทุกเดือนเป็นช่วงเวลาที่มียุณหภูมิเอนทัลปีสูงของวัน นั่นคือในช่วงเวลานี้ ต้องใช้ปริมาณพลังงานในการลดความร้อนและความชื้นให้กับอากาศสูงกว่าช่วงเวลาอื่นของวัน

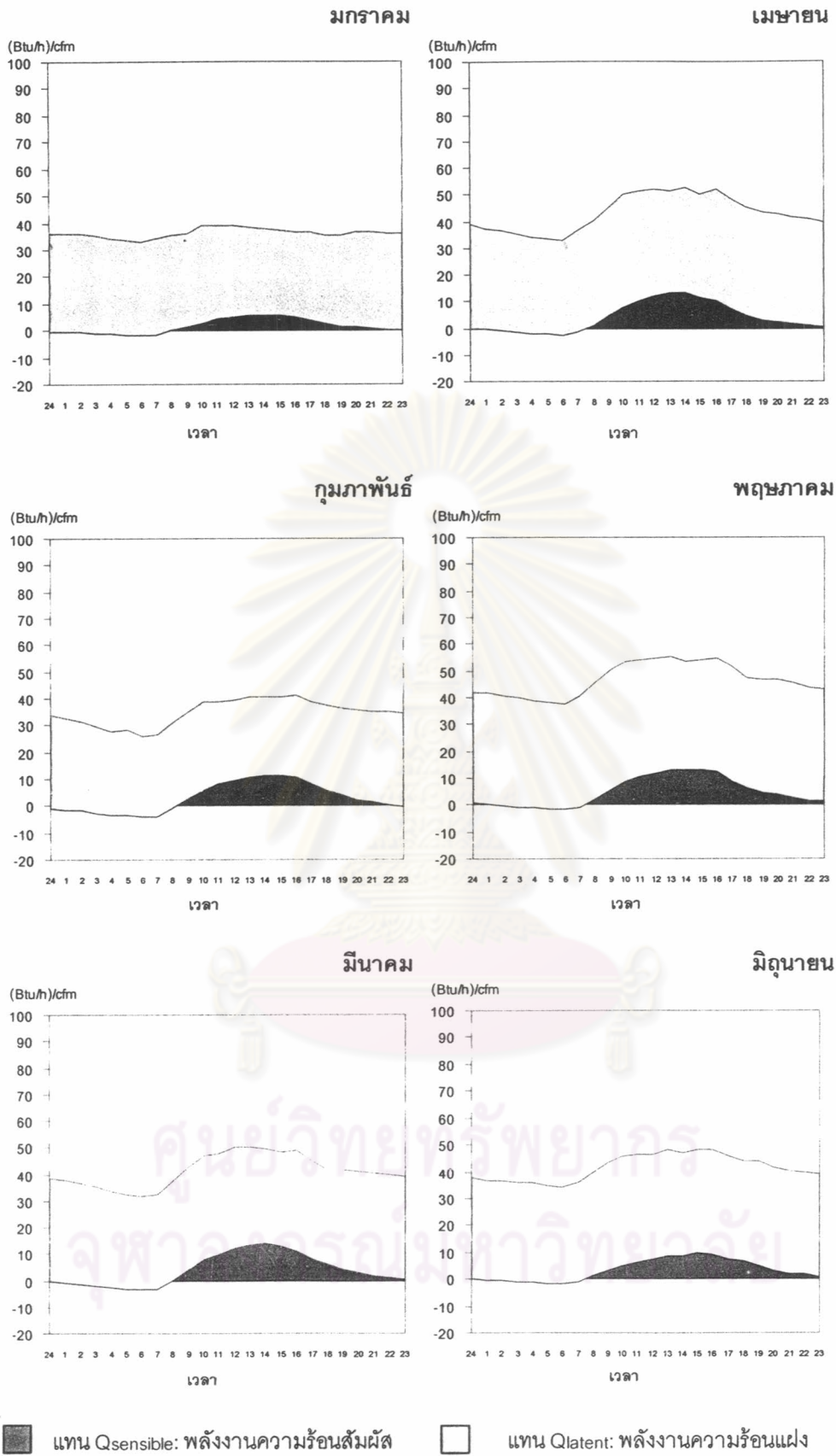
เนื่องจาก จ.สงขลาเป็นจังหวัดชายฝั่งทะเล ทำให้ระดับเอนทัลปีในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกันมากนัก เดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาว เป็นเดือนที่มีระดับเอนทัลปีต่ำกว่าเดือนอื่นๆ เดือนเมษายน-เดือนมิถุนายนเป็นช่วงเดือนที่มีระดับเอนทัลปีสูง เนื่องจากเป็นช่วงฤดูร้อน อุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศสูง ส่งผลให้ความร้อนสัมผัสและความร้อนแฝงสูง

เดือน	เวลา	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
เมษายน	Client	-0.22	-0.49	-0.77	-1.05	-1.37	-1.56	-1.77	-1.63	-0.19	1.58	2.80	4.25	5.21	5.65	5.88	5.49	4.79	3.95	2.78	1.60	1.09	0.71	0.26	0.03
	Client	36.11	36.34	36.71	36.22	35.84	35.32	34.88	35.57	35.44	34.44	36.20	34.86	33.97	32.86	31.84	31.52	31.70	32.56	32.42	33.93	35.56	36.13	35.94	35.93
	Total	35.89	35.84	35.93	35.18	34.47	33.77	33.12	33.94	35.25	36.02	39.00	39.10	39.18	38.51	37.73	37.00	36.50	36.51	35.20	35.52	36.65	36.84	36.21	35.96
พฤษภาคม	Client	-0.76	-1.33	-1.93	-2.68	-3.40	-3.40	-4.03	-3.97	-1.27	2.92	5.60	7.88	9.30	10.91	11.48	11.40	10.77	8.37	5.95	3.69	2.29	1.28	0.35	-0.30
	Client	34.69	34.00	33.40	32.16	31.33	31.54	30.25	30.34	31.80	32.30	33.19	30.90	29.96	29.91	29.06	29.29	30.43	30.18	31.50	32.72	33.38	33.88	34.74	34.74
	Total	33.94	32.66	31.47	29.47	27.93	28.14	26.22	26.37	30.52	35.21	38.78	38.77	39.25	40.82	40.54	40.70	41.20	38.55	37.45	36.41	35.67	35.16	35.09	34.44
มิถุนายน	Client	-0.30	-0.85	-1.44	-2.07	-2.84	-3.14	-3.42	-3.25	-0.11	4.04	7.47	9.72	11.77	13.06	13.62	12.66	10.70	7.88	5.66	3.69	2.60	1.53	0.71	0.24
	Client	38.47	38.54	37.92	37.26	36.14	35.64	35.09	35.83	37.41	38.69	39.51	37.93	38.29	37.31	36.16	35.79	38.36	36.97	38.17	37.90	38.34	38.53	38.68	38.76
	Total	38.16	37.69	36.48	35.19	33.29	32.51	31.68	32.59	37.30	42.74	46.98	47.85	50.06	50.37	49.78	48.46	49.06	44.85	41.82	41.59	40.94	40.06	39.39	39.01
กรกฎาคม	Client	-0.14	-0.56	-0.89	-1.40	-1.93	-2.24	-2.46	-1.60	1.14	4.72	7.61	10.13	11.99	13.30	13.45	11.48	10.12	7.18	4.59	3.01	2.26	1.54	0.72	0.29
	Client	39.03	37.99	37.69	37.09	36.36	35.94	35.55	38.05	39.41	40.82	42.48	41.34	39.94	38.14	38.89	38.68	42.00	40.84	40.48	40.65	40.67	40.13	40.00	39.49
	Total	38.88	37.43	36.80	35.69	34.43	33.70	33.08	36.45	40.55	45.53	50.09	51.47	51.93	51.44	52.34	50.17	52.12	48.02	45.07	43.66	42.93	41.66	40.72	39.78
สิงหาคม	Client	0.56	0.05	-0.37	-0.73	-1.27	-1.51	-1.81	-1.02	2.00	5.51	8.56	10.55	12.06	13.23	12.84	12.89	12.19	9.03	6.36	4.77	3.88	2.94	1.63	1.13
	Client	41.48	41.64	40.86	40.79	40.19	39.86	39.38	41.77	43.36	44.79	45.01	43.31	42.75	41.88	40.73	41.43	42.40	42.67	41.14	41.82	42.61	42.59	41.92	41.74
	Total	42.04	41.69	40.49	40.06	38.92	38.35	37.57	40.76	45.36	50.30	53.57	53.86	54.81	55.11	53.56	54.32	54.59	51.70	47.50	46.58	46.49	45.52	43.55	42.87
กันยายน	Client	0.20	-0.48	-0.80	-0.94	-1.11	-1.68	-1.89	-1.00	1.15	3.25	4.91	6.30	7.49	8.59	8.86	9.56	9.20	7.67	6.88	5.14	3.07	2.22	1.84	0.79
	Client	37.70	37.29	37.29	37.07	37.00	36.54	36.27	37.10	38.76	39.83	41.00	39.96	38.89	39.41	38.26	38.70	38.77	38.32	37.38	39.11	38.44	38.21	38.09	38.26
	Total	37.90	36.81	36.49	36.13	35.89	34.86	34.38	36.10	39.91	43.08	45.91	46.25	46.38	48.00	47.12	48.26	47.97	45.98	44.25	44.25	41.50	40.44	39.93	39.05
ตุลาคม	Client	1.13	0.17	-0.40	-0.86	-1.11	-1.83	-2.07	-1.87	0.84	4.55	7.69	10.52	12.53	13.59	13.99	13.83	13.58	10.94	8.80	7.38	5.71	4.09	2.80	1.98
	Client	39.34	38.95	38.75	38.75	39.09	37.56	37.61	38.31	39.25	40.72	42.72	40.71	40.42	37.86	36.46	36.31	36.45	36.44	37.12	38.29	39.13	39.43	39.15	39.69
	Total	40.47	39.11	38.35	37.90	37.98	35.73	35.54	36.44	40.10	45.27	50.40	51.24	52.94	51.45	50.45	50.14	50.03	47.39	45.92	45.67	44.84	43.52	41.95	41.67
พฤศจิกายน	Client	0.77	0.09	-0.40	-1.03	-1.57	-1.76	-2.11	-1.69	1.09	4.19	7.11	9.60	11.40	12.59	12.82	12.44	12.49	10.28	7.31	5.28	3.83	2.93	2.04	1.40
	Client	38.35	38.74	38.73	38.26	37.81	37.78	37.50	38.82	39.94	39.74	41.13	38.27	37.47	35.32	33.57	32.87	33.74	34.77	33.34	32.90	34.21	36.34	37.10	38.10
	Total	39.12	38.84	38.33	37.23	36.24	36.02	35.39	37.13	41.03	43.93	48.24	47.87	48.87	47.91	46.39	45.31	46.23	45.06	40.65	38.18	38.03	39.26	39.14	39.50
ธันวาคม	Client	0.03	-2.00	-2.35	-2.65	-3.22	-3.07	-3.53	-3.30	-0.51	2.78	6.03	8.72	9.85	10.97	10.59	9.44	8.65	6.79	5.10	3.41	2.33	1.66	0.94	0.50
	Client	37.52	32.61	32.80	32.81	32.18	32.82	31.95	32.93	34.36	35.26	37.88	36.19	34.21	34.11	36.61	35.96	38.28	37.85	38.45	38.20	38.30	38.29	37.80	37.95
	Total	37.55	30.61	30.44	30.16	28.96	29.75	28.42	29.63	33.85	38.04	43.91	44.91	44.07	45.08	47.20	45.40	46.94	44.64	43.54	41.61	40.64	39.95	38.74	38.44
มกราคม	Client	0.12	-0.58	-0.89	-1.07	-1.24	-1.36	-1.49	-1.41	2.11	5.12	7.63	9.36	10.60	10.89	10.18	8.44	7.76	5.69	3.94	2.89	2.18	1.45	0.78	0.45
	Client	40.17	39.91	39.72	39.72	40.11	39.60	39.32	39.80	42.65	44.23	43.48	43.19	43.50	42.15	42.05	42.08	40.72	40.42	41.62	41.62	41.28	41.02	40.64	
	Total	40.29	39.33	38.83	38.64	38.87	38.24	37.83	38.39	44.75	47.78	51.87	52.84	53.80	54.39	52.33	50.49	49.84	46.41	44.36	44.51	43.80	42.74	41.80	41.09
กุมภาพันธ์	Client	-0.69	-2.53	-2.63	-2.90	-3.12	-3.12	-3.22	-3.09	-0.63	1.51	3.33	4.81	5.76	6.67	6.82	5.81	4.38	3.12	1.88	0.90	0.63	0.32	-0.25	-0.47
	Client	38.48	33.46	33.61	33.62	33.92	34.00	33.94	34.87	37.31	37.90	40.89	39.77	38.61	40.61	39.67	39.14	39.57	38.92	37.76	39.29	39.70	39.69	39.37	38.96
	Total	37.79	30.92	30.98	30.72	30.80	30.88	30.72	31.78	36.68	39.41	44.22	44.57	44.37	47.28	46.50	44.96	43.95	42.03	39.64	40.19	40.33	40.01	39.12	38.49
มีนาคม	Client	-0.40	-1.03	-1.29	-1.57	-2.06	-2.30	-2.45	-2.85	-0.31	2.50	4.90	6.65	8.05	9.06	8.81	9.04	7.57	6.69	4.85	2.38	1.76	1.21	0.31	-0.03
	Client	40.26	39.66	39.31	39.16	38.74	38.46	38.33	37.56	40.55	42.26	44.40	44.07	43.39	44.87	43.19	43.46	44.06	44.61	43.55	41.85	41.93	41.81	41.43	40.84
	Total	39.86	38.63	38.03	37.59	36.68	36.16	35.89	34.71	40.25	44.75	49.30	50.72	51.44	53.93	52.00	52.50	51.63	51.30	48.40	44.23	43.68	43.02	41.74	40.81

ตาราง 4.38 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น

จ.สงขลา

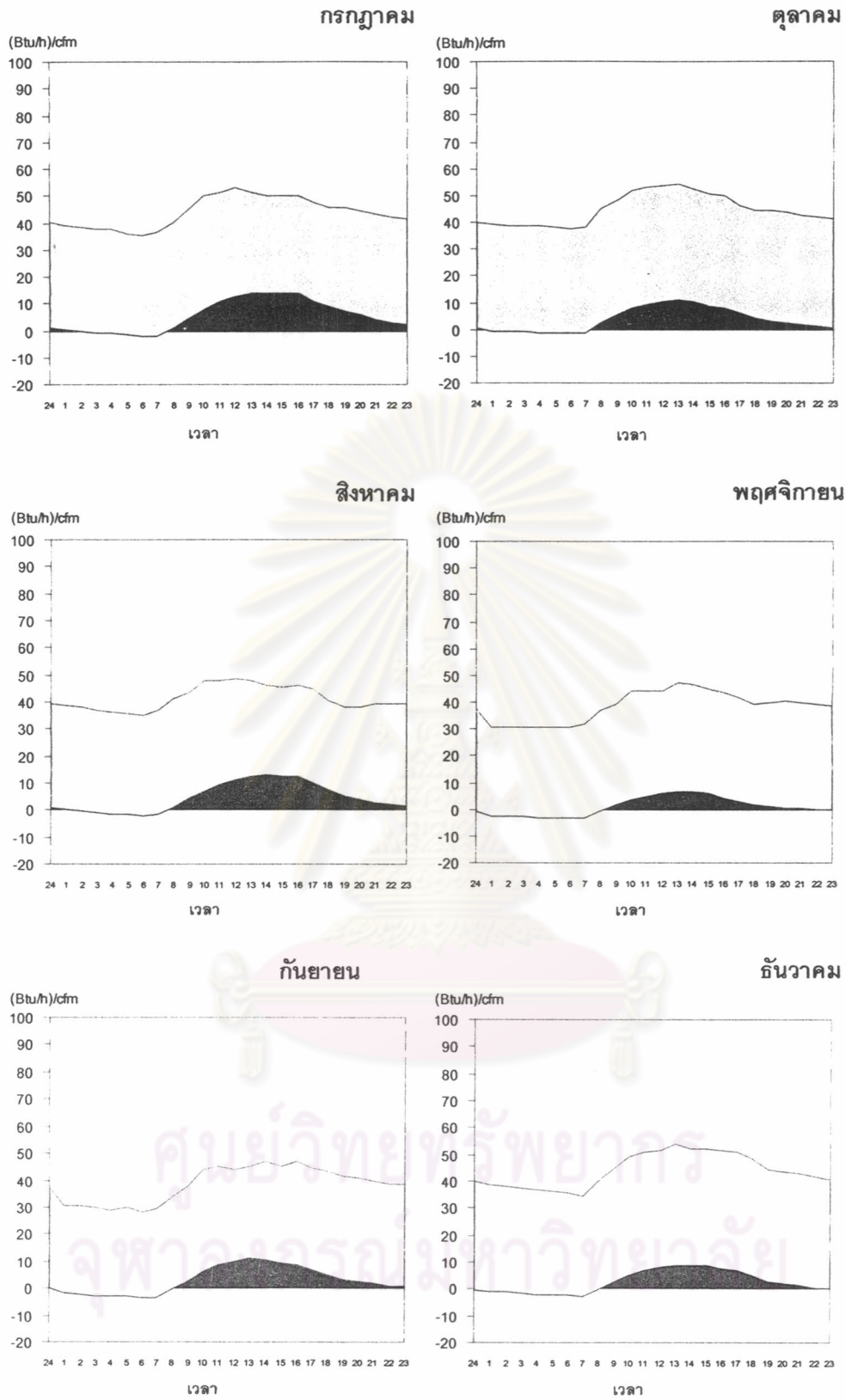
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



■ แทน $Q_{sensible}$: พลังงานความร้อนสัมผัส □ แทน Q_{latent} : พลังงานความร้อนแฝง

แผนภูมิ 4.124 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น

จ.สงขลา



■ แทน Qsensible: พลังงานความร้อนสัมผัส □ แทน Qlatent: พลังงานความร้อนแฝง

แผนภูมิ 4.124 แสดงพลังงานเฉลี่ยใน 1 วัน ในแต่ละเดือนที่ต้องใช้ในการลดอุณหภูมิและความชื้น

จ.สงขลา (ต่อ)

สรุปการศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศที่มีผลต่อระดับเอนทัลปี (Enthalpy) ของจังหวัดตัวแทนแต่ละภูมิภาค

จากการศึกษาโดยพิจารณาอิทธิพลของอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศ พบว่า ระดับเอนทัลปี (Enthalpy) มีความแตกต่างในแต่ละเดือน และแตกต่างกันในแต่ละจังหวัดตัวแทน จังหวัดที่มีระดับเอนทัลปีน้อยที่สุดได้แก่ จ.เชียงใหม่ (-19.54 (Btu/h)/cfm เดือนมกราคม เวลา 7.00น.) จังหวัดที่มีระดับเอนทัลปีมากที่สุดได้แก่ กรุงเทพมหานคร (65.97 (Btu/h)/cfm เดือนเมษายน เวลา 14.00น.) ทั้งนี้เกิดจากอุณหภูมิอากาศในแต่ละช่วงเวลาแตกต่างกัน หากช่วงเวลามีอุณหภูมิต่ำจะทำให้มีระดับความร้อนสัมผัสต่ำ และเมื่อช่วงเวลามีอุณหภูมิสูงก็จะทำให้มีระดับความร้อนสัมผัสสูงตามไปด้วย เช่นเดียวกับปริมาณไอน้ำในอากาศ ช่วงใดที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงหรือปริมาณไอน้ำในอากาศสูง คือ สัดส่วนระหว่างน้ำหนักของน้ำในอากาศกับน้ำหนักของอากาศแห้ง (pound of water per pound of dry air) สูงจะทำให้ระดับความร้อนแฝงสูง ซึ่งมักจะเกิดช่วงเวลาใกล้เช้า และหากช่วงเวลาใดมีปริมาณไอน้ำในอากาศต่ำ จะทำให้ระดับความร้อนแฝงต่ำด้วยเหตุนี้อุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศจึงมีอิทธิพลต่อระดับความร้อนสัมผัสและระดับความร้อนแฝง ซึ่งส่งผลให้เกิดความแตกต่างของเอนทัลปี (Enthalpy) ในแต่ละช่วงเวลา แต่ละเดือน และแต่ละจังหวัดตัวแทนที่มีอุณหภูมิและปริมาณไอน้ำในอากาศแตกต่างกันไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย