

ความสัมพันธ์ระหว่างวัฏจักรปัจจัยดินฟ้าอากาศและโรคบางโรค



นางสาวสมศรี ลิ้มโสภาส

005297

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่ง ของ การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2519

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CYCLES OF CLIMATIC FACTORS
AND
CERTAIN DISEASES



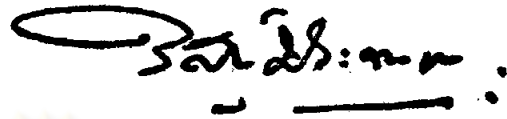
Miss Somsri Limsopas

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Educational Research
Graduate School
Chulalongkorn University

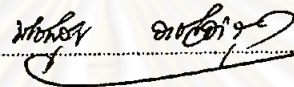
1976

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะเทคโนโลยีวิทยานวัตกรรมและนวัตกรรม
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

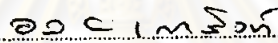


คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

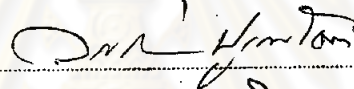
คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์



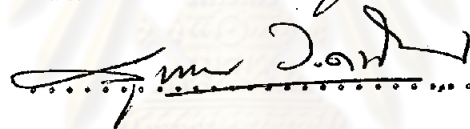
ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตุสิงห์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างวัฏจักรปัจจัยดินฟ้าอากาศและโรคบางโรค

ชื่อ นางสาวสมศรี สัมโสภาส แผนกวิชา วิชาการศึกษา

ปีการศึกษา 2518



บทคัดย่อ

เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัฏจักรปัจจัยดินฟ้าอากาศและโรคบางโรค ในกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยศึกษาวัฏจักรของปัจจัยดินฟ้าอากาศกับโรค 4 โรค (อหิวาตกโรค, ไข้เลือดออก, ไข้หวัดใหญ่ และโรคหัวใจ) โดยวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่, หาแนวโน้มของการเกิดโรคโดยวิธีเฉลี่ย-แบ่งครึ่ง, ไขสูตรของเพียร์สันหาความสัมพันธ์ระหว่างคู่ของปัจจัยดินฟ้าอากาศและโรคแต่ละโรค พร้อมทั้งทดสอบค่าสหสัมพันธ์ด้วยค่า "ที"

โดยขอค้นพบว่า

1. วัฏจักรของค่าค่าสุดของปริมาณน้ำฝนเท่ากับ 7 ปี คือปริมาณน้ำฝนจะน้อยกว่าปรกติในทุกๆ 7 ปี, และวัฏจักรแห่งอุบัติการณ์ของอหิวาตกโรคเป็น 3-7-3, คือไม่มีการระบาด 3 ปี, ระบาดติดต่อกัน 7 ปี แล้วเว้นไป 3 ปี ส่วนโรคอื่นๆไม่สามารถหาวัฏจักรได้
2. แนวโน้มแห่งอุบัติการณ์ของอหิวาตกโรคและไข้เลือดออก ลดลง ส่วนแนวโน้มแห่งอุบัติการณ์ของไข้หวัดใหญ่และโรคหัวใจ เพิ่มขึ้น
3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยดินฟ้าอากาศและโรคต่างๆที่พบมีดังนี้
 - 3.1 จำนวนผู้ป่วยอหิวาตกโรคมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับอุณหภูมิอากาศที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
 - 3.2 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับปริมาณน้ำฝนและความชื้นสัมพัทธ์ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอุณหภูมิอากาศที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05
 - 3.3 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับปริมาณน้ำฝนและความชื้นสัมพัทธ์ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

3.4 จำนวนผู้ป่วยโรคหัวใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับปริมาณน้ำฝนและความชื้นสัมพัทธ์ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

4. ได้อภิปรายเหตุผลและความสำคัญตลอดจนประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับจากการศึกษา



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title The Relationship between the Cycles of Climatic
Factors and Certain Diseases.

Name Miss Somsri Limsopas.

Department of Educational Research

Academic year. 1975



ABSTRACT

To attempt to establish the relationship between the cycles of climatic factors and certain diseases in Bangkok. The authoress determined the cycles of rainfall, air temperature, relative humidity, and 4 diseases (cholera, Thai Haemorrhagic Fever, influenza, and heart diseases) by the moving-average method, and trends of the diseases by the semi-average method. The correlation between the climatic factors and the diseases was determined by the use of the Pearson's Product Moment, and the significance of r was estimated by The t Test of a Coefficient of Correlation.

Major findings were:

1. Minimum rainfall was found in cycles of 7 years, cholera epidemics occurred at 3-7-3 years intervals, i.g., quiescence for 3 years, epidemics for 7 years, and again quiescence for 3 years. For other diseases no cycles were found.
2. The incidence of cholera and that of Thai Haemorrhagic Fever were falling, while those of influenza and heart diseases

were rising.

3. The correlation between the climatic factors and the incidences of the diseases were found to be as follows:

3.1 The incidence of cholera had positive correlation with temperature ($p < .05$).

3.2 The incidence of Thai Haemorrhagic Fever had positive correlation with rainfall and relative humidity ($p < .01$), and also with air temperature ($p < .05$).

3.3 The incidence of influenza had positive correlation with rainfall and relative humidity ($p < .05$).

3.4 The incidence of heart diseases had positive correlation with rainfall and relative humidity ($p < .05$).

4. The significance and possibilities of application of the results of this study were discussed.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากศาสตราจารย์นายแพทย์
อวย เกตุสิงห์ อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยที่กรุณาให้คำแนะนำ ไขข้อคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขข้อ-
บกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา

ในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากเจ้าหน้าที่กองภูมิอากาศ
กรมอุตุนิยมวิทยา, เจ้าหน้าที่แผนกสถิติ กรุงเทพมหานคร และเจ้าหน้าที่กองระบาควิทยา
กระทรวงสาธารณสุข ที่กรุณาช่วยเหลือให้ข้อมูลด้วยดี

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่หน่วยงานอื่นๆ ที่ได้กรุณาช่วยเหลือในการทำ
วิจัยครั้งนี้ แต่ไม่ไต่ถลาว่านามมา ณ ที่นี้ด้วย

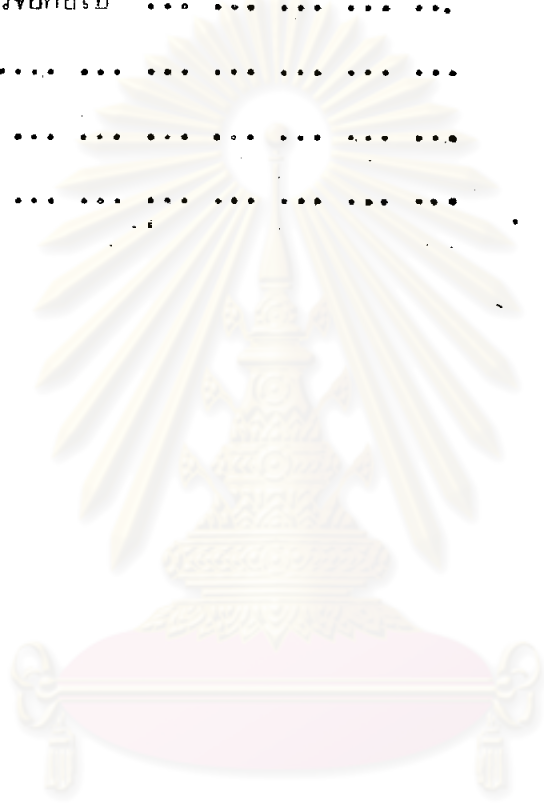
สมศรี ลิ้มโสภาค

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการแผนภูมิประกอบ	ค
บทที่	
1. บทนำ	1
/ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
สมมุติฐานของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	7
ข้อตกลงเบื้องต้น	8
ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย	9
/คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	10-11
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	12
ความรู้เกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยา	12
ความรู้เกี่ยวกับโรคที่ศึกษา	22
การวิเคราะห์หอนุกรมเวลา	32
การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
3. วิธีดำเนินการวิจัย	40
/การวิเคราะห์หอนุกรม	41
4. ผลการวิเคราะห์หอนุกรม	43
5. สรุปผลการวิจัย	62

บท	หน้า
ชอคนพบ	62
อภิปรายผลการวิจัย	64
ขอเสนอแนะ	65
ขอเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป	66
บรรณานุกรม	68
ภาคผนวก	72
ประวัติการศึกษา	83



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

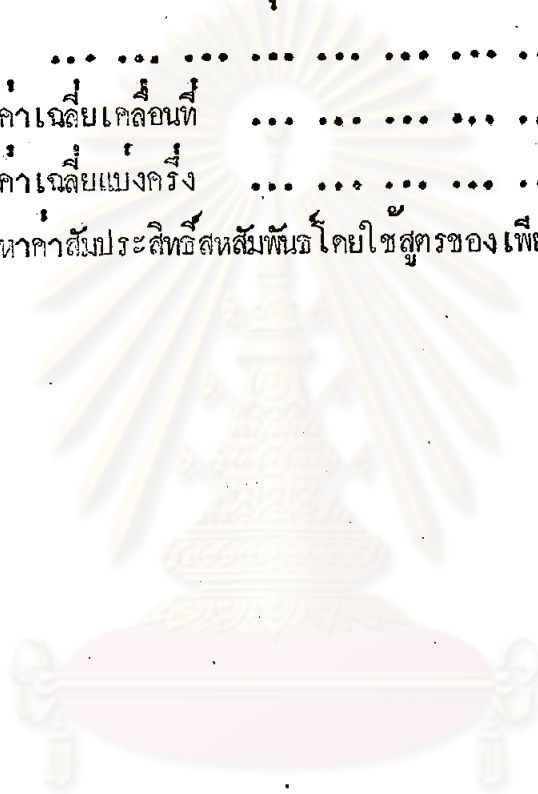
ตารางที่	หน้า
1. ปริมาณน้ำฝน(มิลลิเมตร) เป็นรายเดือน พ.ศ.2501 ถึง 2517 ...	44
2. ปริมาณน้ำฝน(มิลลิเมตร)ที่ไคทำ 3 เดือนเฉลี่ยเคลื่อนที่แล้ว ...	45
3. สถิติผู้ป่วยอหิวาตกโรคเป็นรายเดือนในกรุงเทพมหานคร	48
4. สถิติผู้ป่วยอหิวาตกโรคในกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2501 ถึง 2509 และค่าตัวกลางเลขคณิต	51
5. สถิติผู้ป่วยอหิวาตกโรคในกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2509 ถึง 2517 และค่าตัวกลางเลขคณิต	52
6. สถิติผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2506 ถึง 2511 และค่าตัวกลางเลขคณิต	54
7. สถิติผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2512 ถึง 2517 และค่าตัวกลางเลขคณิต	54
8. สถิติผู้ป่วยโรคไข้หัวคี่ใหญ่ในกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2509 ถึง 2513 และค่าตัวกลางเลขคณิต	56
9. สถิติผู้ป่วยโรคไข้หัวคี่ใหญ่ในกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2513 ถึง 2517 และค่าตัวกลางเลขคณิต	56
10. สถิติผู้ป่วยโรคหัวใจในกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2509 ถึง 2513 และค่า ตัวกลางเลขคณิต	58
11. สถิติผู้ป่วยโรคหัวใจในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2513 ถึง 2517 และค่า ตัวกลางเลขคณิต	58
12. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคืนฟ้าอากาศและการเกิดโรค ...	61
13. อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นรายเดือนของกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2501 ถึง 2517 (องศาเซลเซียส)	76

รายการตารางประกอบ(ต่อ)

ตารางที่

หน้า

14. ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยในกรุงเทพมหานคร เป็นรายเดือน พ.ศ. 2501 ถึง 2517	...	77
15. แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่	...	78
16. แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยแบ่งครึ่ง	...	79
17. แสดงการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตรของเพียร์สัน	...	80



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิที่	หน้า
1. วัฏจักรของฝนโดยวิธี 3 เดือนเฉลี่ยเคลื่อนที่	46
2. วัฏจักรของการระบาดของอหิวาตกโรคในกรุงเทพมหานคร	49
3. แสดงทิศทางการแนวโน้มของผู้น่วยควยอหิวาตกโรคในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีเฉลี่ยแบ่งครึ่ง	53
4. แสดงทิศทางการแนวโน้มจำนวนผู้น่วยโรคลีเลือกออกในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีเฉลี่ยแบ่งครึ่ง	55
5. แสดงทิศทางการแนวโน้มจำนวนผู้น่วยโรคลีหวัดใหญ่ในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีเฉลี่ยแบ่งครึ่ง	57
6. แสดงทิศทางการแนวโน้มจำนวนผู้น่วยโรคหัวใจในกรุงเทพมหานครโดย วิธีเฉลี่ยแบ่งครึ่ง	59



ศูนย์วิจัยวิทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย