

รายการอ้างอิง



ภาษาไทย

กนกรัตน์ ศิริพานิชกร และคณะ. 2541. โรคติดเชื้อ. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะ
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

กฤตกรณ์ ประทุมวงษ์. 2541. เชื้อแบคทีเรียในอากาศที่ทำให้เกิดโรคทางเดินหายใจในย่านชุมชน
ของกรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยา
ศาสตร์สภาวะแวดล้อมภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กองสังคมสงเคราะห์ สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร. 2539. การสำรวจและศึกษาคสนบน
กองขยะ : ศึกษาเฉพาะกรณีกองขยะหนองแขม วารสารกรมประชาสงเคราะห์. ปีที่ 39
ฉบับที่ 1 มกราคม-กุมภาพันธ์

จุมพล ศิริสวัสดิ์. 2535. การศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศ.
วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สาขาสาธารณสุขศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
ชมภูศักดิ์ พูลเกษ และเทพนม เมืองแมน. 2539. การตรวจพบเชื้อโรคในบรรยากาศและการกระจาย
บริเวณกรุงเทพมหานคร วารสารวิชาการ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 พฤศจิกายน

พิชิต สกุลพราหมณ์ 2531. การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ 4 ภาควิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซ. สำนักพิมพ์ธนาคารพิมพ์

มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาจุลชีววิทยา. 2542. คู่มือปฏิบัติการและการสาธิต
วิชาจุลชีววิทยาทั่วไปและทางการแพทย์ (ม.ป.ท.)

สมหวัง ด่านชัยวิจิตร.(มิถุนายน 2539) อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อโรคติดเชื้อ. สารศิริราชเวช
ศาสตร์สิ่งแวดล้อม. 48 : 349-362

สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2543 รายงานคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2541. กระทรวง
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร

สุมาลี พิตรากุล. 2532 นิเวศวิทยา. กรุงเทพมหานคร. หน่วยศึกษานิตเทศก์ กรมการฝึกหัดครู

สุวณี สุภเวทย์ และคณะ, 2536 แบคทีเรียพื้นฐาน. คณะกรรมการดำเนินงานเพื่อพัฒนาและประสาน
งานในด้านการสอนและวิจัยในสาขาจุลชีววิทยา ปรสดีวิทยา และอิมมิวโนวิทยา มหา
ลัยมหิดล

ภาษาอังกฤษ

- C.W.Chang and H. Chung.2001. Exposure of workers to airborne microorganisms in open-air swine house. Applied and environmental microbiology. 67(1) :155-161
- Eaton, A.D., Clesceri, L.S.,and Greenberg, A.E. 1995. Standard methods for the examination of water and wastewater. 19th ed. Washington,D.C: American public health association
- Hurst, C.J.,and Khudsen, G.R., (n.d.). Manual of environmental microbiology
- Jager E,Ruden H, Zeschmar-Lahl B.1995, Air microbial burden at garbage sorting facilities. Zentralbl Hyg Umweltmed.197(5): 398-407
- Linda D. Stetzenbach and Mark P. Buttner. (n.d.). Airborne microorganisms and indoor air quality. Encyclopedia of microbiology. 1 : 116-125
- Mahdy, H.M., and L-Sehrawi, M.H.1997, Airborne bacteria in the atmosphere of el-Taif region, saudiarabia. Water, Air, and soil pollution 98(3-4):317-324
- National institute for occupational safty and health. 1999. Adult questionnaire – self completion. Centers for disease control and prevention. [online] Avaiable form ; <http://www.cdc.gov/niosh/atwww.text>.
- Suresh D.and Widmer, K.W. 1996. Occurrence of airborne bacteria and pathogen indicators during land application of sewage sludge. Applied and environmental microbiology. 62(1):296-299
- Salle, A.J., 1978. fundamental Principles of Bacteriology. New delhi, Tata: McGraw-Hill. p.1096
- Stern, Athur C. 1977. Air Pollution third edition Volume II, the effect of air pollution. Newyork, USA
- Takahashi. 1997. Airborne fungal colony-forming units in outdoor and indoor enviraonments in Yokohama, japan. Mycopathologia. 139(1) : 23-33.
- Terzieva, S and Donnelly, J. 1996. Comparison of medthods for detection and enumeration of Airborne microorganisms collected by liquid impingement. Applied and environmental microbiology. 62(7) : 2264-2272
- Xuejun, L. 1998. Sampling of airborne dust and microorganisms by aerosol injection into a swirling airflow. Thesis Ph.D Dissertation, university of Cincinnati

Yu C.H.. and Ling M.Z.. 1994. The research situation of air microbes and human health public places. Proceeding of the International Conference. October 18-20.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ชนิดของอาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้

Plate count agar

Bacto – tryptone	5.0 กรัม
Bacto yeast extract	2.5 กรัม
Bacto dextrose (glucose)	1.0 กรัม
Bacto agar	15.0 กรัม

ชั่ง plate count agar 12.75 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 500 มิลลิลิตร ต้มจนเดือดนำไปทำลายเชื้อโดยหม้อนึ่งสำหรับฆ่าเชื้อ ภายใต้ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อุณหภูมิ 121° ซ. เป็นเวลา 15 นาที แล้วเทลงในจานเลี้ยงเชื้อ จานละ 20-25 มิลลิลิตร ปล่อยให้แข็งตัวคว่ำจานลง นำไปเก็บไว้ในตู้เย็น จนกว่าจะนำไปใช้

สารเคมีที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์

1. Gram's reagents(Hucher Modification)

Crystal violet	2.0 กรัม
Ethyl alcohol (95%)	20.0 มิลลิกรัม
Ammonium oxalate	0.8 กรัม
น้ำกลั่นบริสุทธ์	80.0 มิลลิกรัม

2 Iodine Solution

Iodine	1.0 กรัม
Potassium iodine	2.0 กรัม

น้ำกลั่นบริสุทธ์	100.0 มิลลิกรัม
------------------	-----------------

3. Safranin O

Safranin O	0.25 กรัม
------------	-----------

Ethyl alcohol	10.00 มิลลิกรัม
---------------	-----------------

น้ำกลั่นบริสุทธ์	100.00 มิลลิกรัม
------------------	------------------

4. Methyl alcohol 90 %

วิธีการย้อม Gram stain

1. หยด gentian violet นาน ½-1 นาที
2. ล้างออกด้วยน้ำ
3. หยด Gram iodine นาน 1 นาที เพื่อให้สี gentian violet ติดแน่นขึ้น
4. ล้างด้วยน้ำ
5. เอียงสไลด์ 40 องศา ค่อยๆ เทแอลกอฮอล์นาน 10 วินาที จนไม่มีสีหลุดออกมาอีก (decolorization)
6. ล้างด้วยน้ำ
7. Counterstain ด้วย safranin O นาน ½ นาที แล้วล้างด้วยน้ำ
8. ซับให้แห้งด้วย กระดาษทิชชู

ภาคผนวก ข.

ตารางที่ ข1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดที่นับได้บนแผ่นสไลด์ (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)

	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม
ที่ทำการเขตหนองแขม	30,618	30,124	31,606	29,136	34,075	38,519	32,099	30,371	34,898
เขตโทรศัพท์นครหลวง3.1	31,112	33,087	34,075	35,063	45,927	47,409	40,001	33,334	44,446
เพชรเกษม106	32,099	33,334	35,063	39,014	50,372	52,841	45,927	34,878	49,713
โรงผลิตปุ๋ย	42,964	42,470	41,483	43,458	44,446	45,433	41,976	42,594	43,952
คลองทวีวัฒนา	40,988	41,482	35,063	33,581	35,062	32,593	25,186	37,779	30,947
ร.อัสสัมชัญ		39,013	31,606	30,618	32,099	23,704	22,222	33,746	26,008

ตารางที่ ข2 จำนวนแบคทีเรีย viable cell ที่นับได้บนจานเพาะเชื้อ (โคโลนีต่อลูกบาศก์เมตร)

	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม
ที่ทำการเขตหนองแขม	16,400	12,000	13,200	14,800	17,600	19,600	14,000	14,100	17,067
เขตโทรคมนาคมนครหลวง3.1	15,200	16,000	14,933	17,200	19,600	21,200	17,200	15,833	19,333
เพชรเกษม106	17,200	16,800	17,200	19,200	22,800	24,800	19,600	17,600	22,400
โรงผลิตปุ๋ย	20,800	27,200	23,600	28,000	21,600	31,867	22,000	24,900	25,156
คลองทวีวัฒนา	18,000	22,400	20,800	20,800	14,000	14,266	12,800	20,500	13,689
ร. อัสสัมชัญ		22,000	17,200	18,400	13,600	11,200	10,400	19,200	11,733

ตารางที่ ข3 ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดเฉลี่ย (total count) และแบคทีเรียที่มีชีวิตเฉลี่ย (viable count) ในฤดูฝนและฤดูแล้ง

สถานที่	ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)				ปริมาณแบคทีเรียที่มีชีวิต (โคโลนีต่อลูกบาศก์เมตร)			
	ฤดู ฝน		ฤดู แล้ง		ฤดู ฝน		ฤดู แล้ง	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ที่ทำการเขตนองแวม	3.34×10^4	5.07×10^3	3.49×10^4	4.39×10^3	1.45×10^4	2.37×10^3	1.73×10^4	2.73×10^3
เขตโทรศัพท์นครหลวง 3.1	3.33×10^4	4.53×10^3	3.44×10^4	6.37×10^3	1.59×10^4	2.56×10^3	1.93×10^4	3.2×10^3
เพชรเกษม 106	3.49×10^4	4.74×10^3	3.97×10^4	7.11×10^3	1.76×10^4	3.21×10^3	2.24×10^4	3.65×10^3
โรงผลิตปุ๋ย	4.26×10^4	6.13×10^3	4.40×10^4	4.38×10^3	2.49×10^4	3.83×10^3	2.4×10^4	5.56×10^3
คลองทวีวัฒนา	3.78×10^4	6.53×10^3	3.09×10^4	6.17×10^3	2.05×10^4	2.26×10^3	1.32×10^4	3.06×10^3
ร.ร. อัสสัมชัญ	3.37×10^4	5.73×10^3	2.6×10^4	5.82×10^3	1.96×10^4	3.55×10^3	1.17×10^4	2.23×10^3

ภาคผนวก ค
แบบสอบถามเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ

วันที่สอบถาม

สถานที่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ปี
3. ที่อยู่ปัจจุบัน.....
.....
4. ย้ายมาจาก.....
5. ระยะเวลา..... ปีเดือน
6. ลักษณะที่อยู่อาศัย แฟลต บ้านพัก อื่นๆ
7. จำนวนบุคคลที่อยู่ในบ้านทั้งหมด (รวมทั้งตัวท่านด้วย).....
8. ในบ้านมีสัตว์เลี้ยงหรือไม่ มี ระบุ..... ไม่มี
9. อาชีพ.....
.....
10. สถานที่ทำงาน.....
.....
11. จำนวนปีที่ทำงาน..... ปีเดือน
12. การเดินทาง เดิน รถประจำทาง มอเตอร์ไซด์ รถยนต์ อื่นๆ.....
13. เคยทำงานใกล้กองขยะ เคย ไม่เคย
14. เคยได้กลิ่นจากกองขยะ เคย ไม่เคย

ตอนที่ 2

15. โรคประจำตัว มี ระบุ..... ไม่มี

มีอาการเหล่านี้หรือไม่

อาการ ไอ

16. ท่านมักมีอาการไอบ่อยๆ ใช่ ระบุ ครั้ง/วัน ไม่ใช่
17. ท่านมีอาการไอติดต่อกันเป็นเวลานาน ใช่ ไม่ใช่
18. ท่านมีอาการไอมานานเป็นเวลา..... ปีเดือน

อาการมีเสมหะ

19. ท่านมีเสมหะเป็นประจำ ใช่ ระบุ ครั้ง/วัน ไม่ใช่
20. ท่านมีเสมหะบ่อยๆตลอดทั้งวัน ใช่ ไม่ใช่
21. ท่านมีอาการเหล่านี้เป็นเวลา.....ปี.....เดือน

อาการไอร่วมกับการมีเสมหะ

22. ท่านมีอาการไอร่วมกับการมีเสมหะ ใช่ ระบุ ครั้ง/วัน ไม่ใช่

23. ท่านมีอาการเหล่านี้เป็นเวลา.....ปี.....เดือน

อาการหายใจมีเสียง

24. ท่านมักมีอาการหายใจมีเสียง ใช่ เมื่อ เป็นหวัด ไม่ใช่

อากาศเย็น

ตลอดทั้งวันทั้งคืน

อื่น.....

25. ท่านมีอาการเหล่านี้เป็นเวลา.....ปี.....เดือน

ตอนที่3 ความเจ็บป่วยในอดีต ระยะ 3 ปีก่อน หรือก่อนย้ายมาอยู่มาพื้นที่นี้

ท่านเคยมีอาการต่อไปนี้หรือไม่

26. หวัด ใช่ ระบุ ครั้ง/ปี ไม่ใช่

27. แพ้ละอองเกสรดอกไม้ ใช่ ระบุ ครั้ง/ปี ไม่ใช่

28. แพ้อากาศ ใช่ ระบุ ครั้ง/ปี ไม่ใช่

29. โรคหอบหืด ใช่ ระบุ ครั้ง/ปี ไม่ใช่

30. หลอดลมอักเสบ ใช่ เป็นเมื่อ..... ปีก่อน ไม่ใช่

31. ปอดบวม ใช่ เป็นเมื่อ..... ปีก่อน ไม่ใช่

32. วัณโรค ใช่ เป็นเมื่อ..... ปีก่อน ไม่ใช่

33 อื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่4 ประวัติการสูบบุหรี่

34. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่ ใช่ ระบุ มวน/วัน ไม่ใช่

35. ระยะเวลาที่สูบบุหรี่จนถึงปัจจุบันปี เดือน

36. ถ้าเลิกสูบแล้ว เคยสูบมวน/วัน เป็นเวลาปี.....เดือน

เลิกสูบบุหรี่ปี.....เดือน

ตอนที่5 ประวัติครอบครัว

37. ในครอบครัวมีผู้เป็นโรคทางเดินหายใจ ใช่ ระบุ ไม่ใช่ ไม่ทราบ

หลอดลมอักเสบ

โรคหอบหืด

โรควัณโรค

โรคปอดบวม

โรคภูมิแพ้

เป็นมานานปี.....เดือน

ภาคผนวก ง

ตารางที่ ง1 การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดกับความเจ็บป่วยใน
ฤดูฝน

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	ปริมาณเชื้อในฤดูฝน		Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยฤดูฝน

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.419 ^a	.176	.169	.6830

- a. Predictors: (Constant), ปริมาณเชื้อในฤดูฝน

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	11.748	1	11.748	25.180	.000 ^a
	Residual	55.052	118	.467		
	Total	66.800	119			

- a. Predictors: (Constant), ปริมาณเชื้อในฤดูฝน
b. Dependent Variable: คนป่วยฤดูฝน

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.731	.528		-1.384	.169
	ปริมาณเชื้อในฤดูฝน	7.438E-05	.000	.419	5.018	.000

- a. Dependent Variable: คนป่วยฤดูฝน

ตารางที่ ๖2 การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดกับความเจ็บป่วย
ในฤดูแล้ง

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	ปริมาณเชื้อ ในฤดูแล้ง	.	Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยฤดูแล้ง

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.418 ^a	.175	.168	.7923

- a. Predictors: (Constant), ปริมาณเชื้อในฤดูแล้ง

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15.721	1	15.721	25.044	.000 ^a
	Residual	74.071	118	.628		
	Total	89.792	119			

- a. Predictors: (Constant), ปริมาณเชื้อในฤดูแล้ง
b. Dependent Variable: คนป่วยฤดูแล้ง

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.217	.404		.537	.593
	ปริมาณเชื้อในฤดูแล้ง	9.764E-06	.000	.418	5.004	.000

- a. Dependent Variable: คนป่วยฤดูแล้ง

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดกับความเจ็บป่วยในทิศ
ตะวันตกเฉียงใต้ของศูนย์รวบรวมขยะหนองแขมในฤดูฝน

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	เชื้อตะวันตกฤดูฝน		Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกฤดูฝน

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.202 ^a	.041	.028	.6847

- a. Predictors: (Constant), เชื้อตะวันตกฤดูฝน

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.460	1	1.460	3.115	.082 ^a
	Residual	34.220	73	.469		
	Total	35.680	74			

- a. Predictors: (Constant), เชื้อตะวันตกฤดูฝน
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกฤดูฝน

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.692	1.391		-.497	.620
	เชื้อตะวันตกฤดูฝน	7.462E-05	.000	.202	1.765	.082

- a. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกฤดูฝน

ตารางที่ ง4 การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดกับความเจ็บป่วยในทิศ
ตะวันออกเฉียงเหนือของศูนย์รวบรวมขยะหนองแขมในฤดูฝน

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	เชื้อตะวันออกฤดูฝน	.	Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกในฤดูฝน

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.533 ^a	.284	.267	.6731

- a. Predictors: (Constant), เชื้อตะวันออกฤดูฝน

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.721	1	7.721	17.043	.000 ^a
	Residual	19.479	43	.453		
	Total	27.200	44			

- a. Predictors: (Constant), เชื้อตะวันออกฤดูฝน
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกในฤดูฝน

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.354	1.092		-2.157	.037
	เชื้อตะวันออกฤดูฝน	1.134E-04	.000	.533	4.128	.000

- a. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกในฤดูฝน

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดกับความเจ็บป่วยในทิศ
ตะวันตกเฉียงใต้ของศูนย์รวมชายะหนองแวมในฤดูแล้ง

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	เชื้อตะวันตกในฤดูแล้ง	.	Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกแล้ง

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.323 ^a	.104	.092	.8034

- a. Predictors: (Constant), เชื้อตะวันตกในฤดูแล้ง

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5.473	1	5.473	8.480	.005 ^a
	Residual	47.114	73	.645		
	Total	52.587	74			

- a. Predictors: (Constant), เชื้อตะวันตกในฤดูแล้ง
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกแล้ง

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.318	.657		.484	.630
	เชื้อตะวันตกในฤดูแล้ง	4.405E-05	.000	.323	2.912	.005

- a. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกแล้ง

ตารางที่ ๖ การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดกับความเจ็บป่วยในทิศ
ตะวันออกเฉียงเหนือของศูนย์รวบรวมขยะหนองแขมในฤดูแล้ง

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	เชื้อตะวันออกในฤดูแล้ง		Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกแล้ง

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.275 ^a	.076	.054	.8699

- a. Predictors: (Constant), เชื้อตะวันออกในฤดูแล้ง

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.660	1	2.660	3.515	.068 ^a
	Residual	32.540	43	.757		
	Total	35.200	44			

- a. Predictors: (Constant), เชื้อตะวันออกในฤดูแล้ง
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกแล้ง

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.101	1.411		3.615	.001
	เชื้อตะวันออกในฤดูแล้ง	-6.66E-05	.000	-.275	-1.875	.068

- a. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกแล้ง

ตารางที่ ๗ การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียที่มีชีวิตกับความเจ็บป่วย
ในฤดูฝน

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	แบคทีเรียในฤดูฝน		Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยฤดูฝน

Model Summary

Model	R	P. Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.400 ^a	.160	.153	.6896

- a. Predictors: (Constant), แบคทีเรียในฤดูฝน

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10.688	1	10.688	22.476	.000 ^a
	Residual	56.112	118	.476		
	Total	66.800	119			

- a. Predictors: (Constant), แบคทีเรียในฤดูฝน
b. Dependent Variable: คนป่วยฤดูฝน

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.462	.310		1.492	.138
	แบคทีเรียในฤดูฝน	7.816E-05	.000	.400	4.741	.000

- a. Dependent Variable: คนป่วยฤดูฝน

ตารางที่ ๖8 การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียที่มีชีวิตกับความเจ็บป่วย
ในฤดูแล้ง

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	แบคทีเรียในฤดูแล้ง	.	Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยฤดูแล้ง

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.449 ^a	.201	.195	.7795

- a. Predictors: (Constant), แบคทีเรียในฤดูแล้ง

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	18.093	1	18.093	29.776	.000 ^a
	Residual	71.699	118	.608		
	Total	89.792	119			

- a. Predictors: (Constant), แบคทีเรียในฤดูแล้ง

Model		Coefficients ^a		Standardized Coefficients	t	Sig.
		Unstandardized Coefficients				
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.387	.341		1.135	.258
	แบคทีเรียในฤดูแล้ง	9.286E-05	.000	.449	5.457	.000

- a. Dependent Variable: คนป่วยฤดูแล้ง

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียที่มีชีวิตกับความเจ็บป่วย
ในทิศตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูฝน

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	แบคทีเรียตะวันตกในฤดูฝน	.	Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกฤดูฝน

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.213 ^a	.046	.032	.6830

- a. Predictors: (Constant), แบคทีเรียตะวันตกในฤดูฝน

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.623	1	1.623	3.480	.066 ^a
	Residual	34.057	73	.467		
	Total	35.680	74			

- a. Predictors: (Constant), แบคทีเรียตะวันตกในฤดูฝน
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกฤดูฝน

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.129	.878		.146	.884
	แบคทีเรียตะวันตกในฤดูฝน	1.030E-04	.000	.213	1.865	.066

- a. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกฤดูฝน

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียที่มีชีวิตกับความเจ็บป่วย
ในทิศตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูฝน

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	แบคทีเรียตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูฝน		Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูฝน



Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.555 ^a	.308	.292	.6615

- a. Predictors: (Constant), แบคทีเรียตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูฝน

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8.385	1	8.385	19.164	.000 ^a
	Residual	18.815	43	.438		
	Total	27.200	44			

- a. Predictors: (Constant), แบคทีเรียตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูฝน
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูฝน

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1.707	.883		-1.934	.060
	แบคทีเรียตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูฝน	1.695E-04	.000	.555	4.378	.000

- a. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูฝน

ตารางที่ ง11 การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบบคทีเรียที่มีชีวิตกับความเจ็บป่วย
ในทิศตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูแล้ง

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	แบบคทีเรียตะวันตกในฤดูแล้ง		Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกแล้ง

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.303 ^a	.092	.079	.8088

- a. Predictors: (Constant), แบบคทีเรียตะวันตกในฤดูแล้ง

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.831	1	4.831	7.384	.008 ^a
	Residual	47.756	73	.654		
	Total	52.587	74			

- a. Predictors: (Constant), แบบคทีเรียตะวันตกในฤดูแล้ง
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกแล้ง

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-6.28E-02	.843		-0.075	.941
	แบบคทีเรียตะวันตกในฤดูแล้ง	1.161E-04	.000	.303		

- a. Dependent Variable: คนป่วยตะวันตกแล้ง

ตารางที่ 12 การวิเคราะห์ความถดถอยระหว่างปริมาณแบคทีเรียที่มีชีวิตกับความเจ็บป่วย
ในทิศตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูแล้ง

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	แบคทีเรียตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูแล้ง		Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกเฉียงเหนือ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.250 ^a	.063	.041	.8759

- a. Predictors: (Constant), แบคทีเรียตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูแล้ง

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.208	1	2.208	2.878	.097 ^a
	Residual	32.992	43	.767		
	Total	35.200	44			

- a. Predictors: (Constant), แบคทีเรียตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูแล้ง
b. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกเฉียงเหนือ

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.166	.432		7.323	.000
	แบคทีเรียตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูแล้ง	-3.56E-05	.000	-.250	-1.697	.097

- a. Dependent Variable: คนป่วยตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคผนวกด.

ข้อมูลลมของกรุงเทพมหานครในเดือน กรกฎาคม 2543- มกราคม 2544

Station: BANGKOK METROPOLIS

Wind direction & speed (Degree,Knots)

July 2000

MEAN	Day		0100		0400		0700		1000		1300		1600		1900		2200	
	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp
	1	0	0	60	2	0	0	130	3	50	8	120	5	120	2	0	0	2.5
	2	0	0	0	0	0	290	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.4
	3	0	0	0	0	0	0	270	4	150	1	0	0	0	0	0	0	.6
	4	170	4	0	0	90	2	0	0	170	2	290	4	250	5	0	0	2.1
	5	210	2	0	0	0	0	220	1	240	6	0	0	0	0	0	0	1.1
2.9	6	0	0	0	0	200	3	140	4	180	9	210	5	240	2	0	0	
2.0	7	0	0	0	0	0	0	220	3	180	5	220	4	210	2	210	2	
3.4	8	210	2	210	4	0	0	260	5	220	5	220	5	220	2	240	4	
3.5	9	240	2	180	2	0	0	200	8	180	6	190	4	250	6	0	0	

2.9	10	0	0	0	0	180	3	210	7	190	6	210	2	240	5	0	0
2.9	11	180	3	0	0	200	6	240	3	210	5	270	3	210	3	0	0
2.0	12	0	0	0	0	220	1	210	4	200	3	150	3	200	3	210	2
2.8	13	210	4	220	2	270	2	250	2	0	0	240	8	180	2	260	2
2.4	14	0	0	0	0	240	3	250	6	300	2	210	3	220	3	270	2
2.4	15	250	2	210	2	0	0	0	0	200	6	210	3	180	6	0	0
	16	0	0	0	0	0	180	7	250	6	200	4	0	0	250	2	2.4
	17	0	0	0	0	0	240	3	260	8	0	0	210	6	250	4	2.6
	18	0	0	0	0	0	200	3	240	4	180	8	200	5	0	0	2.5
1.8	19	240	2	0	0	260	3	0	0	270	4	210	2	180	3	0	0
2.6	20	110	1	0	0	120	1	240	7	160	3	140	3	240	5	120	1
1.9	21	0	0	0	0	0	260	5	250	3	200	7	0	0	0	0	1.9
	22	0	0	0	0	0	250	4	250	2	180	4	240	3	300	2	
2.0	23	0	0	240	2	290	2	250	5	290	1	210	3	190	2	210	1
3.6	24	0	0	210	2	0	0	250	4	250	6	180	3	180	4	250	10

	25	220	4	0	0	270	4	0	0	240	6	200	6	0	0	0	0	2.5
3.1	26	0	0	0	0	0	0	240	3	280	3	290	6	250	9	270	4	
	27	270	4	240	5	240	2	260	5	290	9	240	1	180	1	180	4	
3.9	28	240	3	270	1	250	1	270	6	270	8	210	4	180	5	200	5	
4.1	29	240	2	220	2	0	0	300	1	170	6	180	4	180	4	210	3	
2.8	30	150	1	0	0	0	0	260	6	210	2	180	5	180	2	220	3	
2.4	31	0	0	0	0	0	0	240	6	190	3	180	6	180	4	0	0	2.4

MEAN	1.2	.8	1.1	3.7	4.5	3.7	3.0	1.6	2.5
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM

TOTAL

Calm								87	87
1 - 3	0	1	2	8	16	37	16	3	83
4 - 16	0	1	0	2	27	22	26	0	78
17 - 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data processing sub-division

Climatology division

Meteorological department

30-Apr-2002

Station: BANGKOK METROPOLIS

Wind direction & speed (Degree,Knots)

August 2000

MEAN	Day									
	0100	0400	0700	1000	1300	1600	1900	2200		
	Dir sp	Dir sp	Dir sp	Dir sp	Dir sp	Dir sp	Dir sp	Dir sp		
3.4	1	270 10	0 0	0 0	250 3	240 5	180 7	0 0	180 2	
	2	0 0	0 0	0 0	210 4	120 3	0 0	160 3	0 0	1.3
2.5	3	0 0	0 0	0 0	210 4	240 3	170 8	180 3	270 2	
3.3	4	240 3	220 3	240 3	180 6	180 8	0 0	240 3	0 0	
2.4	5	0 0	0 0	0 0	240 8	210 4	180 3	150 2	180 2	
	6	220 2	0 0	0 0	270 3	180 5	0 0	210 4	0 0	1.8
	7	0 0	0 0	0 0	270 2	210 2	170 3	230 6	0 0	1.6
2.5	8	0 0	90 2	0 0	180 3	210 4	210 2	150 5	150 4	
3.1	9	270 4	120 3	90 3	0 0	180 7	140 2	150 6	0 0	
	10	0 0	0 0	0 0	0 0	150 4	0 0	0 0	0 0	.5
1.6	11	0 0	0 0	0 0	240 2	180 2	160 5	180 2	180 2	

1.5	12	160	3	230	2	0	0	240	4	190	1	180	2	0	0	0	0
3.4	13	150	3	240	2	120	1	180	4	180	5	210	1	150	9	190	2
1.4	14	220	2	0	0	210	2	240	2	180	1	210	2	170	2	0	0
3.4	15	240	3	240	2	0	0	260	5	180	7	250	7	0	0	270	3
4.0	16	220	3	270	3	250	3	270	5	260	8	270	6	0	0	270	4
2.3	17	0	0	0	0	0	0	260	3	190	6	150	5	180	2	240	2
	18	220	2	0	0	220	7	180	3	0	0	0	0	0	0	0	1.5
	19	0	0	0	0	0	0	0	270	2	270	4	220	2	290	2	1.3
1.9	20	270	2	0	0	260	2	270	3	310	2	250	2	180	4	0	0
3.5	21	330	3	270	4	260	5	280	3	260	5	150	5	180	3	0	0
4.5	22	270	2	0	0	240	5	330	4	260	8	200	4	190	5	250	8
4.8	23	270	5	250	4	270	3	260	8	270	5	260	5	280	6	260	2
2.6	24	220	2	240	4	280	3	240	3	270	6	240	2	210	1	0	0
	25	220	2	0	0	0	0	0	180	4	180	4	0	0	0	0	1.3

3.8	26	240	7	0	0	0	0	210	8	180	4	210	0	0	270	3
	27	0	0	0	0	0	240	3	240	6	240	2	0	0	240	2
3.5	28	0	0	210	4	210	4	240	3	280	5	230	4	280	4	270
	29	0	0	0	0	0	210	3	210	5	260	4	240	2	0	0
1.9	30	0	0	0	0	220	2	230	4	180	4	210	3	210	2	0
	31	270	2	0	0	210	1	230	3	180	3	220	5	0	0	0
1.8	MEAN	1.9	1.1	1.4	3.4	4.3	3.4	2.5	1.4	2.4						

TOTAL	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Calm							86	86	
1 - 3	0	0	2	6	20	38	21	2	89
4 - 16	0	0	0	7	18	22	25	1	73
17 - 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data processing sub-division

Climatology division

Meteorological department

30-Apr-2002

Station: BANGKOK METRÖPOLIS

Wind direction & speed (Degree,Knots)

September 2000

MEAN	Day																	
	0100	0400	0700	1000	1300	1600	1900	2200										
	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp				
	1	180	2	120	4	150	2	0	0	190	9	0	0	0	0	0	0	2.1
	2	0	0	0	0	0	0	0	210	7	180	4	160	3	210	4		2.3
	3	0	0	270	4	0	0	180	3	240	9	0	0	0	0	0	0	2.0
	4	0	0	0	0	0	0	260	3	220	0	150	3	0	0	0	0	1.9
	5	0	0	0	0	290	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.3
	6	0	0	0	0	0	0	260	6	210	3	260	2	0	0	0	0	1.4
	7	0	0	0	0	0	0	240	3	270	5	260	2	30	3	0	0	1.6
4.4	8	0	0	300	3	270	6	260	8	280	8	300	5	280	5	0	0	
3.5	9	0	0	290	6	280	5	270	3	300	6	270	8	0	0	0	0	
5.1	10	290	5	270	6	240	4	250	5	290	6	220	6	240	7	240	2	
2.6	11	240	3	240	2	240	2	240	4	300	2	180	1	240	5	240	2	

3.5

12 210 2 150 3 200 4 190 4 170 5 160 6 180 4 0 0

2.1

13 220 2 0 0 0 0 0 0 210 5 240 6 240 3 240 1

14 0 0 0 0 0 0 270 3 0 0 300 4 0 0 0 0 .9

15 0 0 0 0 360 2 0 0 280 4 120 6 0 0 0 0 1.5

16 0 0 0 0 0 0 0 0 30 4 100 6 0 0 0 0 1.3

17 0 0 0 0 0 0 90 4 40 2 30 4 210 1 0 0 1.4

18 0 0 0 0 300 1 150 3 40 2 100 7 0 0 0 0 1.6

19 0 0 0 0 120 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 .4

20 0 0 0 0 0 0 90 2 90 3 270 2 120 3 0 0 1.3

21 0 0 0 0 0 0 0 0 150 3 170 6 0 0 90 1 1.3

22 0 0 0 0 0 0 0 0 70 4 310 4 0 0 90 2 1.3

23 90 2 0 0 0 0 100 8 0 0 150 6 200 8 0 0 3.0

24 0 0 0 0 0 0 0 0 210 3 190 3 180 2 180 2 1.3

25 0 0 160 4 0 0 0 0 0 0 260 3 210 2 0 0 1.1

26 0 0 0 0 0 0 330 2 0 0 330 3 90 2 0 0 .9

27 0 0 0 0 120 2 0 0 250 6 0 0 190 10 0 0 2.3

28 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 70 5 90 2 0 0 .9

29 0 0 0 0 0 0 0 0 210 4 90 8 120 5 130 6 2.9

30 0 0 0 0 0 0 90 6 240 3 180 3 0 0 0 0 1.5

	MEAN	.5	1.1	1.1	2.2	3.7	3.8	2.2	.7	1.9
TOTAL		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Calm									127	127
1 - 3		1	3	7	8	8	15	8	5	55
4 - 16		0	2	8	5	11	12	16	4	58
17 - 27		0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 27		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data processing sub-division

Climatology division

Meteorological department

30-Apr-2002

Station: BANGKOK METROPOLIS

Wind direction & speed (Degree,Knots)

October 2000

MEAN	Day									
	0100	0400	0700	1000	1300	1600	1900	2200		
	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp		
	1	110 2	0 0	90 2	0 0	0 0	0 0	0 0	.5	
	2	0 0	0 0	0 0	320 4	340 2	320 3	0 0	1.1	
	3	0 0	0 0	300 2	120 2	90 2	270 4	0 0	1.3	
	4	0 0	0 0	0 0	0 0	180 7	0 0	0 0	.9	
	5	0 0	0 0	0 0	360 4	290 3	0 0	240 4	1.4	
	6	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	280 2	.5	
	7	250 2	0 0	0 0	300 2	170 5	0 0	0 0	1.1	
	8	330 3	0 0	0 0	330 2	300 4	0 0	210 3	240 3	
1.9	9	0 0	0 0	260 3	270 1	300 2	210 3	0 0	1.1	
	10	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	170 7	150 4	180 2	1.6
	11	120 3	0 0	300 2	0 0	0 0	0 0	180 4	220 6	1.9

12 0 0 0 0 0 0 290 4 280 2 220 3 270 2 0 0 1.4

13 0 0 0 0 0 0 260 2 270 2 240 3 120 2 0 0 1.1

14 0 0 0 0 0 0 290 4 0 0 150 4 180 6 90 2 2.0

15 0 0 0 0 30 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 .3

16 0 0 60 2 180 4 20 3 0 0 70 2 20 2 90 2 1.9

17 0 0 0 0 260 2 290 2 0 0 0 0 0 0 70 6 1.3

18 0 0 0 0 0 0 0 0 80 3 0 0 0 0 0 0 .4

19 0 0 0 0 0 0 20 3 0 0 210 1 170 2 0 0 .8

20 0 0 0 0 300 2 260 4 310 2 20 3 180 2 180 2

1.9

21 0 0 0 0 0 0 330 4 230 4 190 4 0 0 0 0 1.5

22 0 0 0 0 0 0 260 1 0 0 160 3 170 2 0 0 .8

23 140 2 0 0 240 2 0 0 180 3 190 4 130 3 0 0

1.8

24 120 1 0 0 0 0 110 8 120 3 180 4 0 0 0 0 2.0

25 0 0 90 3 0 0 0 0 240 5 180 8 0 0 0 0 2.0

26 0 0 0 0 0 0 0 0 70 3 90 9 0 0 0 0 1.5

27 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 300 1 0 0 .1

28 0 0 0 0 0 0 20 4 330 2 0 0 0 0 0 0 .8

29 0 0 0 0 0 0 20 4 0 0 300 3 70 10 0 0 2.1

30 0 0 0 0 0 0 100 6 30 5 190 5 0 0 0 0 2.0

31 0 0 0 0 0 0 0 0 120 5 0 0 0 0 0 0 .6

	MEAN	.4	.2	.7	2.1	2.1	2.4	1.6	.8	1.3
		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
TOTAL										
	Calm							152	152	
	1 - 3	5	2	9	7	7	7	13	12	62
	4 - 16	3	1	5	3	11	4	4	3	34
	17 - 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data processing sub-division

Climatology division

Meteorological department

30-Apr-2002

Station: BANGKOK METROPOLIS

Wind direction & speed (Degree,Knots)

November 2000

MEAN	Day								MEAN								
	0100	0400	0700	1000	1300	1600	1900	2200									
	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp					
1	0	0	30	5	90	3	50	6	360	8	90	4	0	0	0	0	3.3
2	0	0	330	4	30	3	90	7	0	0	0	0	30	3	340	5	2.8
3	0	0	0	0	0	0	360	3	0	0	360	4	280	2	10	2	1.4
4	0	0	0	0	30	2	300	5	330	9	0	0	360	1	0	0	2.1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	300	4	0	0	0	0	0	0	.5
6	0	0	0	0	0	0	110	2	0	0	330	2	0	0	0	0	.5
7	0	0	0	0	0	0	90	6	0	0	70	4	0	0	0	0	1.3
8	0	0	0	0	0	0	20	3	90	8	0	0	240	2	0	0	1.6
9	0	0	0	0	0	0	20	4	360	5	0	0	0	0	0	0	1.1
10	0	0	0	0	0	0	40	6	60	5	0	0	0	0	0	0	1.4
11	0	0	0	0	0	0	360	4	360	5	0	0	50	4	0	0	1.6
12	0	0	0	0	60	2	90	5	0	0	70	5	0	0	0	0	1.5

TOTAL	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Calm								137	137
1 - 3	17	11	11	1	0	1	1	6	48
4 - 16	14	14	13	2	0	0	4	8	55
17 - 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data processing sub-division

Climatology division

Meteorological department

30-Apr-2002

Station: BANGKOK METROPOLIS

Wind direction & speed (Degree,Knots)

December 2000

MEAN	Day								0100	0400	0700	1000	1300	1600	1900	2200		
	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp	Dir	sp										
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	270	4	180	3	330	2	0	0	1.1
	2	0	0	0	0	0	20	2	0	0	30	1	0	0	90	2		.6
	3	0	0	100	2	0	0	90	5	300	5	80	3	0	0	0	0	1.9
	4	60	3	60	4	90	2	0	0	360	6	0	0	0	0	0	0	1.9
	5	0	0	0	0	0	0	150	3	300	2	330	4	0	0	0	0	1.1
	6	0	0	0	0	0	0	330	2	300	2	330	5	0	0	0	0	1.1
	7	0	0	0	0	0	0	290	3	0	0	20	3	310	5	30	6	2.1
	8	0	0	0	0	0	0	120	3	320	8	0	0	0	0	0	0	1.4
	9	0	0	0	0	0	0	90	4	0	0	30	3	0	0	0	0	.9
	10	0	0	0	0	0	0	330	2	330	2	0	0	0	0	0	0	.5
	11	0	0	0	0	0	0	120	4	60	4	300	4	0	0	0	0	1.5

12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 300 4 0 0 0 0 .5
 13 0 0 0 0 0 0 110 5 40 4 150 3 330 2 60 2 2.0
 14 90 5 90 2 0 0 0 0 90 3 60 3 30 2 90 2 2.1
 15 80 3 30 1 60 5 60 2 60 2 60 3 330 2 0 0 2.3
 16 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 .0
 17 0 0 0 0 0 0 310 2 60 3 0 0 0 0 0 0 .6
 18 0 0 0 0 0 0 60 3 300 3 0 0 300 2 0 0 1.0
 19 0 0 0 0 360 2 320 4 330 4 0 0 0 0 0 0 1.3
 20 0 0 0 0 0 0 60 10 0 0 80 4 0 0 0 0 1.8
 21 0 0 0 0 0 0 60 4 0 0 30 5 300 3 0 0 1.5
 22 60 3 80 6 0 0 280 4 20 5 30 5 0 0 0 0 2.9
 23 0 0 0 0 0 0 0 0 80 5 90 5 40 6 70 2 2.3
 24 0 0 0 0 0 0 80 6 40 5 30 4 90 2 0 0 2.1
 25 0 0 0 0 0 0 330 3 60 6 30 4 270 3 300 2 2.3
 26 0 0 0 0 0 0 0 0 60 6 0 0 0 0 280 3 1.1
 27 0 0 0 0 270 2 60 3 330 3 10 3 300 3 330 5
 28 0 0 280 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 20 7 1.1
 29 0 0 0 0 0 0 30 3 30 4 70 6 270 2 0 0 1.9
 30 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 90 2 290 2 110 2 .8
 31 0 0 0 0 0 0 60 4 60 5 30 3 0 0 0 0 1.5

2.4

	MEAN	.5	.5	.4	2.6	2.9	2.6	1.2	1.1	1.5
TOTAL		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
	Calm							145	145	
	1 - 3	4	16	12	3	1	0	7	16	59
	4 - 16	3	18	10	1	0	0	2	10	44
	17 - 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data processing sub-division

Climatology division

Meteorological department

10	.0	.0	.0	13.8	.0	.0	4.6	.0	.0	.0	.0	.0
11	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12	.0	.0	.0	49.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13	.0	.0	.0	18.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14	.0	.0	.0	23.5	11.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15	.0	.0	.0	41.7	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16	.0	.0	.0	8.9	2.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17	.0	.0	.0	4.9	.0	14.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18	.0	.0	.0	.0	.0	9.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19	3.7	.0	.0	.0	11.2	.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21	.0	.0	.0	.0	26.5	32.1	.0	.0	2.2	.0	.0	.0
22	.0	.0	.0	16.1	41.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
23	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.3	.0	.0	.0	.0
24	.0	.0	10.9	.0	.0	17.7	.0	2.8	.0	.0	.0	.0
25	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
26	.0	.0	.0	.0	.0	6.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0
27	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8.3	.0	.0	.0

28	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.6	10.5	.0	.0	.0
29	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	30.4	13.9	.0	.0	.0
30	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.3	15.3	.0	.0	.0
31	.0	.0	12.1	.0	4.6	.0	.0	.0			.0	.0	

N	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

TOTAL	3.7	.0	10.9	183.8	143.4	136.3	83.9	93.8	65.6	43.4	.0	.0
-------	-----	----	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	----	----

R-DAY	1	0	1	9	10	11	4	10	11	4	0	0
-------	---	---	---	---	----	----	---	----	----	---	---	---

MAX.	3.7	.0	10.9	49.2	41.3	32.1	51.3	30.4	15.3	20.4	.0	.0
------	-----	----	------	------	------	------	------	------	------	------	----	----

ANNUAL RAINFALL = 764.8 MM. TOTAL NO. OF DAYS
WITH RAINFALL = 61

DAILY MAXIMUM RAINFALL = 51.3 MM. ON 3 JUL

REMARKS : DAILY VALUES ARE ACCUMULATED RAINFALL
BETWEEN 07.00-07.00 HOURS

R-DAY IS NO. OF DAYS WITH RAINFALL GREATER THAN
OR EQUAL TO 0.1 MM.

Data Processing Sub-division

Climatology Division

Meteorological Department

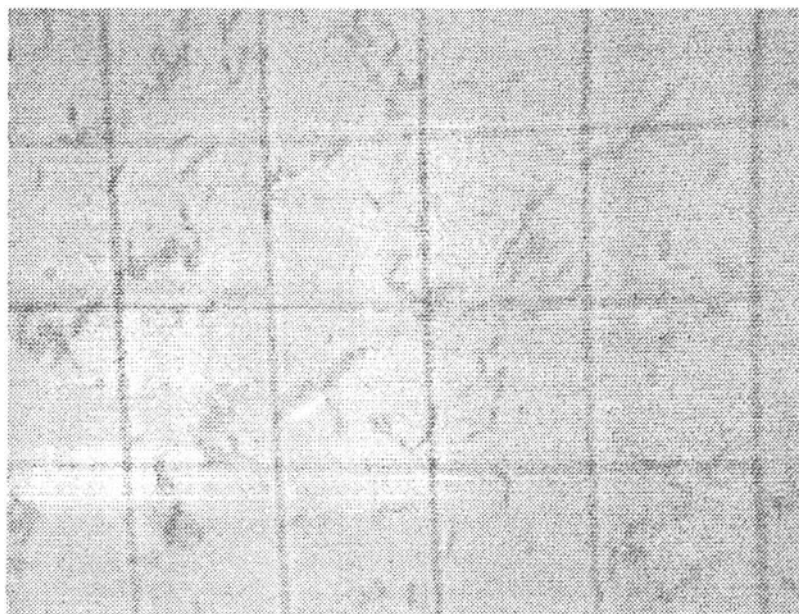
30-Apr-2

ภาคผนวก ๕.

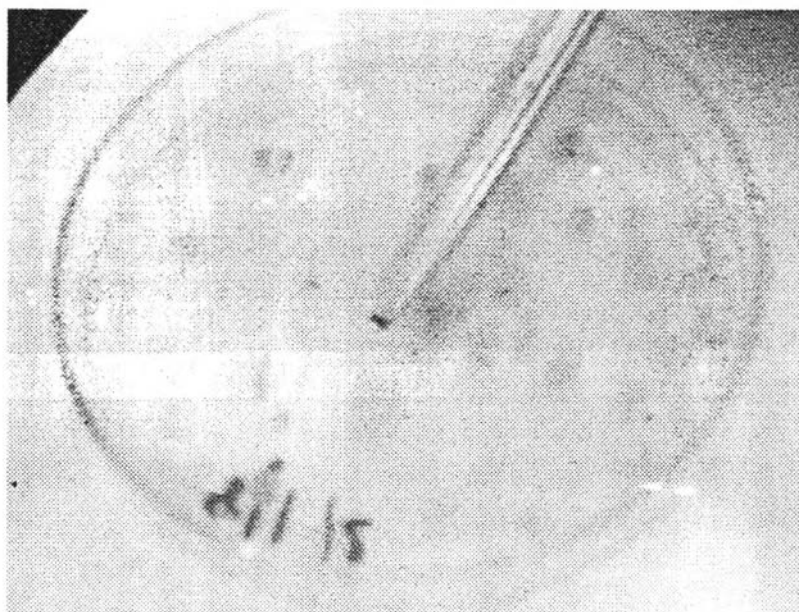
ภาพที่ ๑ สถานที่เคยเป็นภูเขาขยะในบริเวณศูนย์รวบรวมขยะหนองแขม



ภาพที่ ๒ จุลินทรีย์ในอากาศที่พบบนสไลด์



ภาพที่ ๒3 โคโลนีของแบคทีเรียที่พบบนจานเพาะเชื้อ





ผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวดลพร เจียรณ์มงคล เกิดเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2513 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยมหิดล ในปีการศึกษา 2536 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2541