การเลือกใช้และการเขียนวิธีการทางสถิติสำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ ผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากสัตว์

รศ.ดร. วีระศักดิ์ ปัญญาพรวิทยา
คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เนื้อหา

1. การเลือกใช้วิธีการสถิติแบบต่างๆ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ทางสถิติ
3. การเขียนวิธีการทางสถิติสำหรับบทความวิจัย
4. การพิจารณาและการปรับแก้ไขบทความวิจัยสำหรับเนื้อหาทางสถิติ

Veerasak Punyapornwithaya

31.35 · DVM / MS /PhD · Edit your information

I am currently working on epidemiological and prediction models for livestock infectious diseases.

Chiang Mai University

Location
Chiang Mai, Thailand

Department
Veterinary Public Health and Food Safety Centre and Department of Food Animal Clinic Faculty of Veterinary Medicine Chiang Mai University

Position
Professor (Associate)

Role
Lecturer & Researcher

Disciplines

Veterinary Medicine | Epidemiology | Animal Science

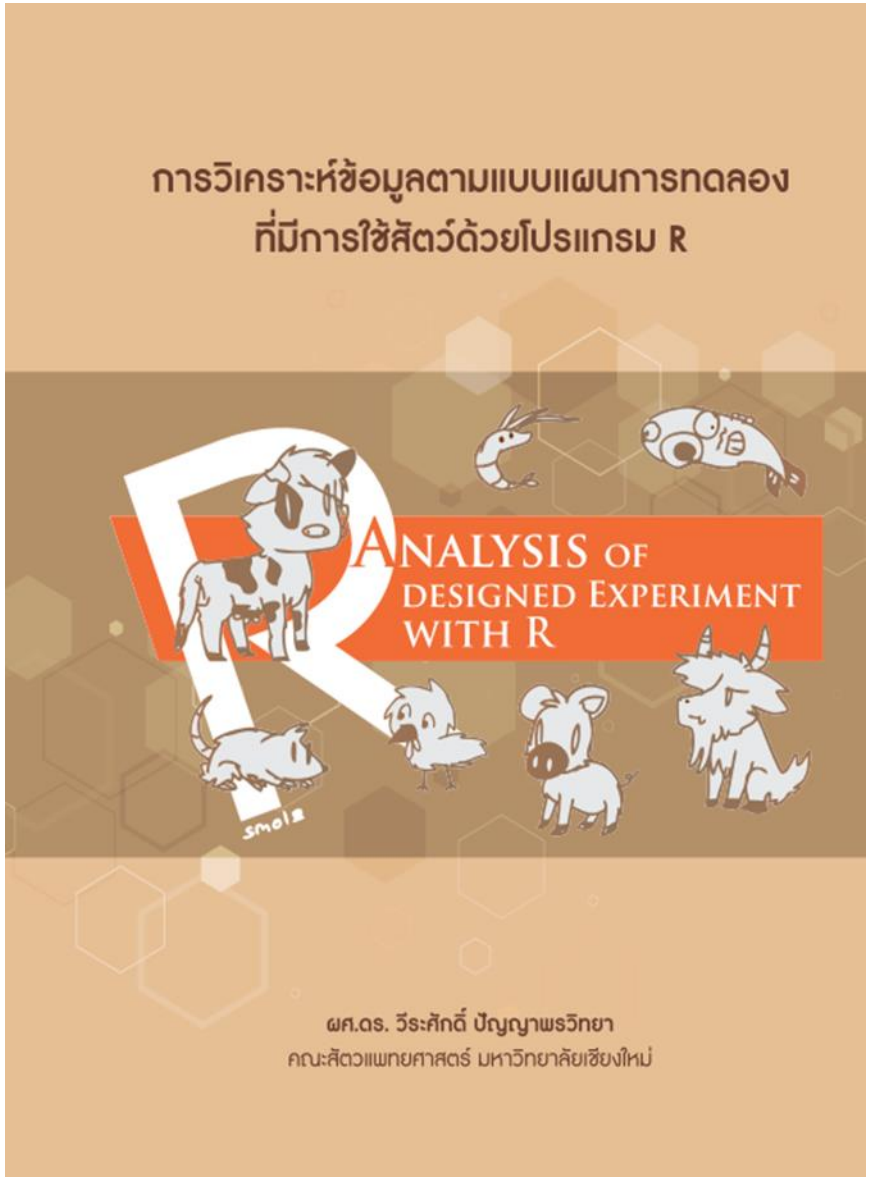
Skills and expertise

Applied Biostatistics | Predictive Modeling | Spatial Epidemiology | R | Time Series

Research

Research overview

90	3
Research items	Projects



Using R since 2010

Available for download

CHIANG MAI UNIVERSITY JOURNAL OF NATURAL SCIENCES

cmupress.th@gmail.com

ISSN: 1685-1994

Editor-in-Chief

Associate Professor Dr. Korakot Nganvongpanit
Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University, Thailand
korakot.n@cmu.ac.th

Deputy Editor-in-Chief

Associate Professor Dr. Wasu Pathom-aree
Faculty of Sciences, Chiang Mai University, Thailand
wasu.p@cmu.ac.th

Associate Professor Dr. Veerasak Punyapornwithaya
Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University, Thailand
veerasak.p@cmu.ac.th

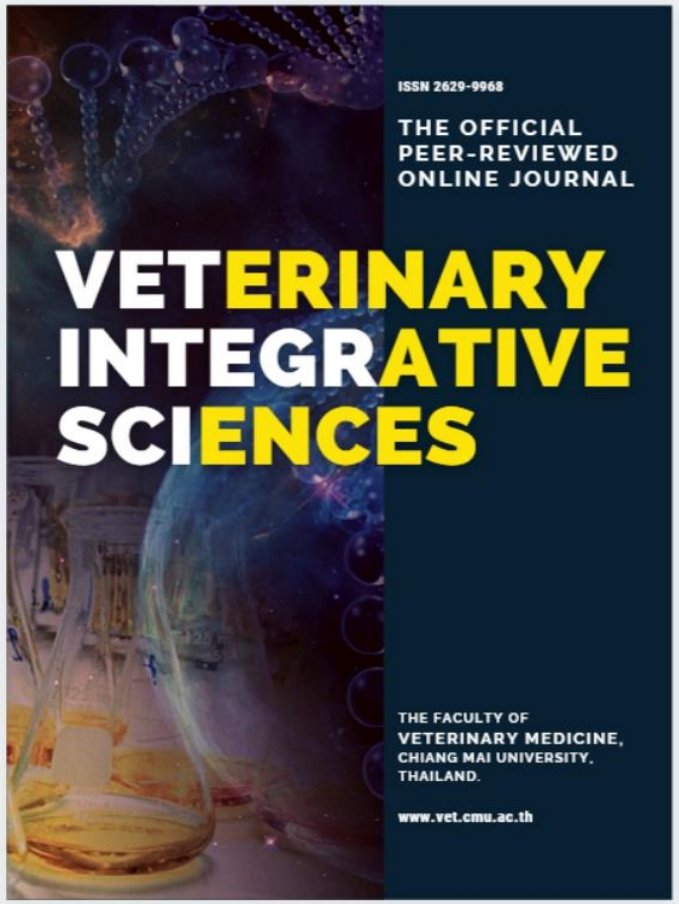
Scopus®

BIOSIS CITATION INDEX

BIOLOGICAL ABSTRACTS

TCI

ASEAN CITATION INDEX



Scopus

Source details

Veterinary Integrative Sciences

Scopus coverage years: from 2018 to Present

Publisher: Chiang Mai University - Faculty of Ve

E-ISSN: 2629-9968

Subject area: Veterinary: General Veterinary | Agricultural a | Agricultural and Biological Sciences: Agricultura

Source type: Journal

Veerasak Punyapornwithaya

Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

Frontiers member since: 19 Sep 2016

Not available from - to 26/08/2021 - 21/09/2021

My Editor Roles

Terms & Conditions Reviewer Guidelines

Review Editor
in Veterinary Epidemiology and Economics

animals

MDPI

Article

Determination of Risk Factors Associated with Foot and Mouth Disease Outbreaks in Dairy Farms in Chiang Mai Province, Northern Thailand

Chalutwan Sansamur [1], Orapun Arjkumpa [1], Arisara Charoenpanyanet [2] and Veerasak Punyapornwithaya [3,*]

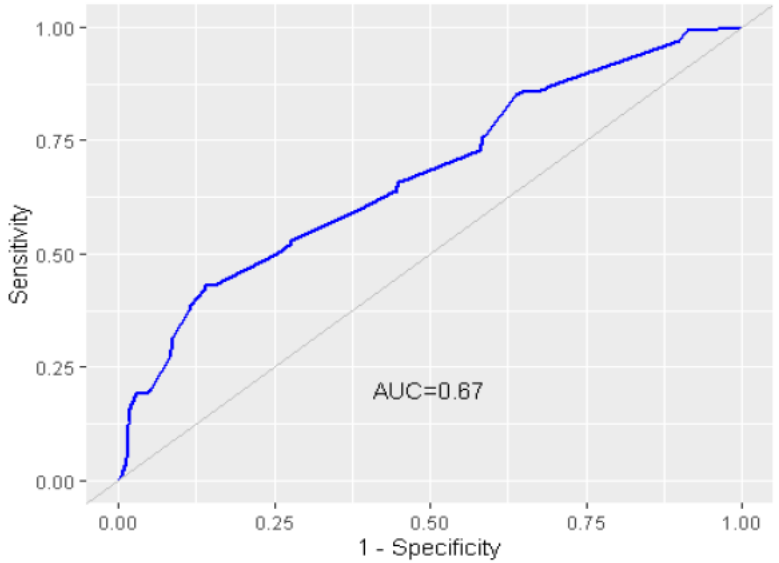


Figure 2. Predicted probabilities of final model based on the Receiver Operating Characteristic (ROC) method (the area under the ROC curve (AUC) = 0.67).

veterinary sciences

MDPI

Article

Cattle Manure Trade Network Analysis and the Relevant Spatial Pathways in an Endemic Area of Foot and Mouth Disease in Northern Thailand

Chalutwan Sansamur [1], Anuwat Wiratsudakul [2], Arisara Charoenpanyanet [3] and Veerasak Punyapornwithaya [4,*]

Table 6. Triad census of a manure trade network in the three studied districts.

Type of Triad	Number of Triads
A, B, C (empty graph)	37,460,585
A->B, C (graph with a single directed tie)	359,556
A<->B, C (graph with a mutual connection between two nodes)	0
A<-B->C (out-star)	39
A->B<-C (in-star)	9511
A->B->C (directed line)	371
A<->B<-C	0
A<->B->C	0
A->B<-C, A->C	3
A<-B<-C, A->C.	0
A<->B<->C.	0
A<-B->C, A<->C.	0
A->B<-C, A<->C.	0
A->B->C, A<->C.	0
A->B<->C, A<->C.	0
A<->B<->C, A<->C	0

A, B, C = an individual node in the network.

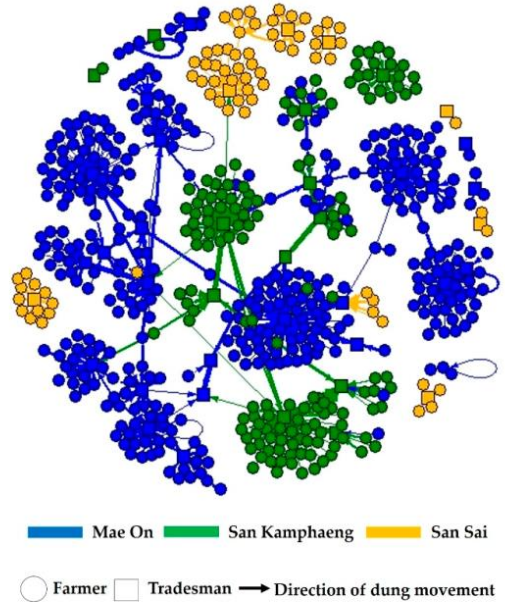


Figure 3. Static weighted directed one-mode network of manure movement in Mae On (blue), San Kamphaeng (green), and San Sai (yellow) district. Arrowheads indicate the direction of manure movements. The thickness of the ties was directly related to the weight of the ties.

Contents lists available at ScienceDirect

Food Control

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodcont

Analysis of nationwide survey data to determine bacterial contamination levels in meat from pig slaughterhouses in Thailand

Kunnanut Klaharn [a], Duangporn Pichpol [a,b,c], Tongkorn Meeyam [a,b,c], Dirk Pfeiffer [d,e], Anucha Moomon [f], Patpong Lohaanukul [f], Veerasak Punyapornwithaya [b,c,*]

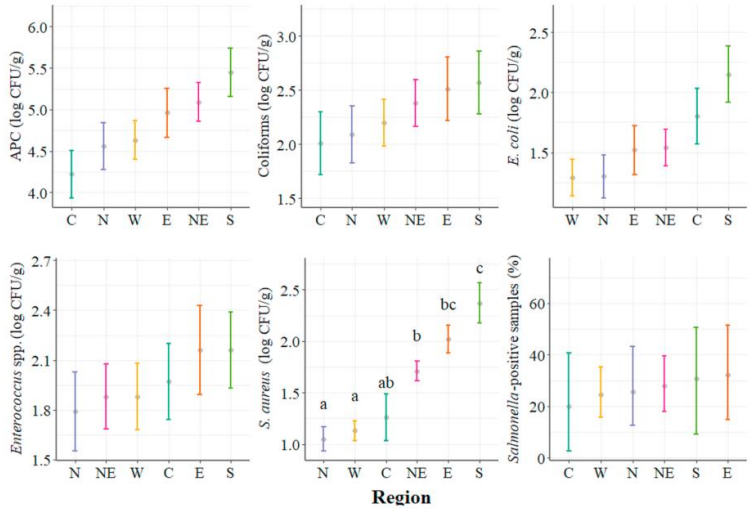


Fig. 6. Least square mean (Lsmean) ± standard error values of bacterial contamination including aerobic plate count (APC), coliforms, *Escherichia coli*, *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus*, and percentage of samples positive for *Salmonella* spp. in high-capacity slaughterhouses from different regions. C: central region; E: eastern region; N: northern region; NE: northeastern region; S: southern region; and W: western region.
[a-c] Different letters indicate statistically significant differences ($p < 0.05$).
No letter indicates that there is no statistically significant difference ($p \geq 0.05$).

frontiers in Veterinary Science

ORIGINAL RESEARCH
published: 10 November 2021
doi: 10.3389/fvets.2021.757132

Subdistrict-Level Reproductive Number for Foot and Mouth Disease in Cattle in Northern Thailand

Orapun Arjkumpa[1], *Catalina Picasso-Risso*[2], *Andres Perez*[2] *and Veerasak Punyapornwithaya*[3,4*]

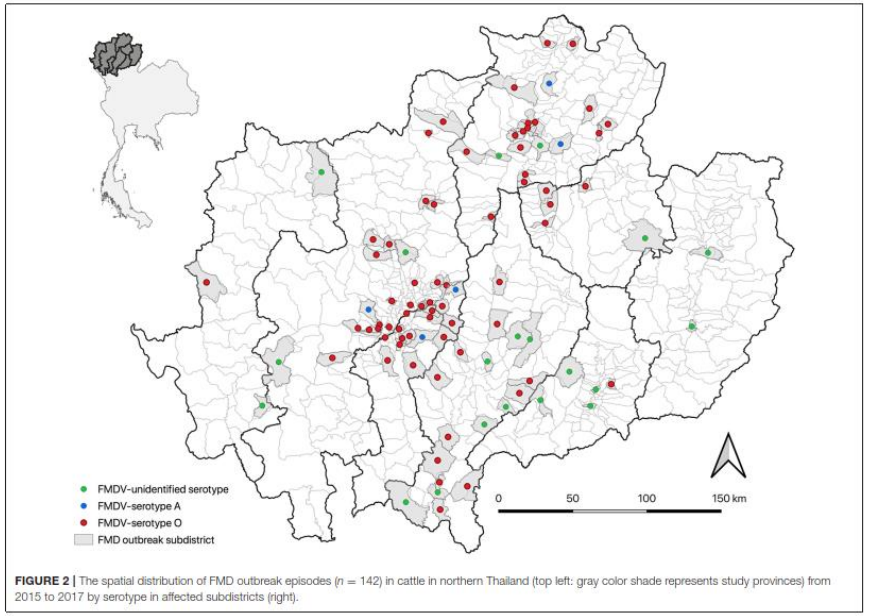


FIGURE 2 | The spatial distribution of FMD outbreak episodes ($n = 142$) in cattle in northern Thailand (top left: gray color shade represents study provinces) from 2015 to 2017 by serotype in affected subdistricts (right).

TABLE 1 | Doubling time and subdistrict effective reproductive number (R_{sd}) for FMD outbreaks by serotype in cattle in northern Thailand between 2015 and 2017.

Date	Serotype	$t_2 - t_1$	$\frac{q2}{q1}$	T_d	R_{sd}
Jan–Sep 2015	Overall	10	5.33	4.14	1.04
Feb–Aug 2016	Overall	13	3.50	7.19	1.02
Oct–Nov 2017	Overall	5	3.67	2.67	1.06
Jan–Sep 2015	O	7	10	2.11	1.07
Feb–Aug 2016	O	18	26	3.83	1.04
Oct–Nov 2017	O	3	2.33	2.45	1.06

frontiers in Veterinary Science

ORIGINAL RESEARCH
published: 30 November 2021
doi: 10.3389/fvets.2021.775114

Forecasting of Milk Production in Northern Thailand Using Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average, Error Trend Seasonality, and Hybrid Models

Veerasak Punyapornwithaya[1,2], Katechan Jampachaisri[3], Kunnanut Klaharn[4] and Chalutwan Sansamur[5]*

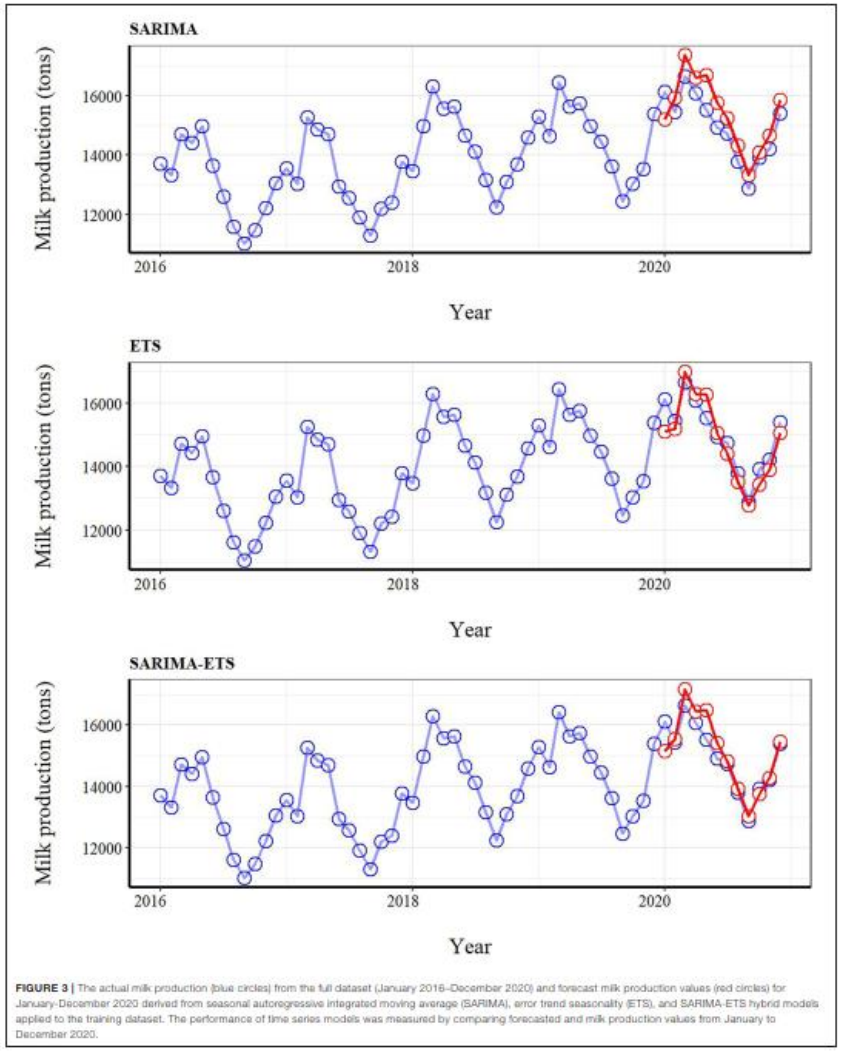


FIGURE 3 | The actual milk production (blue circles) from the full dataset (January 2016–December 2020) and forecast milk production values (red circles) for January-December 2020 derived from seasonal autoregressive integrated moving average (SARIMA), error trend seasonality (ETS), and SARIMA-ETS hybrid models applied to the training dataset. The performance of time series models was measured by comparing forecasted and milk production values from January to December 2020.

The First Lumpy Skin Disease Outbreak in Thailand (2021): Epidemiological Features and Spatio-Temporal Analysis

*Orapun Arjkumpa[1], Minta Suwannaboon[1], Manoch Boonrod[1], Issara Punyawan[1], Supawadee Liangchaisiri[1], Patchariya Laobannue[2], Chayanun Lapchareonwong[2], Chaiwat Sansri[2], Noppasorn Kuatako[3], Pawares Panyasomboonying[3], Ponkrit Uttarak[3], Noppawan Buamithup[3], Chalutwan Sansamur[4] and Veerasak Punyapornwithaya[5,6]**

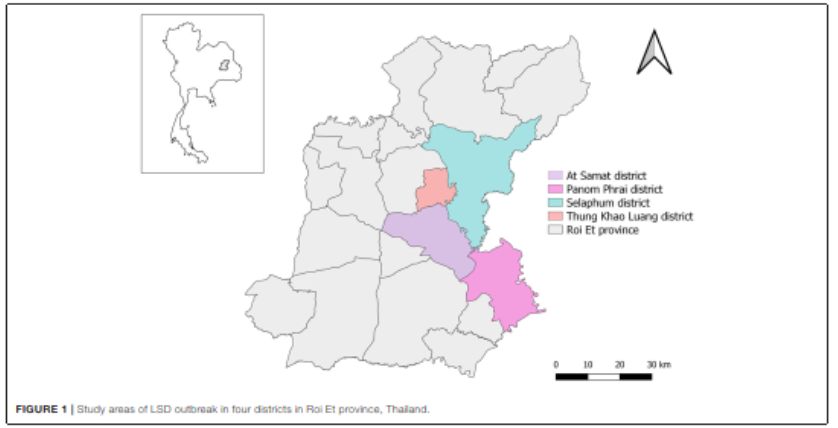


FIGURE 1 | Study areas of LSD outbreak in four districts in Roi Et province, Thailand.

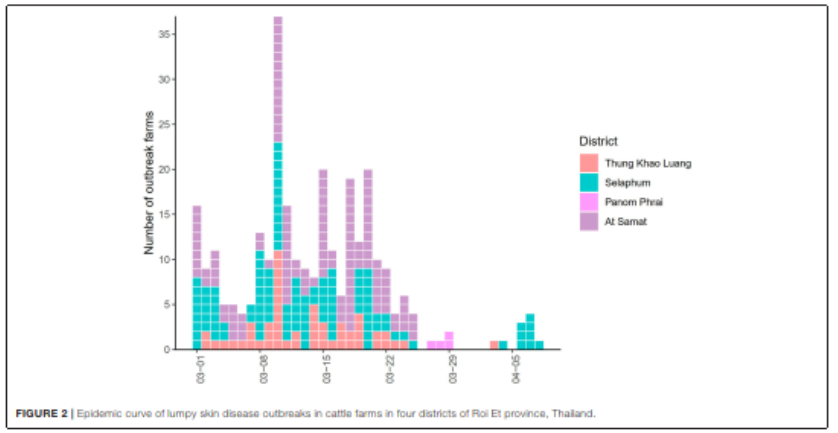


FIGURE 2 | Epidemic curve of lumpy skin disease outbreaks in cattle farms in four districts of Roi Et province, Thailand.

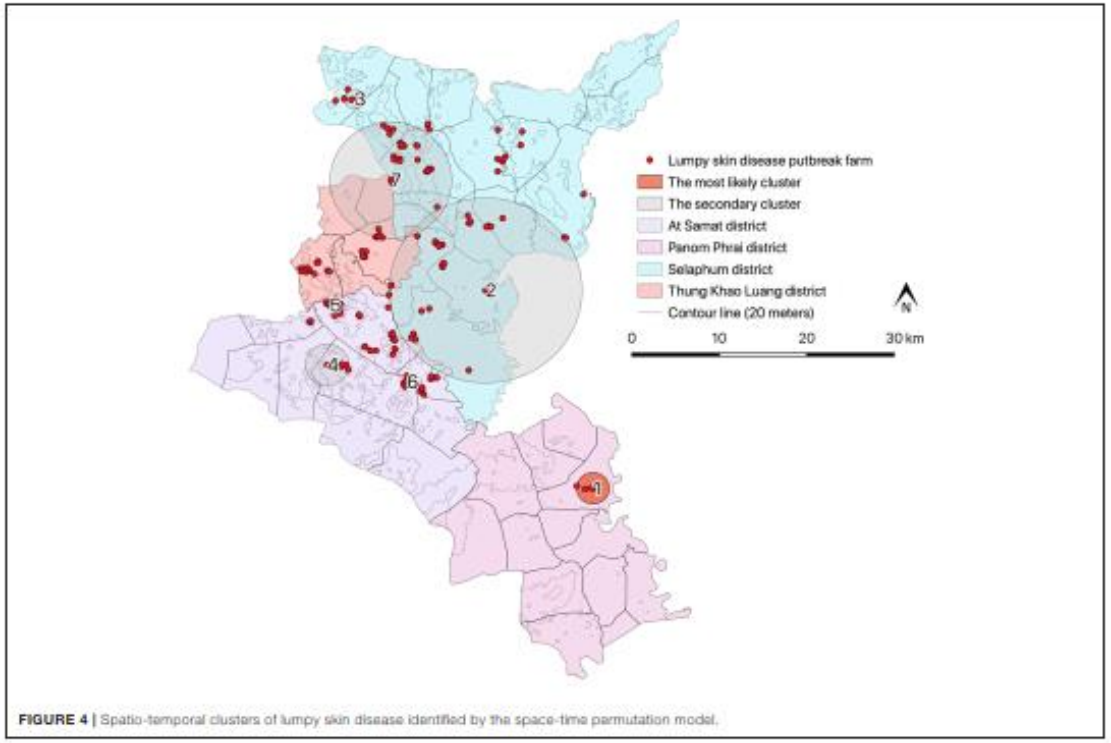


FIGURE 4 | Spatio-temporal clusters of lumpy skin disease identified by the space-time permutation model.

PLOS ONE

Bacterial contamination of chicken meat in slaughterhouses and the associated risk factors: A nationwide study in Thailand

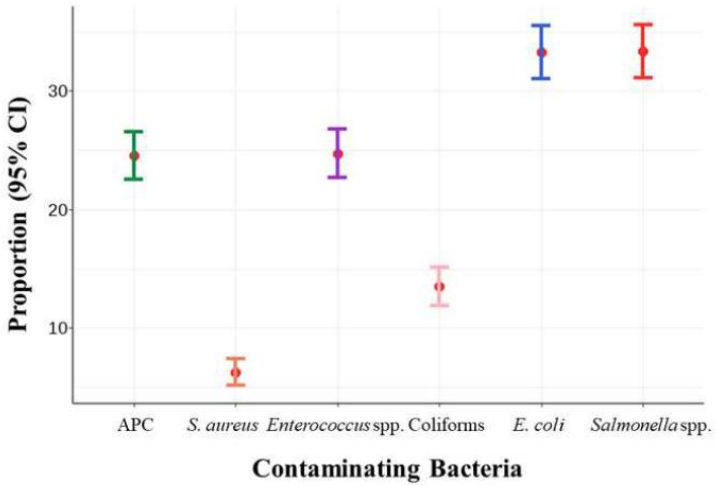
--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	PONE-D-21-35032

Table 2. Factors associated with the aerobic plate count non-compliance of meat samples based on the univariable and multivariable mixed-effects logistic regression.

	Factors	Categories	Univariable analysis		Multivariable analysis	
			Odds ratio (95% CI)	*P*-Value	Adjusted OR* (95% CI)	*P*-Value
1	Use of hanging equipment to prevent carcasses contamination	Yes	-ref-			
		No	2.68 (1.31-5.48)	0.01	-	
2	Slaughtering knives are sanitized before use	Yes	-ref-			
		No	1.91 (0.73-5.01)	0.18	-	
3	Having temperature control for scalding water	Yes	-ref-			
		No	4.84 (2.72-8.61)	<0.001	4.84 (2.72-8.61)	<0.001
4	Eviscerated carcasses	No	-ref-			
		Yes	1.32 (1.04-1.69)	0.02	-	

*OR= odds ratio, -ref- = reference class



ปัญหาที่พบจากประสบการณ์

- ไม่ทราบว่าต้องใช้สถิติอะไรในการวิเคราะห์ข้อมูล
- เลือกวิธีการทางสถิติไม่สอดคล้องกันวัตถุประสงค์และข้อมูลที่มี
- เขียนอธิบายวิธีการทางสถิติไม่ชัดเจน ไม่ละเอียด
- เลือกใช้วิธีการทางสถิติจากเปเปอร์ต่างๆ ที่ใช้สถิติไม่เหมาะสม
- ได้รับคำแนะนำที่ไม่ถูกต้องเพียงพอในการวิเคราะห์และเขียน
- การใช้สถิติที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม ถูกจำผิดๆ ถ่ายทอดกันต่อๆ มา

การเขียนเปเปอร์

- ปรับตำแหน่ง ความก้าวหน้า
- จะสำเร็จได้ต้องมีความตั้งใจ พยายามและอดทนพอ
- ขั้นตอนเยอะ
- กรรมการมีบทบาทสำคัญ
- แก้ไขหลายครั้ง

อุปสรรคสำคัญ คือ ตัวเรา

- ท้อถอย
- Just do it LATER !!!!!
- คิดลบ
- ไม่แน่ใจต้องทำอะไรบ้างก่อนหลัง

Anatomy ของบทความงานวิจัย

- บทนำ
- อุปกรณ์และวิธีการ
- ผล
- วิจารณ์
- สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

- การจะวิเคราะห์ได้ต้องมีความรู้ทางสถิติ
- วิเคราะห์เอง หรือ consult
- ได้รับคำแนะนำให้วิเคราะห์แบบนี้ แบบนั้น

จะเลือกสถิติแบบไหนดี ?

- สถิติเชิงพรรณนา : พบตัวอย่างเชื้อซัลโมเนลลา คิดเป็นร้อยละ 10
- สถิติวิเคราะห์ : ปริมาณเชื้อ E.coli จากตัวอย่าที่เก็บจากตลาดสดมีค่าสูงกว่าตัวอย่างที่เก็บจาก supermarket

- จะเลือกแบบไหน ?
- ทั้งสองแบบนี้ต่างกันอย่างไร ?

เมื่อจะวิเคราะห์และเขียน

- ยึดหลักสถิติที่ถูกต้อง
- สถิติต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทดลอง
- สถิติต้องสอดคล้องกับข้อมูล ซึ่งข้อมูลก็ต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์การทดลอง

หลักการ

- ข้อมูลไม่ซับซ้อน ก็ใช้สถิติแบบไม่ซับซ้อน
- ข้อมูลซับซ้อน ก็ใช้สถิติแบบซับซ้อน

สำหรับสถิติที่ซับซ้อน

- มีความรู้ทางด้านสถิติเป็นอย่างดี ผ่านการเรียนสถิติขั้นสูง
- เรียนสถิติมาในระดับพื้นฐาน บางครั้งยังไม่ตกผลึกและมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน
- แม้กระทั่งเปเปอร์ที่ตีพิมพ์ในวารสาร ranking สูงๆ การวิเคราะห์สถิติที่ไม่เหมาะสมยังพบได้เป็นปกติ เพราะ Reviewers ที่อ่านเปเปอร์นั้นๆ ไม่ได้มีความรู้ทางด้านสถิติลึกซึ้งพอ