



รายงานผลการวิจัย
เงินทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช

4
เรื่อง

การสำรวจโรคอหิวาต์ระบาดในวัวนมเขตอำเภอมวกเหล็ก

โดย

ปราชญ์ วีรกุล
ราตรี วงษ์วัชรดำรง

จท
สท 15
005156

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช



รายงานผลการวิจัย

การสำรวจโรคอีพีเมอร์อัลพีเวอร์ในวันมเขตอำเภอมวกเหล็ก

โดย

ปราจีน วิจารณ์

ราตรี วงษ์จักรดำรง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธันวาคม 2531



II

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช ปี 2528
ขอขอบพระคุณ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์ที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง ในการเก็บข้อมูลและตัวอย่างเลือดในการศึกษารังนี้
ฝ่ายงานสัตวแพทย์ น.สพ.โกวิทย์ นิธิชัย น.สพ.ผตา โรจนสกุล, สพ.ญ.สุณีรัตน์
เอี่ยมละมัย และผู้ช่วยสัตวแพทย์ทุกท่านในการเก็บตัวอย่างเลือด และในสุดท้ายขอขอบพระคุณเกษตรกร
ผู้เลี้ยงวัวในเขตอำเภอมวกเหล็ก ที่เห็นความสำคัญของโครงการและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อโครงการวิจัย การสำรวจโรค อีพีเมอรัล ฟีเวอร์ ในวัวนมเขตอำเภอมวกเหล็ก

ชื่อผู้วิจัย

ปราจีน วีรกุล

ราตรี วงษ์ขจรดำรง

เดือนและปีที่ทำวิจัยเสร็จ ตุลาคม 2529



บทคัดย่อ

ได้ทำการสำรวจหาภูมิคุ้มต่อโรคอีพีเมอรัลฟีเวอร์ (Bovine Ephemeral Fever: BEF) ในวัวนมจำนวน 407 ตัว จาก 8 ตำบลในอำเภอมวกเหล็ก จ.สระบุรี โดยใช้วิธี Serum Neutralization (SN) test ผลพบว่าจำนวน 381 ตัว (93.6%) มีภูมิคุ้มต่อโรค BEF (SN titer มากกว่า 1:4) และ 26 ตัว (6.4%) ไม่มีภูมิคุ้มต่อโรคนี้นี้

การกระจายของการเลี้ยงวัวนมในเขตตำบลต่าง ๆ นี้ พบว่าการระบาดของโรค BEF มีอยู่มากโดยเฉพาะตำบลลำพญากลาง (100%) ตำบลลำสมพุง (100%) ตำบลมิตรภาพ (98%) และตำบลมวกเหล็ก (94.7%) ส่วนตำบลซับสนุน แสงพัน และหนองยางเสือ มีอัตราการระบาดอยู่ระหว่าง 65-70%

ไม่สามารถแยกไวรัสได้โดยการฉีดส่วนเม็ดเลือดขาวจากวัวป่วยจำนวน 8 ตัว โดยวิธีฉีดเข้าสมองลูกหนูอายุ 1 วัน

อย่างไรก็ตามจากการเก็บตัวอย่างซีรัมจากวัวรุ่นป่วยโดยอาการคล้ายโรค BEF จำนวน 6 ตัว ในขณะไขสูงและ 10 วันต่อมา (pair ซีรัม) พบว่าวัวป่วยสร้างภูมิคุ้มโรคต่อโรค BEF นี้ แสดงได้ว่าโรค BEF มีการระบาดจริงในท้องที่เขตอำเภอมวกเหล็ก

Project Title: PREVALENCE OF BOVINE EPHEMERAL FEVER DISEASE
IN DAIRY CATTLE AT MUAG-LEK DISTRICT

Name of the Investigator: Prachin Virakul
Ratree Wongwatcharadumrong

Year: October 1986



ABSTRACT

Prevalence of Bovine Ephemeral Fever (BEF) disease was studied in dairy cattle raised in Muag-Lek district (8 subdistricts), Saraburi Province, by using serum neutralization (SN) test. There were 381 out of 407 serum samples (93.6%) had BEF-SN titer more than 1:4, while 26 samples (6.4%) were seronegative.

The disease was highly endemic in Lumpayaklang (100%), Lumsompung (100%), Mittaphab (98%) and Muag-Lek (94.7%) subdistricts. Prevalence of BEF in Nong-Yang-Suea, Subsanun and Salang-phan subdistricts were ranged between 65-70%.

Attempt to isolate BEF virus from 8 sick animals using cerebral inoculation of buffy coat cells in one-day-old suckling mice was failed.

Paired-serum samples from another 6 sick cattle which showed signs resembled BEF were collected. All of them revealed significantly increased in BEF-SN titers. These results indicate that BEF is endemic in this region.



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	II
บทคัดย่อ	III
Abstract	IV
รายการตารางประกอบ	VI
รายการภาพประกอบ	VII
บทนำ	1
วิธีการวิจัย	2
1. การสุ่มเก็บตัวอย่างเลือดจากวัวปกติ	2
2. การเก็บตัวอย่างเลือดจากวัวป่วย	5
ผลของการวิจัย	5
ภูมิกัมตต่อโรค BEF	5
ผลการแยกเชื้อไวรัสและอุบัติการณ์เกิดโรค	7
การอภิปรายผล	10
ข้อสรุป	12
ข้อเสนอแนะ	12
เอกสารอ้างอิง	13

รายการตารางประกอบ

		หน้า
<u>ตารางที่ 1</u>	แสดงการกระจายของจำนวนวัวในตำบลต่าง ๆ ของอำเภอมากเหล็ก จำนวนฟาร์มและจำนวนสัตว์ที่สัมผัสตัวอย่างเลือด	3
<u>ตารางที่ 2</u>	แสดงการกระจายระดับภูมิคุ้มต่อโรค BEF (SN-titer) ในวัวนมจาก 8 ตำบล ที่สัมผัสตัวอย่างจากอำเภอมากเหล็ก	7
<u>ตารางที่ 3</u>	แสดงอายุ อุณหภูมิของวัวป่วยด้วยอาการคล้ายโรค BEF จำนวน 8 ตัว และผลแยกเชื้อไวรัสโดยวิธีฉีดเลือดเข้าสมองลูกหนูขาว	8
<u>ตารางที่ 4</u>	แสดงค่า paired serum titer ของวัวป่วยจำนวน 6 ตัว แสดงด้วยอาการคล้ายโรค BEF	9

เลขหมู่ กฟ
ศพ 15
เลขทะเบียน 005156
วัน,เดือน,ปี 28 ก.ค. 32

รายการภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 1 แผนที่แสดงตำบลต่าง ๆ ในอำเภอมวกเหล็ก และอำเภอใกล้เคียง	4
ภาพที่ 2 แสดงตำบลต่าง ๆ ในอำเภอมวกเหล็ก และผลการตรวจ ภูมิคุ้มโรค อีพีเมอร์รัลทีเวอร์ในวัวนม (จำนวนวัวที่มี ภูมิคุ้มโรค / จำนวนวัวที่สุ่มตัวอย่าง)	6

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



โรคอีพีเมอรัลฟีเวอร์ (Ephemeral Fever: BEF) หรือโรคไข้สามวัน (three day sickness) หรือชาวบ้านเรียกว่า "โรคขาแข็ง" มีสาเหตุเกิดจากเชื้อ Bovine Ephemeral Fever Virus ซึ่งเป็น RNA ไวรัสในกลุ่ม Rhabdovirus โรค BEF นี้ทำให้เกิดโรคในสัตว์เคี้ยวเอื้อง ได้แก่ วัว ควาย การติดตัวของโรคนี้เกิดโดยแมลงดูดเลือด เช่น ยุง (St. George et al., 1976) และตัววัน (Davies and Walker, 1974)

อาการของโรคนี้นั้นมักจะพบว่า ภายหลังรับเชื้อได้ 2-3 วัน สัตว์ป่วยจะมีไข้สูงมาก (105-108^oF) นาน 1-2 วัน ต่อมาแสดงการเดินกระเผลกเนื่องจากการอักเสบของข้อต่าง ๆ ขาแข็งตึง กล้ามเนื้อสั่น ขนลุกชัน มีน้ำมูกและน้ำตาไหล เปลือกตาขวม หูตก เจ็บบริเวณคอและไมกิ้นเหนียว ระบบการทำงานของกรวยไตลดลง ในวันที่กำลังไทม์นั้นน้ำนมจะลดอย่างมากหรือหยุดไทม์ อัตราการระบาดของโรคนี้อยู่ระหว่าง 10-50 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพความคุ้มโรคของวัวในฝูง โรคนี้นั้นวัวป่วยมักจะหายเองได้เร็วภายใน 1 สัปดาห์ แม้ว่าอัตราการตายของโรคนี้นั้นจะต่ำและทำให้เกิดการสูญเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่งในวันนม เนื่องจากผลผลิตน้ำนมลดลงและสิ้นเปลืองยาฉีดยาฉีดรักษาเพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อน

อำเภอมากเหล็ก จ.สระบุรี เป็นแหล่งเลี้ยงวัวนมที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย แต่ในปีใดพบว่ามีวัวแสดงอาการป่วยคล้ายโรค BEF จำนวนไม่น้อย มาแจ้งกับฝ่ายสัตวแพทย์ที่องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2523 แต่ไม่มีการพิสูจน์ว่าใช่โรค BEF นี้หรือไม่ ดังนั้นการสำรวจหาอัตราการระบาดของโรค BEF ในวัวนมเขตอำเภอเมืองจึงจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร และสัตวแพทย์เพื่อจะได้หาแนวทางป้องกันและรักษา และลดความสูญเสียจากโรคนี้อีกต่อไปในอนาคต

วิธีการวิจัย

1. การสุ่มเก็บตัวอย่างเลือดจากวัวปกติ

อำเภอรวมเหล็กประกอบด้วย 9 ตำบล คือ ลำสมพงษ์ (8 หมู่), ลำพูนกลาง (13 หมู่), หนองยางเสือ (7 หมู่), วังม่วง (14 หมู่), คำพรวน (7 หมู่), แสงพัน (7 หมู่), รวมเหล็ก (9 หมู่), มีตภาพ (8 หมู่) และซับสนุน (9 หมู่) (ภาพที่ 1) ได้ทำการสุ่มตัวอย่างฟาร์มที่มีการเลี้ยงวัวนมจำนวน 60 ฟาร์ม ซึ่งคัดเลือกจากการกระจายของการเลี้ยงวัวในแต่ละตำบล จำนวนวัวทั้งหมดที่เก็บตัวอย่างรวม 407 ตัว เป็นวัวที่มีอายุมากกว่า 1 ปี คิดเป็นอัตราส่วน 5 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนวัวทั้งหมดในอำเภอรวมเหล็ก ระยะเวลาที่เก็บตัวอย่างเลือดเพื่อการศึกษา ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2528

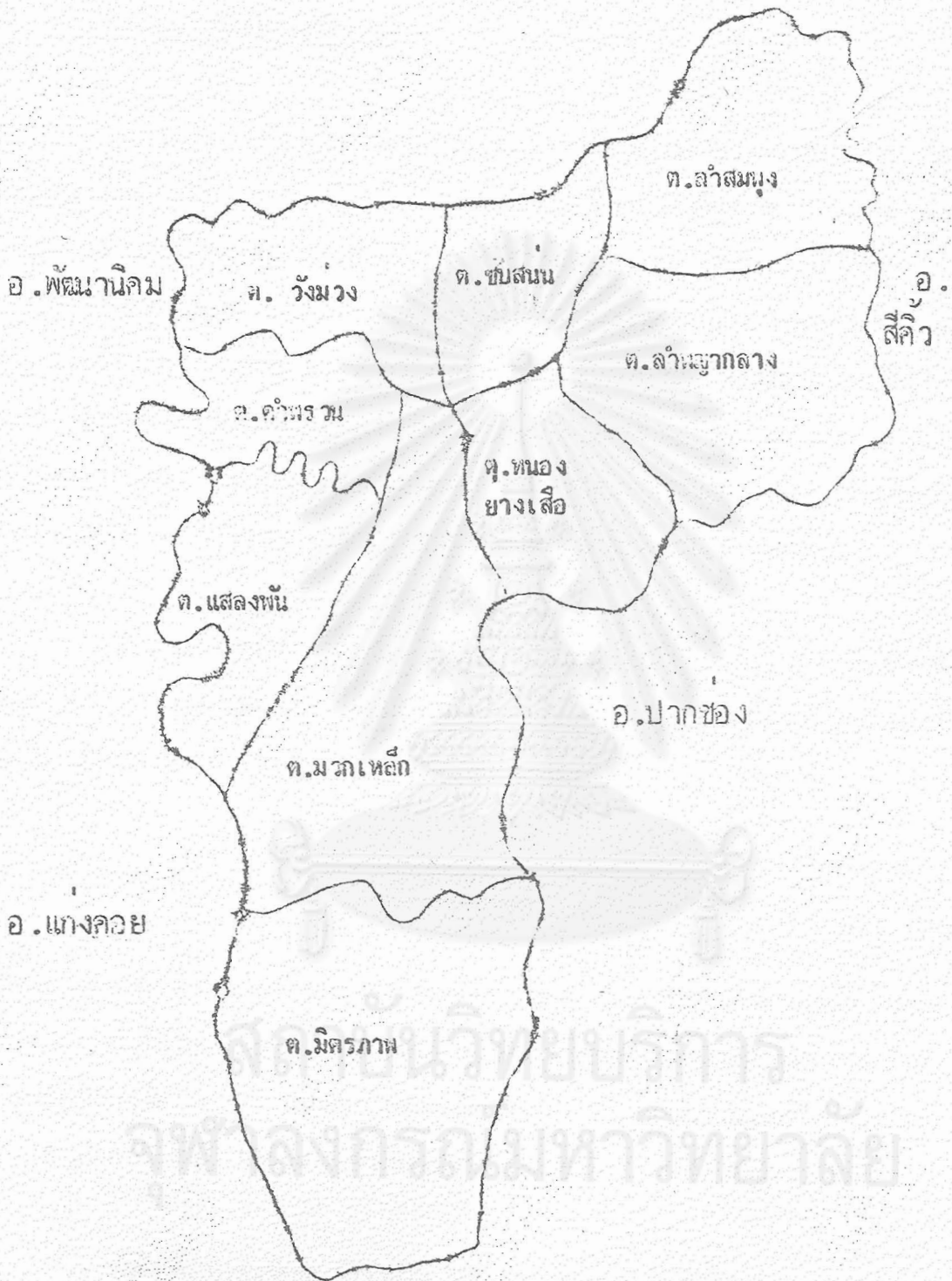
1.1 การเก็บเลือด ทำการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำบริเวณคอ (Jugular vein) จำนวน 10 มล. เก็บในหลอดแก้วที่มีจุกยางปิดลงหมายเลขวัวและชื่อฟาร์ม, วันเดือนปีที่เก็บที่ป้ายข้างหลอด ทิ้งเลือดให้แข็งตัวที่อุณหภูมิห้องและแยกซีรัมโดยวิธีเซนต์ริฟิว เก็บรักษาซีรัมที่อุณหภูมิ -20°C จนกว่าจะนำมาตรวจหาภูมิคุ้มโรค

1.2 วิธีตรวจหาภูมิคุ้มโรค ทำการหาภูมิคุ้มโรค BEF โดยวิธีซีรัม นิวตริไลเซชัน (Serum Neutralization; SN) ตามวิธีของ Inaba et al. (1968 และ 1969) กล่าวโดยย่อคือ ทำการอนุเสีรัมที่จะทดสอบที่อุณหภูมิ 56°C นาน 30 นาที ก่อนทดสอบ และทดสอบลงบนเพลทพลาสติกชนิดก้นแบน (Flat bottom microtiter plate) โดยใช้เซลล์เพาะเลี้ยง BHK-21 (Baby Hamster Kidney Cells) ไวรัสที่ใช้ทดสอบเป็น BEF ชนิดไชวักซ์สัน (YHL strain) จากประเทศญี่ปุ่น จำนวนไวรัสที่ใช้ทดสอบ $100 \text{ TCID}_{50}/0.05 \text{ มล.}$ อ่านผลหลังวันที่ 4 โดยดูการเกิด CPE (Cytopathic effect) ของเซลล์ อ่านจุดสิ้นสุด (end point) คือ ระดับภูมิคุ้ม คัดจากหลุมที่มีซีรัมเจือจางที่ป้องกันไม่ให้เกิด CPE

ตารางที่ 1 แสดงการกระจายของจำนวนวัวในตำบลต่าง ๆ ของอำเภอมวกเหล็กและจำนวนสัตว์ที่สัมผัสกับตัวอย่างเลือด

ตำบล	จำนวนสัตว์ทั้งหมด (ประมาณ)	จำนวนฟาร์ม ที่สัมผัสตัวอย่าง	จำนวนวัวตัวอย่างที่สัมผัส (ตัว)
หนองยางเสือ	300	3	15
แสงพัน	120	2	14
ชัยสนุน, วังม่วง	772	6	30
มวกเหล็ก	1,000	7	38
มิตรภาพ	6,000	28	261
ลำพญากลาง	600	13	44
ลำสมพุง	50	1	5
รวม	8,842	60	407

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 1 แผนที่แหล่งตำบลต่างๆ ในอำเภอมทาทเล็ก และอำเภอใกล้เคียง

2. การเก็บตัวอย่างเลือดจากวัวป่วย

2.1 ทำการเก็บเลือดจำนวน 5 มล. จากสัตว์ที่ป่วยด้วยอาการคล้ายโรค BEF โดยเก็บเลือดโดยวิธีเจาะเส้นเลือดดำบริเวณคอหรือเส้นเลือดดำใต้โคนหาง (Coccygeal vein) ลงในขวดที่มีสารกันเลือดแข็งตัว (ใช้ Sodium Citrate) เก็บที่อุณหภูมิ 4°C

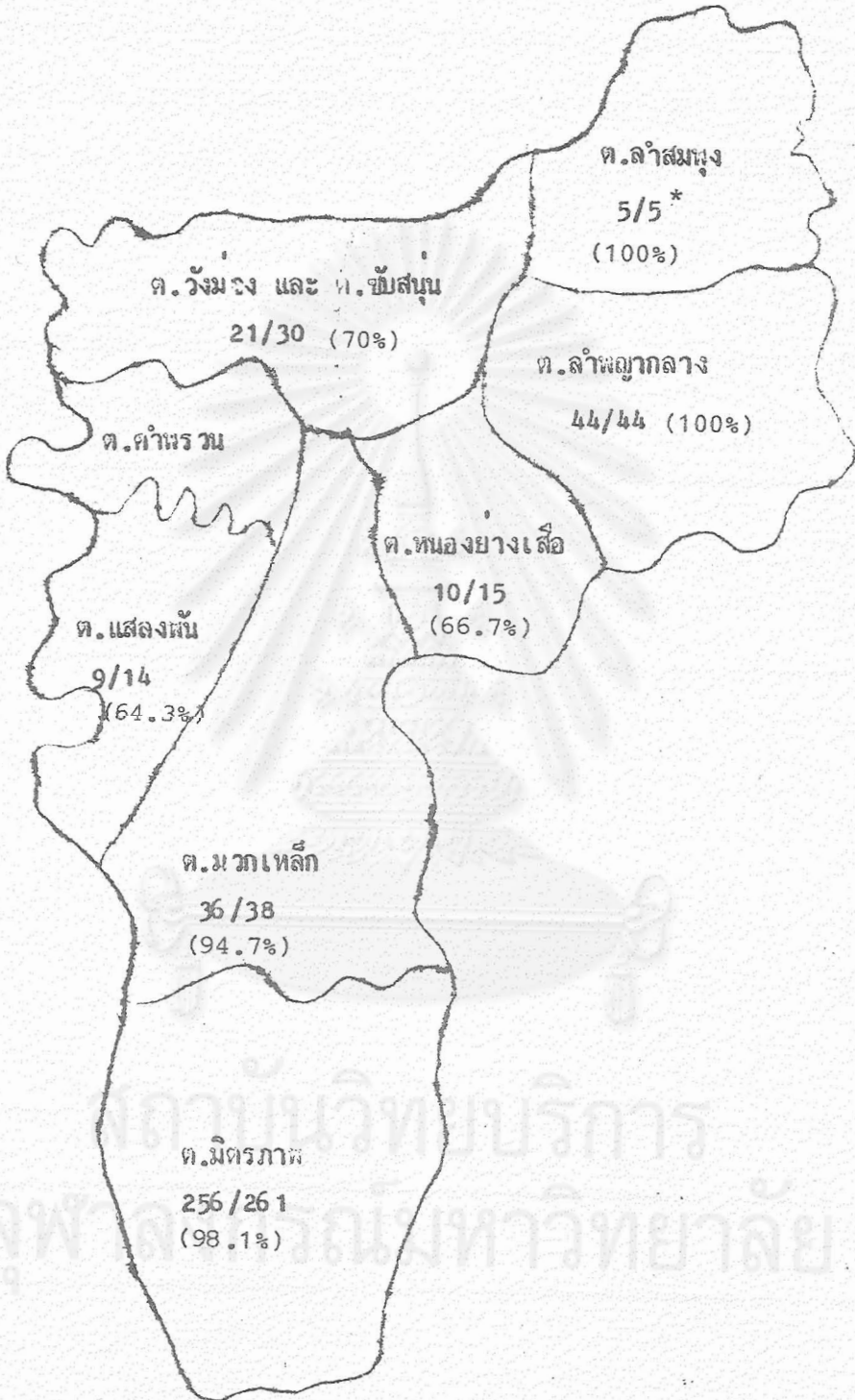
จากนั้นแยกส่วน Buffy coat (เม็ดเลือดขาวและเพลทเล็ต) โดยเซนตริฟิวจ์และล้าง 2 ครั้ง ด้วยสารละลาย PBS และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -70°C เพื่อทำการแยกเชื้อไวรัสต่อไป โดยวิธีฉีดเข้าสมองลูกหนูขาว (mice) อายุ 1 วัน ตามวิธีของ Spradbrow และ Francis (1969) โดยใช้ลูกหนูจำนวนไม่ต่ำกว่า 10 ตัวต่อ 1 ตัวอย่างเลือด ถ้าลูกหนูไม่ตายภายใน 9-14 วัน โห้สาและนำสมองรวมค ฉีดลูกหนูซ้ำอีกจำนวน 5 passage

2.2 นอกจากนี้เก็บตัวอย่าง paired serum ในวัวป่วยครั้งที่ 1 ในวันที่มีไข้สูง และครั้งที่ 2, 10-14 วันต่อมา โดยเก็บเลือดจำนวน 10 มล. และแยกซีรัมเก็บรักษาไว้ที่ -20°C จนกว่าจะทดสอบหาภูมิคุ้มโรคโดยใช้วิธี SN-test.

ผลของการวิจัย

ภูมิคุ้มต่อโรค BEF ซีรัมวันหมดทั้งหมด 407 ตัวอย่าง จาก 8 ตำบล ในอำเภอหมากเหล็ก (ยกเว้นตำบลคำพรานไม่มีวันม) พบว่า 26 ตัวอย่าง (6.4%) มีระดับความคุ้มโรคต่ำกว่า 1:4 ซึ่งนับว่าไม่เคยสัมผัสเชื้อโรค BEF มาก่อน (Seronegative) วัวเหล่านี้จำแนกออกได้โดยเป็นวัวสาว (อายุไม่เกิน 2 ปี) จำนวน 3 ตัว และแม่วัว (อายุมากกว่า 3 ปี) จำนวน 23 ตัว

เป็นที่เห็นได้เด่นชัดคือ วัวจำนวน 381 ตัว (93.6%) มีภูมิคุ้มต่อโรค BEF จำแนกออกเป็นกลุ่มที่มีความคุ้มต่อโรค BEF ระดับความคุ้ม 1:8= 25 ตัว (6.56%), 1:16= 49 ตัว (12.86%), 1:32= 73 ตัว (19.16%), 1:64= 71 ตัว (18.64%), 1:128= 63 ตัว



ภาพที่ 2 แสดงค่าบลดต่างๆ ในอำเภอมหเหล็ก และผลการตรวจภูมิคุ้มกันโรค อีทีเอ็มเออาร์
ในวันม * (จำนวนวันที่มีภูมิคุ้มกันโรค/จำนวนวันที่สุ่มตัวอย่าง)

(16.54%), 1:256= 88 ตัว (23.1%) และมากกว่า 1:512= 12 ตัว (3.15%) (ตารางที่ 2)

จากการกระจายของการเลี้ยงวัวในเขตตำบลต่าง ๆ พบว่าการระบาดของโรค BCF มีอยู่อย่างมาก โดยเฉพาะตำบลลำพญากลาง (100%) ตำบลลำสมพุง (100%) ตำบลมิตรภาพ (98.1%) และตำบลม่วงเหล็ก (94.7%) ส่วนตำบลขี้สนุ่น ตำบลแสงพัน และตำบลหนองยางเสือ มีอัตราการระบาดอยู่ระหว่าง 64.3-70% (ภาพที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงการกระจายระดับภูมิคุ้มต่อโรค BCF (SN-titer) ในวัวนมจาก 8 ตำบล ที่สุ่มตัวอย่างจากอำเภอม่วงเหล็ก

ตำบล	SN titer								รวม (ตัว)
	< 4*	8	16	32	64	128	256	>512	
หนองยางเสือ	5	3	2	2	0	1	2	0	15
แสงพัน	5	0	4	4	1	0	0	0	14
ขี้สนุ่น, วังม่วง	9	4	3	5	5	2	1	1	30
ม่วงเหล็ก	2	3	5	8	5	6	4	5	38
มิตรภาพ	5	15	33	48	55	48	52	5	261
ลำพญากลาง	0	0	2	6	5	6	24	1	44
ลำสมพุง	0	0	0	0	0	0	5	0	5
		25	49	73	71	63	88	12	
	26					381			407

* Seronegative titer < 1:4

การแยกเชื้อไวรัสและอุบัติการเกิดโรค

วัวป่วยอายุระหว่าง 5 เดือน ถึง 4 ปี จำนวน 8 ตัว ป่วยด้วยอาการคล้ายโรค BEF ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2528 เลือดที่เก็บมาทดสอบฉีดเข้าสมองลูกหนูขาวอายุ 1 วัน จำนวน 8 ค่าย ละ ไม่น้อยกว่า 10 ตัว รวม 5 ครั้ง (passage) โดยแต่ละครั้งห่างกัน 9-14 วัน พบว่าไม่มีลูกหนูแสดงอาการทางประสาทหรือตายภายใน 9-14 วันหลังฉีด (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงอายุอุณหภูมิของวัวป่วยด้วยอาการคล้ายโรค BEF จำนวน 8 ตัว และผลการแยกเชื้อไวรัสโดยวิธีฉีดเลือดเข้าสมองลูกหนูขาว

หมายเลขสัตว์	อายุ	อุณหภูมิร่างกาย (°F)	ผลการฉีดลูกหนูขาว
82904	5 เดือน	108	ลบ
82762	10 เดือน	106.2	ลบ
9353	4 ปี	105	ลบ
51086	3 ปี	105.6	ลบ
50789	1 ปี	105	ลบ
60279	1 ปี	105	ลบ
82005	9 เดือน	108	ลบ
จำนงค์	1 ปี 9 เดือน	108	ลบ

การทดสอบ paired serum ในวัว ซึ่งป่วยระหว่างเดือนกรกฎาคม 2528 ในฟาร์มขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมและฟาร์มของเกษตรกรใกล้เคียง จำนวน 6 ตัว ตารางที่ 4 แสดงค่า SN-titer ของสัตว์ 3 ตัว (หมายเลข 80006, 70047, 60279) ในขณะที่มีไข้สูง มีระดับ $< 1:4$ ซึ่งเท่ากับสภาพ seronegative วัวทั้งสามตัวนี้เมื่อเก็บเลือด 2 สัปดาห์ต่อมา พบว่ามีภูมิคุ้มสูงกว่า 1:256 และวัวหมายเลข 60312 ซึ่งมี SN-titer ขณะไข้สูง 1:128 มี

ภูมิคุ้มกันสูงขึ้นเป็นมากกว่า 1:256 เช่นกัน ในการเก็บซีรัมครั้งที่ 2 วัวหมายเลข 10081 และ 70046 ขณะไข่ออกมีภูมิคุ้มกันระดับ 1:16 และพบว่าภูมิคุ้มกันสูงขึ้นเป็นมากกว่า 1:256 ในการเก็บตัวอย่างซีรัมครั้งที่ 2 ผลนี้สรุปได้ว่าป่วยทั้ง 6 ตัวนี้ ป่วยด้วยโรค BEF

ตารางที่ 4 แสดงค่า paired serum titer ของวัวป่วยจำนวน 6 ตัว ด้วยอาการคล้ายโรค BEF

หมายเลขสัตว์	ค่า SN - titer	
	ครั้งที่ 1 *	ครั้งที่ 2 **
60312	1:128	> 1:256
10081	1:16	> 1:256
80006	1:2	> 1:256
70046	1:16	> 1:256
70047	1:4	> 1:256
60279	1:2	1:32

* เก็บซีรัมขณะมีไข่ออก

** เก็บซีรัม 10-14 วันหลังแสดงอาการป่วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การอภิปรายผล

จากการสอบถามประวัติสัตว์ป่วยที่มีอาการคล้ายโรค อีพีเมอรัลฟีเวอร์ พบว่ามีอุบัติการณ์การป่วยประมาณ 19.66% (80/407) ของจำนวนสัตว์ที่สัมผัสตัวอย่างเลือด ผลการตรวจหาระดับภูมิคุ้มโรคโดยวิธี Serum neutralization test ในตัวอย่างทั้งหมด พบว่ามีอัตราการระบาศของโรคสูงมากถึง 93.6% ซึ่งบ่งชี้ได้ว่าโรค BEF นี้มีอัตราการระบาศสูงในท้องที่อำเภอหมวกเหล็ก และบางครั้งเจ้าของสัตว์อาจไม่สังเกตอาการเด่นชัดได้ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Davies et al. (1975)

จากการสอบถามของเจ้าของสัตว์พบว่า โรคนี้พบในสัตว์กลุ่มที่สัมผัสตัวอย่างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 และชุกชุมมากขึ้น โดยเฉพาะระหว่างปี 2527-2528 จากประวัติการรักษาสัตว์ป่วยด้วยอาการชาแข็งที่โรงพยาบาลสัตว์ของ อ.ส.ค. พบว่ามีอุบัติการณ์เริ่มแรกของโรคประมาณปี 2523 หรือก่อนหน้านั้น เป็นที่น่าสังเกตว่าโรคนี้มีระบาศมากในต่างประเทศ และการนำสัตว์เข้าประเทศในโครงการซื้อวัวนมสาวตั้งท้องมาขายต่อให้แก่เกษตรกรเลี้ยงวัว อาจเป็นการนำโรคนี้เข้าสู่ประเทศโดยตรงวิธีหนึ่ง นอกจากนี้จากการสอบถามเกษตรกรพบว่าสัตว์ที่แสดงอาการป่วยคล้ายโรค BEF นี้ อาจเกิดซ้ำได้อีกใน 1-2 ปีต่อมา ข้อสังเกตนี้อาจเกิดจากไวรัสของเชื้อ BEF ในท้องที่นี้อาจมีมากกว่า 1 สเตรน (Strain) ผลของ paired serum ในวัวหมายเลข 60312 (ตารางที่ 4) สนับสนุนเหตุนี้ขึ้นโดยพบว่าแม่วัวมีระดับภูมิคุ้ม 1:16 หรือสูงระดับ 1:128 ก็ยังป่วยด้วยโรคนี้ได้ อีก อย่างไรก็ตามถ้าสามารถแยกไวรัสได้และตรวจสอบให้ละเอียดจึงจะสรุปผลนี้ได้

ในแหล่งสัตว์ปศุสัตว์อื่น ๆ ในประเทศไทย มีรายงานจากการสำรวจของ ราตรีและคณะ (2527) จากการตรวจตัวอย่างเลือดสัตว์ปกติ พบว่าปศุสัตว์ที่เลี้ยงใน 11 จังหวัดทางภาคใต้ของประเทศไทย พบว่าวัวจะมีภูมิคุ้มโรคประมาณ 70% และควายประมาณ 47.5% แสดงว่าสัตว์เหล่านี้เคยสัมผัสโรคนี้มาก่อน

การศึกษาในครั้งนี้ ได้พยายามแยกเชื้อไวรัสจากวัวป่วยจำนวน 8 ตัว โดยวิธีฉีดส่วนเม็ดเลือดขาวและเพลทเล็ต ซึ่งเก็บในขณะที่วัวป่วยมีไข้สูงเข้าในสมองลูกหนูขาวอายุ 1 วัน ตัว

ละ 0.02 ซีซี ตัวอย่างเลือดละ 1 ครอก และแต่ละครอกมีจำนวนลูกหนูได้รับการฉีดไม่ต่ำกว่า 10 ตัว จากนั้นหลังฉีด ดูอาการลูกหนู ถ้าลูกหนูตายภายใน 3 วันหลังฉีดจะไม่ใช่ตายจากไวรัส ถ้าลูกหนูไม่ตายภายใน 14 วันหลังฉีดครั้งแรก โหษาหนูทั้งหมดและนำส่งมองมาดในน้ำเกลือ (0.9% NaCl) ทำเป็น 10% suspension และนำฉีดเข้าส่งมองลูกหนูครอกใหม่ต่อไป จำนวนติดต่อกัน 5 passages แต่ไม่ประสบความสำเร็จ โดยลูกหนูขาวทุกตัวไม่แสดงอาการผิดปกติใน 9-14 วันหลังฉีด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากไวรัส BEF นี้อยู่ในกระแสเลือดสัตว์ป่วยได้ไม่นาน การเจาะเลือดมาตรวจขณะสัตว์มีอาการไขสูงระยะท้าย ๆ ซึ่งอาจไม่พบไวรัสในกระแสเลือดได้ (Inaba, 1973) แต่ผลจากการทดสอบ paired-serum ในวัวป่วยอีกจำนวน 6 ตัว พิสูจน์ได้ว่าวัวกลุ่มเหล่านี้ป่วยด้วยโรค BEF จริง เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของ SN titer อย่างน้อย 4 เท่า (4 folds) ในวัวหมายเลข 10081, 70046 หรือ SN titer จากต่ำกว่า 1:4 ซึ่งมีได้วา seronegative เป็น positive (หมายเลข 80006, 70047 และ 60279)

โรค BEF พบในเขตอำเภอมากเหลืงนี้จะเกิดชุกชุมในช่วงระหว่างฤดูฝน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม จนถึงเดือนพฤศจิกายนของทุก ๆ ปี โรคดังกล่าวแม้จะไม่ทำให้สัตว์ตายแต่สัตว์ป่วยจะทรุดโทรมและอาจตายด้วยโรคแทรกซ้อน วัวที่กำลังให้นม น้ำนมจะลดลงจนอาจหยุดให้นม ซึ่งเป็นการสูญเสียอย่างมาก การรักษาสัตว์ป่วยโดยทั่วไปจะให้ยาลดไข้และยาปฏิชีวนะชนิดฉีด ซึ่งค่าใช้จ่ายต่อการรักษาโรคแต่ละครั้ง จะสิ้นเปลืองประมาณ 300 บาทต่อตัว

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอสรุป

การศึกษาครั้งนี้สรุปผลได้คือ

1. โรค BCF มีการระบาดจริงในท้องที่เขตอำเภอมวกเหล็ก
2. เขตตำบลลำพญากลาง ตำบลลำสมพุง ตำบลมิตรภาพ และตำบลมวกเหล็ก มีการระบาดของโรคในอัตราสูง โดยพบว่าวัวส่วนใหญ่ที่สุ่มตัวอย่างเลือด (94.7-100%) เคยรับเชื้อ BCF นี้มาก่อนแล้ว
3. เขตตำบลชัยสำนุน ตำบลแสงพัน และตำบลหนองยางเสือ มีการระบาดของโรคประมาณ 65-70% ของจำนวนสัตว์ที่สุ่มตัวอย่าง

ขอเสนอแนะ

เนื่องจากอัตราส่วนวัวในวัยเจริญพันธุ์ที่มีความเสี่ยงต่อการติดโรค (ไม่มีภูมิคุ้มโรค) มีอยู่ประมาณ 6.4% เมื่อคำนวณคิดกลับเป็นจำนวนวัวประมาณ 550 ตัว ที่มีอัตราการเสี่ยงจะเกิดโรคในขณะที่กำลังให้ผลผลิตน้ำนมได้ นอกจากนี้วัวรุ่น (อายุต่ำกว่า 1 ปี) มีโอกาสเสี่ยงจะติดโรคเช่นกัน การสร้างภูมิคุ้มโรคให้แก่วัวที่กล่าวถึงนี้อาจทำได้โดยการพัฒนาวัคซีนชนิดที่เหมาะสมมาใช้ฉีดป้องกันในวันก่อนถึงวัยเจริญพันธุ์ ซึ่งจะลดความสูญเสียจากผลผลิตต่ำลงและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาเมื่อเจ็บป่วย

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง



- ราตรี วงษ์วรตํารง, ชองมาศ ชัยโกคา, Kishi, S. 2527. รายงานเบื้องต้นการ
 สํารวจ Neutralizing antibody ต่อโรค Bovine Ephemeral Fever
 ในภาคใต้ของประเทศไทย. เวชสารสัตวแพทย์ 14(1): 23-30.
- Inaba, Y., Tanaka, Y., Sato, K., Ito, H., Omori, T. and Matumoto, M.
 1963. Bovine epizootic fever 1. Propagation of the virus
 in suckling hamster, mice and rat, and hamster kidney BHK
 21-W12 cells. Japan J. Microbiol. 12: 457-469.
- Inaba, Y., Tanaka, Y., Omori, T. and Matumoto, M. 1969. Serological
 relation between bovine epizootic fever and ephemeral fever.
 Japan J. Microbiol. 13(1): 129-130.
- Inaba, Y. 1973. Bovine ephemeral Fever (three-day Sickness), stiff
 sickness. Bull. off. Int. Epiz. 76(5-6): 627-673.
- Davies, F.G. and Walker, A.R. 1974. The isolation of ephemeral fever
 virus from cattle and culicoides midges in Kenya. Vet. Rec.
 95: 63-64.
- Davies, F.G., Shaw, T. and Ochieng, P. 1975. Observations on
 epidemiology of ephemeral fever in Kenya. J. Hyg: (Camb.)
 75(2): 231-235.
- St. George, T.D., Standfast, H.A. and Dyce, A.L. 1976. The isolation
 of ephemeral fever virus from mosquitoes in Australia. Aust.
 Vet. J. 52: 242.
- Spradbrow, P.B. and Francis, J. 1969. Observations on bovine ephemeral
 fever and isolation of virus. Aust. Vet. J. 45(11): 525-527.

