

เอกสารวิชาการ

เรื่อง

สถานการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพบ Non Structural Protein
ของเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อย ของสัตว์กีบคู้ในจังหวัดสระแก้ว ปี 2553

Situation and Involve Data of detection Non Structural Protein
of Foot and Mouth Disease in cloven- hoofed animals of Sakaeo Province, 2010

โดย

ยุทธนา ไสภี

สันต์ ภัทรพิพัฒน์โกศล

ทะเบียนวิชาการที่
สถานที่ดำเนินการ
ระยะเวลาดำเนินการ
การเผยแพร่

54(2)-0116(2)-113
สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสระแก้ว
ปีงบประมาณ 2553
เว็บไซต์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสระแก้ว
http://www.dld.go.th/pvlo_srk
หัวข้อ บทความ/งานวิจัย

เอกสารวิชาการ

เรื่อง

สถานการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพบ Non Structural Protein
ของเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อย ของสัตว์กีบคู้ในจังหวัดสระแก้ว ปี 2553

Situation and Involve Data of detection Non Structural Protein
of Foot and Mouth Disease in cloven- hoofed animals of Sakaeo Province, 2010

โดย

นายยุทธนา โสภี

นายสัตตภัทรพิพัฒน์ โสภี

ทะเบียนวิชาการที่
สถานที่ดำเนินการ
ระยะเวลาดำเนินการ
การเผยแพร่

54(2)-0116(2)-113

สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสระแก้ว

ปีงบประมาณ 2553

เว็บไซต์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสระแก้ว

http://www.dld.go.th/pvlo_srk

หัวข้อ บทความ/งานวิจัย

Situation and Involve Data of detection Non Structural Protein of Foot and Mouth Disease in cloven- hoofed animals of Sakaeo Province, 2010^{1/}

Yuttana Sopee^{2/} San Panttarapipatpok^{3/}

Abstract

To study the situation and involved animals data were detected Non Structural Protein (NSP) of Foot and Mouth Disease in cloven- hoofed animals of Sakaeo Province, 2010. The collected sera exam (Beef cattle, Buffalo, Dairy cattle, Goat and Pig) results of 1,916 animals, 182 farmers from the Veterinary Research and Development Center of Eastern Region, Chonburi province. Result revealed that 130 animals (6.78 %) were positive against NSP, including 73 out of 383 (19.06%) beef cattle ,36 out of 117 (30.77 %) buffalo and 21 out of 157 (13.38%) dairy cow and we found that 67 farm (36.81 %, 67/182) have infected animal. There were 35.96 % (32/89) of beef cattle farm, 50% (21/42) of buffalo farm and 63.64% (14/22) of dairy cow farm. The field investigation for 67 farmers found that 63 (94.03%, 63/67) farmers were have movement animals from other country by both direct and indirect into farm and no animals movement into farm 4 cases (5.97%, 4/67). The 2 cases with a revenue raised one farm in the public pastures and contact with other herd animals. The other one by a private pastures but have the wild pig in the farm. When consider the individual animal data found that the animals were moved from the other country of 99 (76.15%, 99/130), animal movements within the province of 8 (6.15%, 8/130) and animals fed on the same farm were 23 (17.70%, 23/130). Data from this study can believe that the animals movement from the other country into farm have involved and important with NSP positive detection in animals of Sakaeo province, 2010. This study result can be utilized in the implementation plan for prevention, control and eliminate Foot and Mouth Disease in Sakaeo province, including eastern province of Thailand under a major policy constructed Department of Livestock Development (DLD).

Keywords : Non Structural Protein (NSP) Foot and mouth disease Sakaeo province.

1 / Registration No. scholarly works. : 54(2)-0116(2)-113

2 / The development of animal health, Sakaeo Provincial Livestock Office.

3 / The development of animal health Prachinburi Provincial Livestock Office

สถานการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพบ Non Structural Protein ของเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อย ของสัตว์กีบคู่ในจังหวัดสระแก้ว ปี 2553^{1/}

นายยุทธนา โสภี^{2/} นายสันต์ ภัทรพิพัฒน์โกก^{3/}

บทคัดย่อ

เป็นการศึกษาสถานการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพบ Non Structural Protein (NSP) ของเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อยของสัตว์กีบคู่ในจังหวัดสระแก้ว ปี 2553 โดยรวบรวมผลการตรวจซีรัมสัตว์ของจังหวัดสระแก้ว จำนวน 1,916 ตัว เกษตรกร 182 ราย จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพบว่า มีสัตว์ที่ตรวจพบ NSP จำนวน 130 ตัว คิดเป็น 6.78% (130/1,916) พบในโคเนื้อ จำนวน 73 ตัว คิดเป็น 19.06 % (73/383) กระบือจำนวน 36 ตัว คิดเป็น 30.77% (36/117) และในโคนม จำนวน 21 ตัว คิดเป็น 13.38 % (21/157) ทั้งนี้ไม่พบทั้งในแพะและสุกร เป็นการพบในสัตว์ของเกษตรกรจำนวน 67 ราย คิดเป็น 36.81 % (67/182) โดยเป็นเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ 32 ราย คิดเป็น 35.95 % (32/89) กระบือ 21 ราย คิดเป็น 50% (21/42) และเป็นเกษตรกรเลี้ยงโคนม 14 ราย คิดเป็น 63.63% (14/22) จากการลงพื้นที่สอบสวนโรคและสอบถามข้อมูลเกษตรกรจำนวน 67 ราย ดังกล่าว พบว่าเกษตรกรมีการนำสัตว์จากต่างจังหวัดทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมเข้ามาเลี้ยงในฟาร์มจำนวน 63 ราย (94.03%) และ เกษตรกรไม่มีประวัตินำสัตว์เข้ามาเลี้ยงใหม่ในฟาร์มจำนวน 4 ราย (5.97%) โดยมี 2 รายเลี้ยงสัตว์ในทุ่งหญ้าสาธารณะสัมผัสกับสัตว์ฝูงอื่น ส่วนอีก 2 รายเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ส่วนตัวแต่เลี้ยงหมู่ป่ารวมในฟาร์มด้วย เมื่อพิจารณาข้อมูลสัตว์รายตัว พบเป็นสัตว์ที่เคลื่อนย้ายมาจากต่างจังหวัด จำนวน 99 ตัว (76.15%) (99/130) เป็นสัตว์เคลื่อนย้ายภายในจังหวัด จำนวน 8 ตัว (6.15 %) (8/130) และเป็นสัตว์ที่เลี้ยงอยู่เดิมในฟาร์มจำนวน 23 ตัว (17.70 %) (23/130) จากข้อมูลจึงน่าจะเชื่อได้ว่าการเคลื่อนย้ายสัตว์จากต่างจังหวัดเข้ามาเลี้ยงในพื้นที่ที่มีส่วนสำคัญและเกี่ยวข้องกับการตรวจพบ NSP ของสัตว์ในจังหวัดสระแก้วปี 2553 โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนปฏิบัติงานเพื่อป้องกันควบคุมและกำจัดโรคปากและเท้าเปื่อยในจังหวัด สระแก้ว รวมทั้งจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยตามนโยบายกรมปศุสัตว์ได้

คำสำคัญ : Non Structural Protein (NSP) โรคปากและเท้าเปื่อย จังหวัดสระแก้ว

1/ เลขทะเบียนผลงานวิชาการ : 54(2)-0116(2)-113

2/ กลุ่มพัฒนาสุขภาพสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสระแก้ว

3/ กลุ่มพัฒนาสุขภาพสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดปราจีนบุรี

บทนำ

โรคปากและเท้าเปื่อย (Foot and Mouth Disease, FMD) เป็นโรคระบาดสำคัญในสัตว์กีบคู่ เช่น โค กระบือ แพะ แกะ สุกร อูฐ และควาย (Juan Lubroth et al., 2006) สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส Genus Aphthovirus ใน Family Picornaviridae มี 7 Serotype ประกอบด้วย O, A, C, SAT (South African territories), SAT2, SAT3 และ Asia1 ประเทศไทยพบมีการระบาดอยู่ 3 type คือ O, A และ Asia1 เชื้อโรคติดต่อได้ง่ายและรวดเร็วผ่านได้หลายทาง เช่น โดยการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ป่วยหรือสัมผัสสิ่งขับถ่ายของสัตว์ที่เป็นโรค อาทิ ปัสสาวะ อุจจาระ ลมหายใจ น้ำลาย น้ำนม น้ำจากตุ่มใสหรือสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อนเชื้อรวมทั้งติดต่อผ่านทางน้ำเชื้อและการผสมเทียม (Robert F. Kanrs., 2001) สัตว์ที่ป่วยจะมีอาการซึม เบื่ออาหาร มีน้ำลายไหล เกิดเม็ดตุ่มใสบนเยื่อลิ้นและภายในช่องปาก กระพุ้งแก้มและอุ้งเท้า หลังเกิดตุ่มใสภายใน 24 ชั่วโมง เม็ดตุ่มจะแตกออกและเกิดการลอกของเนื้อเยื่อที่ลิ้นและเยื่อภายในช่องปาก หลังจากนั้น 2-5 วัน เชื้อไวรัสจะแพร่กระจายไปทั่วร่างกายแล้วจะเกิดเป็นตุ่มใสและแผลบริเวณอุ้งเท้าและไรกีบ ระยะนี้สัตว์จะเริ่มเดินขากระเผลก ในรายที่รุนแรงอาจพบรอยโรคที่บริเวณเต้านมและหัวนมในโค (วิล, 2549) การป้องกันโรคสามารถทำได้โดยการฉีดวัคซีน วัคซีนที่กรมปศุสัตว์โดยสำนักเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ผลิตขึ้นเป็นแบบ Trivalent ประกอบด้วย 3 type คือ type O, A และ Asia1 โดยเชื้อไวรัสแต่ละ type ไม่ทำให้เกิดความคุ้มโรคข้ามซึ่งกันและกัน ศูนย์อ้างอิงโรคปากและเท้าเปื่อย (2553)

ประเทศในแถบเอเชียยังคงพบการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยอยู่เป็นประจำจนกลายเป็นโรคประจำถิ่น เช่น ประเทศพม่า เวียดนาม รวมทั้งประเทศไทย (Juan Lubroth et al., 2006) การที่ยังพบมีการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในประเทศไทยอยู่ ทำให้ถูกใช้เป็นประจำเป็นประเด็นในการกีดกันทางการค้าส่งออกสินค้าปศุสัตว์ โดยเฉพาะสุกรจากประเทศคู่ค้า กรมปศุสัตว์จึงได้ดำเนินการ โครงการจัดทำเขตปลอดโรคปากและเท้าเปื่อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยประกอบด้วย 8 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว นครนายก ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เพื่อให้สามารถส่งออกผลิตภัณฑ์สินค้าปศุสัตว์ไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้เพิ่มขึ้นสามารถสร้างรายได้จากการส่งออกเป็นมูลค่านับพันล้านบาทต่อปี (สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์ . 2552) ซึ่งต้องได้รับการรับรองสถานภาพการปลอดโรคจากองค์กรโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (OIE) โดยหลักเกณฑ์สำคัญหนึ่งที่กำหนดไว้คือ ไม่มีรายงานการระบาดของโรคในระยะ 2 ปี และตรวจไม่พบหลักฐานการติดเชื้อของโรค (Non Structural Protein) ในระยะเวลา 1 ปี (OIE Terrestrial animal health code, 2010)

จังหวัดสระแก้วแม้ไม่มีรายงานการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่ แต่จากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการยังพบหลักฐานการติดเชื้อของโรค (Non Structural Protein) ดังกล่าวอยู่ จึงได้ลงพื้นที่เพื่อสอบสวนโรคและศึกษาข้อมูลสัตว์ที่ตรวจพบ NSP เพื่อให้ทราบสถานการณ์ของโรคปากและเท้าเปื่อยและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพบ NSP ในสัตว์ของจังหวัดสระแก้ว และนำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนปฏิบัติงานควบคุมป้องกันและกำจัดโรคปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นเขตปลอดโรคปากและเท้าเปื่อยได้ในที่สุด

วิธีการศึกษา

รวบรวมผลการตรวจหา Non Structural Protein ในซีรัมสัตว์ของจังหวัดสระแก้วปี 2553 จำนวน 1,916 ตัวอย่าง จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี จากนั้นออกแบบสอบถามเพื่อใช้ประกอบการลงพื้นที่สัมภาษณ์และสอบสวนเกษตรกรที่มีสัตว์ที่ให้ผลบวกต่อ Non Structural Protein ของเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อย จำนวน 67 ราย จำนวนสัตว์ 130 ตัว เพื่อเก็บและรวบรวมข้อมูลทั้งแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิเพื่อนำมาวิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

1.แหล่งข้อมูล

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ คือข้อมูลปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรและสัตว์ที่ตรวจพบผลบวก Non Structural Protein ได้จากการลงพื้นที่สอบถามและสอบสวนโรคตามแบบสอบถามที่เตรียมไว้ เพื่อค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพบ Non Structural Protein ของเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อย ของสัตว์ในฟาร์มนั้นๆ เช่น ลักษณะรูปแบบการเลี้ยง ประวัติการเคลื่อนย้ายสัตว์และการเคยเกิดระบาดของโรค เป็นต้น

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ คือข้อมูลผลการตรวจพบ Non Structural Protein ของเกษตรกร 67 รายในสัตว์ 130 ตัว จากการตรวจเกษตรกร 182 ราย ในสัตว์ 1,916 ตัว โดยได้จากการรายงานศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

2.เครื่องมือที่ใช้ศึกษา

2.1 แบบสอบถามเกษตรกรจำนวน 67 รายที่มีสัตว์ตรวจพบ Non Structural Protein 130 ตัว ใช้ประกอบการลงพื้นที่สอบถามและสอบสวนโรคจากเกษตรกรเพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนและถูกต้อง

2.2 รายงานผลการตรวจพบ Non Structural Protein ของเกษตรกร 67 ราย ในสัตว์ 130 ตัว ได้จากการรายงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

การรวบรวมข้อมูล

1.ข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่สอบถามและสอบสวนโรคเกษตรกรทั้ง 67 รายในสัตว์ 130 ตัว ตามแบบสอบถามระหว่างเดือนธันวาคม 2553 – มกราคม 2554 บันทึกลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อใช้ค่าทางสถิติวิเคราะห์ผลต่อไป

2.ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลการเก็บตัวอย่างซีรัมสัตว์เพื่อตรวจหา Non Structural Protein ของเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อย จำนวน 1,916 ตัวอย่างจากเกษตรกร 182 ราย ระหว่างเดือนสิงหาคม – ตุลาคม 2553 และข้อมูลรายงานผล

การตรวจพบ Non Structural Protein ของเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อย ในสัตว์จำนวน 130 ตัวของเกษตรกร 67 ราย จาก ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรีเพื่อใช้เป็นเป้าหมายในการลงพื้นที่ต่อไป

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

- 1.วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าทางสถิติ(Statistic data) ค่าเฉลี่ย(Mean) และค่าร้อยละ(Percentage)
- 2.วิเคราะห์และสรุปผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ผลการศึกษา

ผลการตรวจสัตว์จำนวน 1,916 ตัวจากเกษตรกร 182 ราย ตรวจพบ Non Structural Protein จำนวน 130 ตัว คิดเป็น 6.78 % (130/1,916) ในเกษตรกร 67 ราย คิดเป็น 36.81 % (67/182) โดยพบเฉพาะใน กระบือ 36 ตัว (30.77%) (36/117) โคเนื้อ 73 ตัว (19.06 %) (73/383)และโคนม 21 ตัว (13.38 %) (21/157) เท่านั้น โดยพบในเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อ 32 ราย (17.58 %) (32/182) กระบือ 21 ราย (11.54%) (21/182) และเกษตรกรเลี้ยง โคนม 14 ราย (7.69 %) (14/182) ตรวจไม่พบในแพะและสุกร ดังนั้นปี 2553 จังหวัดสระแก้ว มีความชุกของโรคปาก และเท้าเปื่อยเท่ากับ 6.78 % (130/1,916) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจ NSP ของสัตว์ในจังหวัดสระแก้วปี 2553

ชนิดสัตว์	จำนวนตัวอย่าง(ตัว)			จำนวนเกษตรกร(ราย)		
	ส่งตรวจ	ตรวจพบNSP	ร้อยละ (%)	ส่งตรวจ	ตรวจพบNSP	ร้อยละ(%)
โคเนื้อ	383	73	19.06	89	32	17.58
โคนม	157	21	13.38	22	14	7.69
แพะ	41	0	0	7	0	0
สุกรรายย่อย	48	0	0	9	0	0
สุกรฟาร์ม	1,170	0	0	13	0	0
กระบือ	117	36	30.77	42	21	11.54
รวม	1,916	130	6.78	182	67	36.81

ผลการสอบสวน โรคจากเกษตรกร ที่มีสัตว์ตรวจพบ NSP จำนวน 67 ราย พบว่าเกษตรกรมีการนำ สัตว์จากต่างจังหวัดเข้ามาเลี้ยงในฟาร์ม จำนวน 63 ราย คิดเป็น 94.03 % (63/67) เป็นการนำมาจากต่างจังหวัดโดยตรง 15 ราย คิดเป็น 22.39% (15/67) และนำมาจากต่างจังหวัดโดยทางอ้อม (เป็นการซื้อสัตว์มาจากพ่อค้าหรือเกษตรกร ภายในจังหวัดแต่สัตว์ตัวนั้นเป็นสัตว์ที่ถูกนำเข้ามาจากต่างจังหวัด) จำนวน 48 ราย คิดเป็น 71.64% (48/67) และพบ เกษตรกรไม่ มีประวัติการ เคลื่อนย้าย หรือนำสัตว์ เข้ามาเลี้ยงใหม่ในฟาร์ม จำนวน 4 ราย คิดเป็น 5.97 % (4/67) โดยมี 2 ราย เลี้ยงสัตว์ในทุ่งสาธารณะที่สัมผัสกับสัตว์ฝูงอื่น ส่วนอีก 2 รายเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ตนเอง โดยมีสัตว์กึ่งชนิดอื่น(หมูป่า)เลี้ยงในฟาร์มด้วย ทั้งนี้ไม่พบเกษตรกรรายใดที่พบสัตว์ในฝูงเคยแสดงอาการป่วยของ โรคปากและเท้าเปื่อยมาก่อน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพบ Non Structural Protein (NSP) ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ปี 2553

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ราย	ร้อยละ
1. มีการนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงใหม่ในฟาร์มในระยะเวลา 2 ปี	63	94.03
- นำสัตว์มาจากต่างจังหวัดโดยตรง	15	22.39
- นำสัตว์มาจากต่างจังหวัดโดยทางอ้อม	48	71.64
2. ไม่มีประวัตินำสัตว์ตัวใหม่เข้ามาเลี้ยงในฟาร์มในระยะเวลา 2 ปี	4	5.97
- เลี้ยงสัตว์ร่วมสัตว์ฝูงอื่นในทุ่งสาธารณะ	2	2.99
- เลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ตนเองแต่มีสัตว์กึ่งชนิดอื่นร่วมฝูง	2	2.99
3. มีสัตว์เคยแสดงอาการของโรคปากและเท้าเปื่อยในฝูง	0	0
รวม	67	100

ผลการสอบสวนข้อมูลสัตว์รายตัวที่ตรวจพบ NSP จำนวน 130 ตัว พบเป็นสัตว์นำมาจากต่างจังหวัด จำนวน 99 ตัว คิดเป็น 76.15 % (99/130) เป็นการนำมาจากต่างจังหวัดโดยตรง 15 ตัว คิดเป็น 11.54 % (15/130) เป็นการนำมาจากต่างจังหวัดโดยทางอ้อม (ซื้อ/นำมาจากพ่อค้าหรือเกษตรกรภายในจังหวัดแต่เป็นสัตว์ที่นำมาจากต่างจังหวัด) จำนวน 84 ตัว คิดเป็น 64.61 % (84/130) เป็นสัตว์ที่นำมาจากภายในจังหวัด 8 ตัว คิดเป็น 6.15% (2/130) และพบเป็นสัตว์ที่เลี้ยงอยู่เดิมในฟาร์ม จำนวน 23 ตัวคิดเป็น 17.70 % (23/130) โดยมี 15 ตัว (11.54%) ที่เลี้ยงร่วมในฝูงสัตว์ที่ตรวจพบ NSP มี 2 ตัว (1.54 %)เลี้ยงในทุ่งสาธารณะ และอีก 6 ตัว(4.62 %)เลี้ยงในพื้นที่ส่วนตัวโดยมีหมูป่าเลี้ยงในบริเวณฟาร์มด้วย ทั้งนี้ไม่พบสัตว์ที่เคยแสดงอาการป่วยของโรคปากและเท้าเปื่อยในจังหวัดสระแก้ว รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพบ Non Structural Protein (NSP) ในสัตว์จังหวัดสระแก้ว ปี 2553

ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง	จำนวนตัว	ร้อยละ
1. สัตว์ที่นำเข้ามาเลี้ยงใหม่ในฟาร์มในระยะเวลา 2 ปี	99	76.15
- เป็นสัตว์นำมาจากต่างจังหวัดโดยตรง	15	11.54
- เป็นสัตว์นำมาจากต่างจังหวัดโดยทางอ้อม	84	64.61
2. สัตว์ที่นำจากภายในจังหวัด	8	6.15
3. สัตว์ที่เลี้ยงอยู่ดั้งเดิมในฟาร์ม	23	17.70
- ในฝูงมีสัตว์นำเข้ามาเลี้ยงใหม่และตรวจพบ NSP	15	11.54
- ในฝูงไม่มีสัตว์นำเข้ามาเลี้ยงใหม่และเลี้ยงร่วมฝูงอื่นในทุ่งสาธารณะ	2	1.54
- ในฝูงไม่มีสัตว์นำเข้ามาเลี้ยงใหม่เลี้ยงในพื้นที่ส่วนตัวแต่เลี้ยงหมูป่าร่วมฝูง	6	4.62
4. สัตว์ที่เคยแสดงอาการของโรคปากและเท้าเปื่อย	0	0
รวม	130	100

ข้อมูลเกษตรกร 67 รายดังกล่าว พบเป็นเกษตรกรอำเภอวัฒนานคร 21 ราย (29 ตัว) อำเภอโคกสูง 8 ราย (36 ตัว) วังน้ำเย็น 10 ราย (11 ตัว) อำเภอตาพระยา 3 ราย (12 ตัว) อำเภอคลองหาด 4 ราย (9 ตัว) อำเภอเมือง 8 ราย (17 ตัว) และอำเภอัญประเทศ 13 ราย (16 ตัว) ดังได้แสดงพิกัดรายฟาร์มโดยใช้โปรแกรม Arc GIS ในแผนที่ของจังหวัดสระแก้ว ดังแผนที่ที่ 1

แผนที่ที่ 1 แสดงพิกัดฟาร์มที่ตรวจพบ NSP รายอำเภอในจังหวัดสระแก้ว ปี 2553

แผนที่แสดงพิกัดฟาร์มที่ตรวจพบ NSP ในจังหวัดสระแก้ว ปี 2553



อำเภอวัฒนานคร	ตรวจพบ NSP จำนวน 21 ราย
อำเภอโคกสูง	ตรวจพบ NSP จำนวน 8 ราย
อำเภอวังน้ำเย็น	ตรวจพบ NSP จำนวน 4 ราย
อำเภอตาพระยา	ตรวจพบ NSP จำนวน 3 ราย
อำเภอคลองหาด	ตรวจพบ NSP จำนวน 4 ราย
อำเภอเมือง	ตรวจพบ NSP จำนวน 8 ราย
อำเภอัญประเทศ	ตรวจพบ NSP จำนวน 13 ราย

สรุป วิจารณ์และข้อเสนอแนะ

ผลตรวจซีรัม โคเนื้อ โคนม กระบือ แพะ และสุกร จังหวัดสระแก้ว ปี 2553 จำนวน 1,916 ตัว ตรวจพบ Non Structural Protein (NSP) ของเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อย จำนวน 130 ตัวอย่าง(6.78 %) แสดงว่าความชุกของโรค FMD ในพื้นที่จังหวัดสระแก้วปี 2553 เท่ากับ 6.78 % เมื่อพิจารณาชนิดสัตว์ที่ตรวจพบ NSP ปรากฏว่าพบในโคเนื้อ 73 ตัว(19.06 %) กระบือ 36 ตัว (30.77%) และในโคนม 21 ตัว (13.38 %) แต่ไม่พบในแพะและสุกร จะเห็นได้ว่าอัตราการติดเชื้อของโรคปากและเท้าเปื่อยในจังหวัดสระแก้วยังอยู่ในระดับที่สูง โดยชนิดสัตว์ที่จะต้องเฝ้าระวังและถือว่ามีความเสี่ยงสูงคือโคเนื้อและกระบือเพราะสัตว์ดังกล่าวมีช่วงอายุการเลี้ยงที่ยาวนาน มีการซื้อขายเปลี่ยนเจ้าของและเคลื่อนย้ายข้ามจังหวัดบ่อย มีการนำมารวมกัน ในตลาดนัดค้าสัตว์ มักเลี้ยงในทุ่งสาธารณะและใช้แหล่งน้ำร่วมกัน รวมทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงเป็นอาชีพเสริมจึงขาดระบบการป้องกันและทำลายเชื้อโรค ทำให้มีโอกาสได้รับเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อยมากกว่า ส่วนในโคนมถึงแม้จะมีช่วงอายุการเลี้ยงยาวนาน แต่มักไม่ค่อยมีการเคลื่อนย้าย มีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยสม่ำเสมอ เจ้าของฟาร์มโคนมมักมีการเอาใจใส่ในด้านการเลี้ยงและการจัดการฟาร์มอย่างเคร่งครัด แต่ที่ตรวจพบ NSP อาจเนื่องมาจากรถพ่อค้าเข้ามารับซื้อสัตว์หรือมูลสัตว์ภายในฟาร์มหรือบุคคลอื่นที่เข้ามาในฟาร์ม ในกรณีของสุกรที่ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงเชิงการค้า มีระบบการเลี้ยงที่เป็นไปตามมาตรฐานฟาร์มของกรมปศุสัตว์ มีช่วงอายุการเลี้ยงที่สั้นและมักไม่ค่อยมีการเคลื่อนย้ายเช่นเดียวกับแพะในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว ทำให้โอกาสได้รับและสัมผัสเชื้อโรคน้อยกว่า อี กทั้งสุกรต้องได้รับเชื้อ (Dose Infection) ในปริมาณที่มากกว่าสัตว์ชนิดอื่นจึงจะเกิดการติดเชื้อและแสดงอาการป่วยของโรค (Sellers and Gloster, 2008) จึงทำให้ตรวจไม่พบ NSP ทั้งในแพะและสุกรซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษารั้งนี้

ผลการลงพื้นที่สอบสวนโรค พบเกษตรกรที่มีการนำสัตว์จากต่างจังหวัดเข้ามาเลี้ยงใหม่ในฝูง จำนวน 63 ราย (94.03 %) โดย 15 ราย (22.39%) นำมาจากต่างจังหวัดโดยตรง อีก 48 ราย (71.64%) นำมาจากต่างจังหวัดโดยทางอ้อม มีเกษตรกรเพียง 4 ราย (5.97%) เท่านั้นที่ไม่มีประวัติการนำสัตว์ตัวใหม่เข้ามาเลี้ยงในฟาร์ม จากข้อมูลเห็นได้ว่าการเคลื่อนย้ายหรือนำสัตว์ตัวใหม่ที่ไม่ทราบประวัติเข้ามาเลี้ยงร่วมในฝูงน่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญทำให้เกิดการติดเชื้อและตรวจพบ NSP ในสัตว์ฝูงนั้นได้ นอกจากนี้ยานพาหนะ อุปกรณ์และบุคคลที่เข้ามาในฟาร์มเพื่อนำสัตว์มาส่งหรือมาซื้อสัตว์ก็เป็นปัจจัยเสี่ยงนำเชื้อโรคเข้ามาติดต่อดสัตว์ในฝูงนั้นได้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานที่พบว่าเส้นทางการติดเชื้อของโรคปากและเท้าเปื่อยในประเทศอังกฤษ เกิดจากการเคลื่อนย้ายสัตว์และผลิตภัณฑ์ของสัตว์ที่ติดเชื้อ การเดินทางของบุคคล วัสดุอุปกรณ์และผ่านทางอากาศ (Cottam EM. et al.,2008) เกษตรกรในจังหวัดสระแก้วส่วนใหญ่เลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพเสริมและได้รับการสนับสนุนเงินทุนจากหน่วยงานส่วนท้องถิ่นทำให้มีการซื้อสัตว์จากต่างจังหวัดเข้ามาเลี้ยงมากขึ้น แต่การจัดการระบบป้องกันโรคยังไม่ดี อีกทั้งเป็นการเลี้ยงในทุ่งสาธารณะและใช้แหล่งน้ำร่วมกัน สิ่งเหล่านี้จึงอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงเพิ่มโอกาสทำให้สัตว์ได้รับเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่จังหวัดสระแก้วมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามมีเกษตรกรบางรายที่ไม่มีประวัติการ นำสัตว์เข้าเลี้ยงใหม่ในฟาร์มและไม่เคยเกิดโรคในฟาร์มแต่พบมีสัตว์ตรวจพบ NSP ข้อมูลจากการสอบสวนโรคพบมีการเลี้ยงหมูป่าอยู่ในบริเวณฟาร์มด้วยจึงอาจเป็นไปได้ว่าหมูป่าเป็นตัวแพร่เชื้อ โรคสู่สัตว์ในฟาร์มนี้ ซึ่งสอดคล้องกับมีรายงานที่

พบว่าหมูป่า (wild pig) เป็นสาเหตุทำให้เกิดการติดเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อยในฝูงปศุสัตว์ที่รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา (Pineda-krch M. et al., 2010) รวมถึงข้อแนะนำจากการประชุมสัมมนา “OIE/ FAO Global Conference on Foot and Mouth disease” เมื่อ 24-26 มิถุนายน 2552 ประเทศปารากวัย กำหนดให้แยกสัตว์ป่าออกจากฝูงปศุสัตว์เกี่ยวเนื่องเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากสัตว์เหล่านี้

เมื่อพิจารณาข้อมูลรายตัวสัตว์ พบว่าเป็นสัตว์ที่เคลื่อนย้ายและนำมาจากต่างจังหวัด จำนวน 99 ตัว (76.15%) เป็นสัตว์ที่เลี้ยงอยู่เดิมในฟาร์มจำนวน 23 ตัว (17.70%) เห็นได้ว่าการเคลื่อนย้ายหรือนำสัตว์เข้ามาใหม่ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้พบการติดเชื้อของสัตว์ในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเกษตรกรรายฟาร์มดังที่กล่าวมาแล้ว ส่วนสัตว์ที่เลี้ยงอยู่เดิมในฟาร์ม 23 ตัว (17.70%) พบว่ามีสัตว์จำนวน 17 ตัว (73.91%) (17/23) เลี้ยงร่วมหรือสัมผัสกับสัตว์ที่นำมาจากต่างจังหวัดและตรวจพบ NSP ส่วนสัตว์อีก 6 ตัว (26.09%) (6/23) เลี้ยงอยู่ในบริเวณเดียวกันกับที่เลี้ยงหมูป่า จากข้อมูลจึงเชื่อได้ว่าสัตว์กลุ่มนี้อาจได้รับเชื้อจากสัตว์ที่เป็นพาหะร่วมฝูง หรือจากปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เช่น อุปกรณ์ ยานพาหนะ หรือพ่อค้าสัตว์ที่เข้าออกฟาร์มได้ การที่สัตว์เหล่านี้ได้รับเชื้อโรคแล้วไม่แสดงอาการป่วยของโรคอาจเนื่องมาจากสัตว์ได้รับการฉีดวัคซีนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอปีละ 2 ครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานที่สัตว์ที่ได้รับวัคซีนไม่เกิน 4 เดือนหากได้รับเชื้อหรือสัมผัสกับสัตว์ที่ติดเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อย สัตว์เหล่านี้จะไม่แสดงอาการป่วยของโรค (Subclinical infection) (Yadin H. et al., 2006) และยังคงสอดคล้องกับรายงานที่พบว่า การฉีดวัคซีนจะทำให้สัตว์มีภูมิคุ้มกันโรคได้บางส่วนเมื่อฉีดได้ 4 วันและมีภูมิคุ้มกันโรคได้สมบูรณ์เมื่อฉีดได้ 7 วัน โดยสามารถลดความรุนแรงของโรคและลดการแพร่กระจายเชื้อจากทางจมูกได้ (William T. et al., 2005) ดังนั้นการฉีดวัคซีนจึงเป็นมาตรการแรกๆที่ต้องดำเนินการเมื่อเกิดโรคระบาดและดำเนินการควบคู่ไปกับการป้องกันควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์ที่เข้มงวดและมีประสิทธิภาพ ดังเช่นการควบคุมโรคได้เป็นผลสำเร็จในประเทศเนเธอร์แลนด์ (Velthuis AG. and Mourit, 2007) นอกจากนี้มีรายงานว่าการฉีดวัคซีนที่ไม่บริสุทธิ์ (purified) ให้แก่สัตว์ส่งผลให้สามารถตรวจพบ NSP ในสัตว์ตัวนั้นได้ (Fan Lee et al., 2006) แต่ในการศึกษาครั้งนี้วัคซีนที่ใช้ฉีดในสัตว์ เป็นวัคซีนที่ผลิตโดยสำนักเทคโนโลยีชีวภัณฑ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ ซึ่งได้ผ่านกระบวนการตรวจสอบเป็นอย่างดี ไม่มีเชื้อโรคปนเปื้อน

จากผลการตรวจ NSP ของสัตว์ในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรี ในปี 2550 2551 2552 และ 2553 มีอัตราการตรวจพบ NSP เท่ากับ 3.2%, 4.3%, 9.45% และ 17.42% ตามลำดับ เห็นได้ว่าตั้งแต่ปี 2550 - 2553 มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ อาจเนื่องมาจากช่วงเวลาดังกล่าวมีการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงสัตว์เพื่อเพิ่มรายได้แก่เกษตรกรจากหน่วยงานต่างๆ เช่น กองทุนหมู่บ้าน โครงการอยู่ดีมีสุข โครงการธนาคารโค- กระบือ ตามพระราชดำริ เพื่อเกษตรกรรายย่อย เป็นต้น ทำให้มีการนำสัตว์จากต่างจังหวัดเข้ามาในพื้นที่จำนวนมาก โดยไม่ได้รับการตรวจหาค่า NSP ก่อน ส่งผลให้มีการตรวจพบสัตว์ที่ให้ผลบวก NSP ในปี 2553 เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน แต่ไม่พบการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่จังหวัดสระแก้วแต่อย่างใด เนื่องจากตั้งแต่ปี 2552 เป็นต้นมากรมปศุสัตว์ได้กำหนดให้จัดทำโครงการสร้างเขตปลอดโรคปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศไทย โดยให้ขึ้นทะเบียนและทำเครื่องหมายประจำตัวสัตว์ เน้นการฉีดวัคซีนให้ครอบคลุมและทั่วถึง เข้มงวดการตรวจการเคลื่อนย้ายสัตว์เข้าในพื้นที่ มีการเฝ้าระวังโรคทั้งเชิงรุกและเชิงรับ ประชาสัมพันธ์ความรู้เรื่อง

โรคปากและเท้าเปื่อยแก่เกษตรกร รวมทั้งคำแนะนำให้เกษตรกรกำจัดสัตว์ที่ตรวจพบ NSP ออกจากฝูง ส่งผลให้ไม่พบการระบาดของโรคในพื้นที่ ซึ่งมาตรการตรวจหาค่า NSP ก่อนเคลื่อนย้ายสัตว์เข้าในพื้นที่จัดทำเขตปลอดโรคปากและเท้าเปื่อยและการกำจัดสัตว์ที่ตรวจพบ NSP ออกจากฝูง จึงเป็นมาตรการที่ดีในการทำให้ตรวจไม่พบหลักฐานการติดเชื้อ (NSP) ของสัตว์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเป็นผลสำเร็จ ซึ่งเป็นเกณฑ์ประเมินข้อหนึ่ง ที่สำคัญในการรับรองเป็นเขตปลอดโรคปากและเท้าเปื่อยจากองค์กรโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (OIE) (OIE Terrestrial Animal Health Code, 2010) ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการตามมาตรการที่กรมปศุสัตว์กำหนดอย่างจริงจังและต่อเนื่องจะสามารถทำให้การจัดทำเขตปลอดโรคปากและเท้าเปื่อยประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ได้

จากข้อมูลการศึกษาครั้งนี้ เชื่อได้ว่าการเคลื่อนย้ายสัตว์จากต่างพื้นที่เข้ามาเลี้ยงในฟาร์มโดยไม่มี การตรวจ NSP ก่อนการเคลื่อนย้ายมีส่วนสำคัญที่ทำให้ตรวจพบ NSP ในสัตว์จังหวัดสระแก้ว ซึ่งสอดคล้องกับมาตรการของกรมปศุสัตว์ที่เข้มงวดควบคุมการเคลื่อนย้ายและกำหนดให้ตรวจเลือดหา NSP ในสัตว์ทุกตัวก่อนจะอนุญาตเคลื่อนย้ายเข้าพื้นที่จังหวัดในเขตภาคตะวันออกของประเทศไทย รวมทั้งมีการกักเฝ้าระวังโรคทางอาการก่อนและหลังการเคลื่อนย้ายด้วยทุกครั้ง (สำนักควบคุมป้องกันโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์, 2553)

ข้อเสนอแนะเพื่อดำเนินการเมื่อมีสัตว์ตรวจพบ NSP ในพื้นที่

1. ลงพื้นที่สอบสวนโรค เพื่อค้นหาสาเหตุหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการตรวจพบ NSP ในสัตว์ฝูงนั้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานควบคุมป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่ต่อไป
2. ฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยให้สัตว์ในฝูงนั้นทุกตัว เนื่องจากการฉีดวัคซีนนอกจากจะทำให้สัตว์มีภูมิคุ้มกันโรคได้อย่างสมบูรณ์หลังฉีด 7 วันแล้ว ยังสามารถลดความรุนแรงของโรคและลดการแพร่กระจายเชื้อออกจากทางจมูกได้ (William T., 2005) นอกจากนี้ควรพิจารณาฉีดวัคซีนในฝูงสัตว์ใกล้เคียงที่สัมผัสกันหรือเห็นว่าเสี่ยงต่อการติดเชื้อด้วย
3. แนะนำเกษตรกรให้กำจัดสัตว์ที่ตรวจพบ NSP ออกจากฝูง โดยอาจขายเข้าโรงฆ่าสัตว์หรือขายออกนอกพื้นที่สร้างเขตปลอดโรค เนื่องจากสัตว์ตัวดังกล่าวอาจเป็นพาหะแพร่เชื้อติดต่อไปยังตัวอื่นในฝูงได้ อีกทั้งเป็นการทำให้จำนวนสัตว์ที่ให้ผลบวก NSP ในพื้นที่ลดลงจนหมดไปในที่สุด
4. แนะนำเกษตรกรจัดให้มีระบบป้องกันและทำลายเชื้อโรคในฟาร์ม (Biosafety) อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นมีการพ่นยาทำลายเชื้อโรคบริเวณคอกหรือจุดเลี้ยง ยานพาหนะและวัสดุอุปกรณ์ต่างอยู่เป็นระยะๆ หลีกเลี่ยงการเลี้ยงสัตว์ในที่สาธารณะหรือสัมผัสกับสัตว์ฝูงอื่น ไม่ใช่แหล่งน้ำร่วมกันกับสัตว์ฝูงอื่น และไม่ควรเลี้ยงสัตว์ป่าหรือสัตว์กึ่งคนชนิดอื่นอยู่ในฝูงเดียวกัน เป็นต้น
5. เฝ้าระวังโรคทางอาการในพื้นที่นั้นอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง โดยกำหนดให้พื้นที่นั้นเป็นพื้นที่เสี่ยงที่อาจเกิดการระบาดของโรคได้ ทำให้สามารถรู้โรคได้เร็วและเข้าควบคุมการแพร่ระบาดของโรคได้อย่างทันการณ์
6. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องโรคปากและเท้าเปื่อย แก่เกษตรกรอย่างถูกต้องและให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายสัตวแพทย์สมชวน รัตนมังคลานนท์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ ภาควะวันออก จ .ชลบุรี และนายอำพันธุ์ เวฬุตันติ ปศุสัตว์จังหวัดสระแก้ว ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาควะวันออก จ .ชลบุรี ที่เอื้อเฟื้อข้อมูล และขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอและปศุสัตว์จังหวัดสระแก้วทุก ท่านที่สนับสนุนและช่วยเหลือการดำเนินงานในพื้นที่เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- วิไล ถิ่นจงสุขภงกช. 2549. โรคปากและเท้าเปื่อย . คู่มือสุขภาพโคเนื้อ . สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ . หน้า 8 – 9.
- สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์ . 2552 . โครงการจัดทำเขตปลอดโรคปากและเท้าเปื่อย ใน ภาควะวันออกของประเทศไทย
- สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์ . 2553 . แนวทางการเคลื่อนย้ายสัตว์กับกู่เข้าพื้นที่ปลอดโรค ปากและเท้าเปื่อยในพื้นที่ภาควะวันออกของประเทศไทย.
- ศูนย์อ้างอิงโรคปากและเท้าเปื่อย ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ . 2553. โรคปากและเท้าเปื่อยในสัตว์ชนิดต่างๆ . <http://www.dld.go.th/rri/FMdocument.html>
- Cottam EM., Wadsworth J., Shaw AE., Rowlands RJ., Goatley L., Maan S., Maan NS., Mertens PP., Ebert K., Li Y., Ryan ED., Juleff N., Ferris NP., Wilesmith JW., Haydon DT., King DP., Paton DJ. and Knowles NJ. 2008. Transmission pathways of foot-and-mouth disease virus in the United Kingdom in 2007. PlosS Pathogens.4(4):e1000050
- Fan lee, Mind-Hwa Jong and Der wei Yang. 2006. Presence of antibodies to non structure proteins of foot and mouth disease virus in repeatedly vaccinated cattle. Veterinary Microbiology. Volume 115,Issues 1-3, page 14-20
- Juan Lubroth , Luis Rodriquez and Aldo Dekker. 2006. Vesicular disease. Disease of Swine. Blackwell Publishing, P. 517 – 525.
- OIE / FAO Global Conference on foot and mouth disease . 2009. http://www.oie.int/eng/press/en_090706.htm
- OIE Terrestrial Animal Health Code. 2010. Volume 2, Chapter 8.5, Article 8.5.5. Foot and Mouth Disease. Http://www.oie.int/eng/normes/en_chapitre_1.8.5.htm

- Pineda-Krch M., O'Brien JM., Thunes C. and Carpenter TE. 2010. Potential impact of introduction of foot and mouth disease from wild pigs into commercial livestock premises in California. *American Journal Veterinary Research*. 71(1):82-8.
- Robert F. Kahrs. 2001. Foot and mouth disease *Viral disease of cattle* Second Edition. Blackwell Publishing, P. 255 – 262
- Robert Sellers and John Gloster. 2008. Foot and mouth disease: A review of intranasal infection of cattle, sheep and pigs. *The Veterinary Journal*. Volume 117, Issue 2, page 159-168.
- Velthuis AG. and Mourits MC. 2007. Effectiveness of movement-prevention regulations to reduce the spread of foot-and-mouth disease in The Netherlands. *Prev Vet Med*. 14;82(3-4):262-81.
- William T. Golde, Juan M., Pacheco, Hermando Duque, Timothy Doel, Barry penfold, Geoffrey S. Ferman, Douglas R. Gregg and Luis L. Rodrigrez. 2005. Vaccination against foot and mouth disease virus confers complete clinical protection in 7 day and partial protection in 4 day : Use in emergency outbreak response. *Vaccine*. Volume 13, Issue 50 ,Page 5775-5782.
- Yadin H., J.Brenner, D.Chai, Z. Oved, Y. Hadany, A. Kusak and M.Haimovich. 2007. The immune response of vaccinated animals after in-field exposure to FMDV. *Vaccine*. Volume 25, Issue 49, page 8298-8305.

ภาคผนวก

ข้อมูลเกษตรกรกับปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องทำให้ตรวจพบ NSP ของสัตว์ในจังหวัดสระแก้ว ปี 2553

รายชื่อเกษตรกรที่พบผลบวก NS-Test									ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง											พิกัด	
ที่	เจ้าของ	เลขที่/หมู่	ตำบล	อำเภอ	ชนิดสัตว์	จำนวน ทั้งฝูง	ส่ง ตรวจ	ผล บวก	เคยมี ตัว ป่วย	ไม่มีการ นำเข้า เลี้ยงใหม่	ประวัติการนำสัตว์เข้ามาเลี้ยง ใหม่ใน 2 ปี		ขายให้พ่อค้า		มีสัตว์กักกัน ชนิดอื่น รวมฝูง	เลี้ยงใน ทุ่งหญ้า สาธารณะ	ฉีดวัคซีน ประจำ	บริเวณ ใกล้เคียง เคยเกิด โรค FMD	มีโรงฆ่า สัตว์ รัศมี 5 กิโลเมตร	X	Y
											ต่างจังหวัด โดยอ้อม	ต่างจังหวัด โดยตรง	ใน จังหวัด	ต่าง จังหวัด							
1	นายนิวัฒน์ ศรีหาโทน	ม.12	ท่ากรวย	วัฒนานคร	โคนม	200	18	4	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	0201613	1509731
2	นางกาญจนาพร บุพนาวิ	228 ม.4	หนองแวง	วัฒนานคร	โคเนื้อ	17	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0214040	1530471
3	นายสุกล พลพล	183 ม.4	หนองแวง	วัฒนานคร	โคเนื้อ	6	6	2	-	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-	0214585	528798
4	นางอำไพ ชมเทียม	194 ม.4	หนองแวง	วัฒนานคร	โคเนื้อ	23	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0214727	1528423
5	นายสุพรรณ จันทร์	81 ม.7	หนองแวง	วัฒนานคร	โคเนื้อ	20	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0215851	1528577
6	นายสุฤทธิ์ ฤทธิ์ศิริ	99 ม.6	หนองแวง	วัฒนานคร	กระบือ	3	2	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0218298	1524523
7	นายสมัย สายขอม	ม.6	หนองแวง	วัฒนานคร	กระบือ	2	1	1	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	0218240	1524555
8	นายเสงี่ยม ฤทธิ์ศิริ	128 ม.6	หนองแวง	วัฒนานคร	กระบือ	2	1	1	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	0218256	1524529
9	นายสายธาร แก้วพิลึก	18 ม.6	หนองแวง	วัฒนานคร	กระบือ	2	1	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0218121	1524995
10	นายจรัส ประสงค์กุล	97 ม.6	หนองแวง	วัฒนานคร	กระบือ	4	4	1	-	-	✓	-	✓	✓	โคเนื้อ	-	✓	-	-	0218368	1524585
11	นายถนอม สังศิริ	91 ม.6	หนองแวง	วัฒนานคร	กระบือ	1	1	1	-	-	-	✓	✓	✓	โคเนื้อ	-	✓	-	-	0218337	1524706
12	นางละมัย แทนปิ่น	40 ม.14	วัฒนานคร	วัฒนานคร	กระบือ	5	2	1	-	-	✓	-	✓	✓	โคเนื้อ	✓	✓	-	-	0218637	1523432
13	นายศุภ เพ็ชรพยูห์	77 ม.14	วัฒนานคร	วัฒนานคร	โคเนื้อ	6	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-	0218559	1523606
14	นายบุญโฮม เกตุบุญ	31 ม.14	วัฒนานคร	วัฒนานคร	กระบือ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0218297	1523591
15	นายวิชัย แก้วเกษม	35 ม.14	วัฒนานคร	วัฒนานคร	กระบือ	2	2	2	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-	0218618	1523690
16	นายบุญเรือง ชาวเรือง	239 ม.8	โนนหมาก เค็ง	วัฒนานคร	โคเนื้อ	7	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0295480	1532033
17	นายหลอด หมั่นคำ	106 ม.6	โนนหมาก มุ่น	โคกสูง	โคเนื้อ	7	2	2	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-	0245196	1523309
18	นายบุญเลี้ยง สนมพง	116 ม.6	โนนหมาก มุ่น	โคกสูง	โคเนื้อ	12	8	6	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-	0245279	1523515
19	นางนารี ทวีชาติ	99 ม.6	โนนหมาก มุ่น	โคกสูง	โคเนื้อ	8	5	2	-	-	✓	-	✓	✓	กระบือ	✓	✓	-	-	02215319	1523273

20	นายทองสุข รอบนอก	47 ม.5	หนองแขวง	โคกสูง	โตน้อย	25	10	4	-	-	✓	-	✓	✓	สุกร	✓	✓	-	-	0240241	1523512
21	นายสุวิ จันทร์นอก	95 ม.6	โนนหมากมุ่น	โคกสูง	โตน้อย	39	11	11	-	-	✓	-	✓	✓	สุกร	✓	✓	-	-	0245474	1523351
22	นางบุญมี จิตรพรม	41 ม.5	หนองม่วง	โคกสูง	โตน้อย	5	2	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-	0240336	15328
23	นายสกล เหล่าหอยนอก	51 ม.5	หนองม่วง	โคกสูง	โตน้อย	8	6	6	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-	0240236	1532534
24	นายชินวัฒน์ ศรีศรี	45 ม.6	โนนหมากมุ่น	โคกสูง	กระบือ	11	4	3	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0245458	1523264
25	นายทองพันธ์ เนื่องนา	115 ม.14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	โตน้อย	7	1	1	-	-	✓	-	✓	✓	สุกร	-	✓	-	-	0191021	1505528
26	นางวนิดา อองค้วช	310 ม.14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	โคนม	26	6	2	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0192457	1505499
27	นางคุณิณี อาศัยนา	56 ม.14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	โคนม	31	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0192405	1505472
28	นายอำ หาโกสีย์	90/2 ม.14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	โคนม	96	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	โตน้อย	-	✓	-	-	0192228	1505052
29	นางมนัสพร หอมเพงไว้	86/1 ม.14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	โคนม	43	1	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0191321	1504616
30	นายสุภาพ เจริญ	53 ม.12	ทุ่งมหาเจริญ	วังน้ำเย็น	โคนม	30	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0178824	1495236
31	นายอิทธิพล พลนุรักษ์	121 ม.12	ทุ่งมหาเจริญ	วังน้ำเย็น	โคนม	26	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0117322	1494584
32	นายสมบัติ จันทร์โกศรี	92/1 ม.9	วังน้ำเย็น	วังน้ำเย็น	โคนม	29	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0196767	1494520
33	นายธงชัย อู่ยหา	61/2 ม.9	วังน้ำเย็น	วังน้ำเย็น	โตน้อย	20	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-	0196751	1494582
34	นายชอุทธา เต็มคอย	96 ม.11	ทัพราช	คาพระยา	โตน้อย	20	6	6	-	-	✓	-	✓	✓	หมูป่า	✓	✓	-	-	0240595	1554686
35	นายพันจิรา เขียมสงวน	10 ม.5	ทัพเสด็จ	คาพระยา	กระบือ	20	6	5	-	✓	-	-	✓	✓	หมูป่า	-	✓	-	-	0268724	1553104
36	นายแสนจันทร์ เลิศทิพย์	69 ม.11	ทัพราช	คาพระยา	โตน้อย	11	6	1	-	✓	-	-	-	-	หมูป่า	-	✓	-	-	0238785	1554258
37	นายคะนอง หนูทองแดง	70 ม.2	เบญจขร	คลองหาด	โตน้อย	2	1	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0204653	1495343
38	นายสง่า วรเวลา	54 ม.1	ข้ามะกรูด	คลองหาด	โตน้อย	7	5	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0199213	1498657
39	นายจรูญ ศรีจันทร์	53 ม.1	ข้ามะกรูด	คลองหาด	โตน้อย	11	5	2	-	-	✓	-	✓	✓	หมูป่า	✓	✓	-	-	0199133	1499375
40	นายเฉลิม จากีกกลาง	12 ม.2	เบญจขร	คลองหาด	โตน้อย	9	9	5	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0204086	1495868
41	นายบุญช่วย วายลม	4/35	สระแก้ว	เมือง	โตน้อย	8	6	3	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓	0180777	1530314
42	นางสัมพันธ์ ชัยวิจิตร	4/21 ม.14	สระแก้ว	เมือง	กระบือ	14	6	5	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	0184704	1524001
43	นายประเสริฐ สระแก้ว	49 ม.10	ท่าแขก	เมือง	โคนม	19	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-	0200487	1544510
44	นายทองดา หงษ์ศิริ	57 ม.10	ท่าแขก	เมือง	โคนม	18	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0200184	1544217
45	นายบุญเพ็ง ชาวสวน	75 ม.10	ท่าแขก	เมือง	โคนม	20	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0202586	1544660
46	นายคำปิ่น มนต์ศรีลา	83 ม.10	ท่าแขก	เมือง	โคนม	26	6	4	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0201463	1544299
47	นายป้อม มุลิกา	88 ม.10	ท่าแขก	เมือง	โคนม	21	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0200408	1544083

48	นายพงษ์ศักดิ์ ปักมณี	24 ม.1	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	กระบือ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0224800	1502702
49	นายมนตรี ไชระมัด	77 ม.1	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	กระบือ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0224852	1502654
50	นายพลอยมาจันทร์ ชมกุล	112 ม.2	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	โคเนื้อ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0222266	1502654
51	นายบุญช่วย แก้วจากแก้ว	220 ม.2	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	โคเนื้อ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0222263	1501190
52	นายชาลยู ประทุมรัมย์	17 ม.5	เมืองไผ่	อัญญาประเทศ	โคเนื้อ	6	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0224302	1507326
53	นายเฮว วงศ์ศสม	184 ม.2	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	กระบือ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0222261	1502658
54	นางทองม้วน พิมพ์มาลัย	2 ม.2	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	กระบือ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0222263	1501262
55	นายแล ร้อยศิลป์	40 ม.9	คลองน้ำใส	อัญญาประเทศ	โคเนื้อ	6	6	4	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	0234384	1502165
56	นางสมร ใจชื่น	128 ม.7	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	โคเนื้อ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0223192	1501410
57	นางนิภารัตน์ คัมภีรานนท์	45 ม.2	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	โคเนื้อ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0223192	1501410
58	นายไพฑูย์ วงศ์เวียงจันทร์	63 ม.2	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	โคเนื้อ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0223192	1501410
59	นายปาน จันทร์เทศ	31 ม.2	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	โคเนื้อ	1	1	1	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	0223161	1501413
60	นายสุบรรณ แสงอ่อน	247 ม.4	โนนหมาก เค็ง	วัฒนานคร	โคเนื้อ	10	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	กระบือ	✓	✓	-	-	0205014	1529731
61	นางเหลือง อินทรีย์	148 ม.2	ผ่านศึก	อัญญาประเทศ	โคเนื้อ	1	1	1	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	0222268	1501215
62	นางศรีประไพ ปะนานนถ	85 ม.1	ท่าแขก	เมือง	โคนม	15	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	กระบือ	-	✓	-	-	0208639	1544216
63	นายคำทอง สังฆมาศ	89 ม.6	หนองแวง	วัฒนานคร	กระบือ	1	1	1	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	0217862	1524835
64	นายสน นานี	46 ม.4	โนนหมาก เค็ง	วัฒนานคร	กระบือ	6	6	1	-	-	✓	-	✓	✓	โคเนื้อ	-	✓	-	-	0179270	1526849
65	นางทองพัน เนื่องนา	115 ม.14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	กระบือ	1	1	1	-	-	-	✓	✓	✓	โคเนื้อ	✓	✓	-	-	0191021	1505528
66	นายสมชาย แก้วพิลึก	31 ม.14	วัฒนานคร	วัฒนานคร	กระบือ	2	2	1	-	-	✓	-	✓	✓	หมูป่า	✓	✓	-	-	0217847	1523419
67	นางอุไร แก้วทองสิน	32 ม.5	ห้วยโจด	วัฒนานคร	กระบือ	6	6	5	-	-	✓	-	✓	✓	หมูป่า	✓	✓	-	-	0205926	1524033
รวม						994	292	130	0	4	48	15	54	52	18	22	67	0	2		

ข้อมูลสัตว์รายตัวกับปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง

ที่	เบอร์หู	ชนิด	เพศ	อายุปี	วคป.ฉีดv/c	เจ้าของ	เลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	เลขป่วย ด้วยFMD	เลี้ยงอยู่เดิมในฟาร์ม		ย้ายเข้ามาใหม่ใน 2 ปีจาก			มีสัตว์กักกัน อื่นรวมฝูง	เลี้ยงใน ทุ่งหญ้า สาธารณะ	จำนวนครั้ง ฉีด v/c FMD
												มีสัตว์คจว. ร่วมฝูง	ไม่มีสัตว์คจว. ร่วมฝูง	จาก คจว. โดยอ้อม	จากคจว. โดยตรง	สัตว์ใน จ.ว.			
1	DJ1004	โคนม	เมีย	2		นายนิวัฒน์ ศรีหาโทน		12	ท่ากระเทียม	วังนาค	-	✓	-	-	-	-	-	-	3
2	DJ1008	โคนม	เมีย	2		นายนิวัฒน์ ศรีหาโทน		12	ท่ากระเทียม	วังนาค	-	✓	-	-	-	-	-	-	3
3	DJ1011	โคนม	เมีย	2		นายนิวัฒน์ ศรีหาโทน		12	ท่ากระเทียม	วังนาค	-	✓	-	-	-	-	-	-	3
4	DJ1016	โคนม	เมีย	2		นายนิวัฒน์ ศรีหาโทน		12	ท่ากระเทียม	วังนาค	-	✓	-	-	-	-	-	-	3
5	532705NC16133	โคเนื้อ	เมีย	4		นางกาญจนนารถ บุพนารี	228	4	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	✓	-	-	-	-	6
6	532705NC16149	โคเนื้อ	ผู้	1.5		นายสุศล พละพล	183	4	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
7	532705NC02449	โคเนื้อ	เมีย	2		นายสุศล พละพล	183	4	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
8	532705NC16112	โคเนื้อ	เมีย	4		นางอำไพ ชมเนียม	194	4	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	✓	-	-	-	-	6
9	532705NC15829	โคเนื้อ	ผู้	2		นายสุพรรณ จันทรี	81	7	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
10	532705NB00627	กระบือ	เมีย	5		นายสุฤทธิ์ ฤทธิศิริ	99	6	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	✓	-	-	-	-	6
11	532705NB06028	กระบือ	เมีย	5		นายสมัย สายขอม		6	หนองแวง	วังนาค	-	-	✓	-	-	-	-	✓	6
12	532705NB06037	กระบือ	เมีย	5		นายเสงี่ยม ฤทธิศิริ	128	6	หนองแวง	วังนาค	-	-	✓	-	-	-	-	✓	6
13	532705NB06040	กระบือ	เมีย	4		นายสายธาร แก้วพิลึก	18	6	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	-	-	✓	-	-	6
14	532705NB06033	กระบือ	เมีย	5		นายจรัส ประสงค์กุล	97	6	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	-	-	✓	โคเนื้อ	-	6
15	532705NB00632	กระบือ	เมีย	5		นายถนอม สวัสดิ์	91	6	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	-	✓	-	โคเนื้อ	-	6
16	532705NB06038	กระบือ	เมีย	5		นางละมัย แม่ปั่น	40	14	วัดนาค	วัดนาค	-	-	-	✓	-	-	โคเนื้อ	✓	6
17	532705ND15876	โคเนื้อ	เมีย	5		นายพลึง เพ็ชรพูนท์	77	14	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	✓	-	-	-	✓	6
18	532705NB05999	กระบือ	เมีย	5		นายบุญโฮม เกส้าบุญ	31	14	หนองแวง	วังนาค	-	-	-	-	✓	-	-	-	6
19	532705NB06008	กระบือ	เมีย	5		นายวิชัย แก้วเกษม	35	14	วัดนาค	วัดนาค	-	-	-	✓	-	-	-	✓	6
20	532705NB06009	กระบือ	เมีย	4		นายวิชัย แก้วเกษม	35	14	วัดนาค	วัดนาค	-	-	-	✓	-	-	-	✓	6
21	5327NC16942	โคเนื้อ	เมีย	4		นายบุญเรือง ชาวเรือง	239	8	โนนหมากแข้ง	วังนาค	-	-	-	✓	-	-	-	-	6
22	092708NC10695	โคเนื้อ	ผู้	1.8		นายปลอด หมั่นคำ	106	6	โนนหมากมุ่น	โลกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	2

ที่	เบอร์หู	ชนิด	เพศ	อายุปี	วคป.ติดv/c	เจ้าของ	เลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	เคยป่วยด้วยFMD	เลี้ยงอยู่เดิมในฟาร์ม		ย้ายเข้ามาใหม่ใน 2 ปีจาก			มีสัตว์กักขังอื่นรวมฝูง	เลี้ยงในทุ่งหญ้าสาธารณะ	จำนวนครั้งติด v/c FMD
												มีสัตว์คจว.ร่วมฝูง	ไม่มีสัตว์คจว.ร่วมฝูง	จากคจว.โดยอ้อม	จากคจว.โดยตรง	สัตว์ในจ.ว.			
23	092708NC10696	โคเนื้อ	ผู้	2		นายหลอด หมื่นคำ	106	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	2
24	092708NC10230	โคเนื้อ	ผู้	2		นายบุญเลี้ยง สนามพง	116	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
25	029708NC10227	โคเนื้อ	ผู้	1.6		นายบุญเลี้ยง สนามพง	116	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	2
26	092708NC10224	โคเนื้อ	เมีย	2		นายบุญเลี้ยง สนามพง	116	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	2
27	092708NC10226	โคเนื้อ	เมีย	3		นายบุญเลี้ยง สนามพง	116	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	4
28	092708NC10228	โคเนื้อ	เมีย	3		นายบุญเลี้ยง สนามพง	116	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	4
29	092708NC10223	โคเนื้อ	เมีย	2		นายบุญเลี้ยง สนามพง	116	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	2
30	092708NC10700	โคเนื้อ	เมีย	2		นางนารี หวีชาติ	99	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	กระบือ	✓	2
31	092708NC10699	โคเนื้อ	เมีย	3		นางนารี หวีชาติ	99	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	กระบือ	✓	2
32	092708NC10206	โคเนื้อ	เมีย	5		นายทองสุข รอบนอก	47	5	หนองแวง	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	สุกร	✓	6
33	092708NC10201	โคเนื้อ	เมีย	4		นายทองสุข รอบนอก	47	5	หนองแวง	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	สุกร	✓	6
34	092708NC10250	โคเนื้อ	เมีย	3		นายทองสุข รอบนอก	47	5	หนองแวง	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	สุกร	✓	4
35	092708NC10280	โคเนื้อ	เมีย	3		นายทองสุข รอบนอก	47	5	หนองแวง	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	สุกร	✓	4
36	092708NC10605	โคเนื้อ	เมีย	5		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	สุกร	✓	6
37	092708NC10613	โคเนื้อ	เมีย	5		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	สุกร	✓	6
38	092708NC10612	โคเนื้อ	เมีย	4		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	-	-	✓	-	-	สุกร	✓	6
39	092708NC10606	โคเนื้อ	เมีย	5		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	✓	-	-	-	-	สุกร	✓	6
40	092708NC10610	โคเนื้อ	เมีย	4		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	✓	-	-	-	-	สุกร	✓	6
41	092708NC10608	โคเนื้อ	เมีย	4		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	✓	-	-	-	-	สุกร	✓	6
42	092708NC10611	โคเนื้อ	ผู้	3		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	✓	-	-	-	-	สุกร	✓	4
43	092708NC10614	โคเนื้อ	ผู้	3		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	✓	-	-	-	-	สุกร	✓	4
44	092708NC10607	โคเนื้อ	เมีย	3		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	✓	-	-	-	-	สุกร	✓	4
45	092708NC10615	โคเนื้อ	เมีย	4		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	✓	-	-	-	-	สุกร	✓	6
46	092708NC10609	โคเนื้อ	เมีย	4		นายสุริ จันทร์นอก	96	6	โนนหมากมูน	โคสูง	-	✓	-	-	-	-	สุกร	✓	6

ที่	เบอร์หู	ชนิด	เพศ	อายุปี	วคป.ฉีดv/c	เจ้าของ	เลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	เคยป่วยด้วยFMD	เลี้ยงอยู่เดิมในฟาร์ม		ย้ายเข้ามาใหม่ใน 2 ปีจาก			มีสัตว์กักกันอื่นร่วมฝูง	เลี้ยงในทุ่งหญ้าสาธารณะ	จำนวนครั้งฉีด v/c FMD
												มีสัตว์คจว.ร่วมฝูง	ไม่มีสัตว์คจว.ร่วมฝูง	จาก คจว.โดยอ้อม	จากคจว.โดยตรง	สัตว์ในจ.ว.			
47	092708NC10629	โคเนื้อ	ผู้	2.6		นางบุญมี จิตรพรหม	41	5	หนองม่วง	โคกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	2
48	092708NC10241	โคเนื้อ	เมีย	4.5		นายสกล เหล่าหายนอก	51	5	หนองม่วง	โคกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	4
49	092708NC10242	โคเนื้อ	เมีย	4		นายสกล เหล่าหายนอก	51	5	หนองม่วง	โคกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	4
50	092708NC10243	โคเนื้อ	เมีย	5		นายสกล เหล่าหายนอก	51	5	หนองม่วง	โคกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	6
51	092708NC05424	โคเนื้อ	เมีย	4		นายสกล เหล่าหายนอก	51	5	หนองม่วง	โคกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	4
52	092708NC10245	โคเนื้อ	เมีย	4		นายสกล เหล่าหายนอก	51	5	หนองม่วง	โคกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	4
53	092708NC05212	โคเนื้อ	เมีย	4		นายสกล เหล่าหายนอก	51	5	หนองม่วง	โคกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	4
54	092708NB05114	กระบือ	ผู้	3		นายชินวัฒน์ ศรีศรี	45	6	โนนหมากมูน	โคกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
55	092708NB05111	กระบือ	ผู้	3		นายชินวัฒน์ ศรีศรี	45	6	โนนหมากมูน	โคกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
56	092708NB05112	กระบือ	ผู้	3		นายชินวัฒน์ ศรีศรี	45	6	โนนหมากมูน	โคกสูง	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
57	092704NC10354	โคเนื้อ	เมีย	7		นายทองพันธ์ เมืองนา	115	14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	-	-	-	-	-	✓	สุกร	-	6
58	27461183	โคนม	เมีย	8		นางวานิดา หนองแก้ว	310	14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	-	-	-	-	-	✓	-	-	4
59	27443170	โคนม	เมีย	10		นางวานิดา หนองแก้ว	310	14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	-	-	-	-	-	✓	-	-	4
60	27461158	โคนม	เมีย	8		นางอุสนีย์ อาศัยนา	56	14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	-	-	-	-	-	✓	-	-	4
61	27440134	โคนม	เมีย	10		นายอำ หาโกสิย์	90/2	14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	-	-	-	-	-	✓	โคเนื้อ	-	3
62	27420095	โคนม	เมีย	12		นางมนัสพร หอมแพงไว้	86/1	14	คลองหินปูน	วังน้ำเย็น	-	-	-	-	-	✓	-	-	3
63	27499707	โคนม	เมีย	5		นายสุภาพ เจริญ	53	12	ทุ่งมหาเจริญ	วังน้ำเย็น	-	-	-	✓	-	-	-	-	12
64	27441554	โคนม	เมีย	10		นายอิทธิพล พลนุรักษ์	121	12	ทุ่งมหาเจริญ	วังน้ำเย็น	-	-	-	✓	-	-	-	-	27
65	27493839	โคนม	เมีย	5		นายสมบัติ จันทร์โกศรี	92/1	9	วังน้ำเย็น	วังน้ำเย็น	-	-	-	✓	-	-	-	-	9
66	532704NC10369	โคเนื้อ	เมีย	5		นายธงชัย อู่หา	61/2	9	วังน้ำเย็น	วังน้ำเย็น	-	-	-	✓	-	-	-	-	6
67	53203NC15583	โคเนื้อ	เมีย	5		นายยุทธนา เคนคอย	96	11	ทัพราช	ตาพระยา	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
68	53203NC15584	โคเนื้อ	เมีย	5		นายยุทธนา เคนคอย	96	11	ทัพราช	ตาพระยา	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
69	53203NC15585	โคเนื้อ	เมีย	4		นายยุทธนา เคนคอย	96	11	ทัพราช	ตาพระยา	-	-	-	✓	-	-	-	-	4

ที่	เบอร์หู	ชนิด	เพศ	อายุปี	วคป.ฉีดv/c	เจ้าของ	เลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	เคยป่วยด้วยFMD	เลี้ยงอยู่เดิมในฟาร์ม		ย้ายเข้ามาใหม่ใน 2 ปีจาก			มีสัตว์กักกันอื่นรวมฝูง	เลี้ยงในทุ่งหญ้าสาธารณะ	จำนวนครั้งฉีด v/c FMD
												มีสัตว์คจว.ร่วมฝูง	ไม่มีสัตว์คจว.ร่วมฝูง	จากคจว.โดยอ้อม	จากคจว.โดยตรง	สัตว์ในจ.ว.			
70	53203NC15586	โคเนื้อ	เมีย	5		นายยุทธนา เคนกอย	96	11	ทัพราช	ตาพระยา	-	-	-	✓	-	-	หมูป่า	-	4
71	53203NC15587	โคเนื้อ	ผู้	5		นายยุทธนา เคนกอย	96	11	ทัพราช	ตาพระยา	-	-	-	✓	-	-	หมูป่า	-	4
72	53203NC15588	โคเนื้อ	ผู้	4		นายยุทธนา เคนกอย	96	11	ทัพราช	ตาพระยา	-	-	-	✓	-	-	หมูป่า	-	4
73	502703BB01572	กระบือ	เมีย	5		นายพันจิรา เขียมสงวน	10	5	ทัพเสด็จ	ตาพระยา	-	-	✓	-	-	-	หมูป่า	-	2
74	502703BB04436	กระบือ	เมีย	5		นายพันจิรา เขียมสงวน	10	5	ทัพเสด็จ	ตาพระยา	-	-	✓	-	-	-	หมูป่า	-	2
75	502703BB01552	กระบือ	เมีย	4		นายพันจิรา เขียมสงวน	10	5	ทัพเสด็จ	ตาพระยา	-	-	✓	-	-	-	หมูป่า	-	1
76	502703BB02519	กระบือ	เมีย	4		นายพันจิรา เขียมสงวน	10	5	ทัพเสด็จ	ตาพระยา	-	-	✓	-	-	-	หมูป่า	-	2
77	502703BB04434	กระบือ	เมีย	5		นายพันจิรา เขียมสงวน	10	5	ทัพเสด็จ	ตาพระยา	-	-	✓	-	-	-	หมูป่า	-	1
78	532703NC1557	โคเนื้อ	เมีย	5		นายแสงจันทร์ เลิศพิมาย	69	11	ทัพราช	ตาพระยา	-	-	✓	-	-	-	หมูป่า	-	2
79	512702NC01996	โคเนื้อ	เมีย	4		นายคะนอง หนูทองแดง	70	2	เบญจขร	คลองหาด	-	-	-	✓	-	-	-	-	8
80	512702NC07114	โคเนื้อ	ผู้	4		นายสง่า วรเวลา	54	1	ชัยมะกรูด	คลองหาด	-	-	-	✓	-	-	-	-	8
81	512702NC05579	โคเนื้อ	เมีย	2		นายจรูญ ศรีจันทร์	53	1	ชัยมะกรูด	คลองหาด	-	-	-	✓	-	-	หมูป่า	✓	4
82	512702NC07115	โคเนื้อ	ผู้	2		นายจรูญ ศรีจันทร์	53	1	ชัยมะกรูด	คลองหาด	-	-	-	✓	-	-	หมูป่า	✓	4
83	512702NC05581	โคเนื้อ	เมีย	1		นายเฉลิม จากีกกลาง	12	2	เบญจขร	คลองหาด	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
84	512702NC05585	โคเนื้อ	เมีย	1		นายเฉลิม จากีกกลาง	12	2	เบญจขร	คลองหาด	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
85	512702NC05583	โคเนื้อ	เมีย	1		นายเฉลิม จากีกกลาง	12	2	เบญจขร	คลองหาด	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
86	512702NC04880	โคเนื้อ	ผู้	3		นายเฉลิม จากีกกลาง	12	2	เบญจขร	คลองหาด	-	-	-	✓	-	-	-	-	6
87	512702NC02227	โคเนื้อ	เมีย	6		นายเฉลิม จากีกกลาง	12	2	เบญจขร	คลองหาด	-	-	-	✓	-	-	-	-	12
88	512701NC09019	โคเนื้อ	เมีย	4		นายบุญช่วย วายลม	4/35		สระแก้ว	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
89	512702NC08506	โคเนื้อ	เมีย	5		นายบุญช่วย วายลม	4/35		สระแก้ว	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
90	512701NC11585	โคเนื้อ	เมีย	4		นายบุญช่วย วายลม	4/35		สระแก้ว	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
91	512701NB00506	กระบือ	เมีย	5		นางสมเชิง ขันวิจิตร	4/12	14	สระแก้ว	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
82	512701NB00507	กระบือ	เมีย	4		นางสมเชิง ขันวิจิตร	4/12	14	สระแก้ว	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	4
83	512701NB00501	กระบือ	เมีย	5		นางสมเชิง ขันวิจิตร	4/12	14	สระแก้ว	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	4

ที่	เบอร์หู	ชนิด	เพศ	อายุ ปี	วคป.ถีดv/c	เจ้าของ	เลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	เคยป่วย ด้วยFMD	เลี้ยงอยู่เดิมในฟาร์ม		ย้ายเข้ามาใหม่ใน 2 ปีจาก			มีสัตว์กัก อื่นร่วมฝูง	เลี้ยงใน ทุ่งหญ้า สาธารณะ	จำนวนครั้ง ถีด v/c FMD
												มีสัตว์ตรวจ. ร่วมฝูง	ไม่มีสัตว์ตรวจ. ร่วมฝูง	จากตรวจ. โดยอ้อม	จากตรวจ. โดยตรง	สัตว์ใน จ.ว.			
94	512701NB05061	กระบือ	ผู้	6		นางสมเชิง ขยันวิจิตร	4/12	14	สระแก้ว	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	4
95	512701NB00502	กระบือ	ผู้	5		นางสมเชิง ขยันวิจิตร	4/12	14	สระแก้ว	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	✓	4
96	27419021	โคนม	เมีย	10		นายประเสริฐ สระแก้ว	49	10	ท่าแยก	เมือง	-	-	-	-	-	-	-	-	20
97	27506056	โคนม	เมีย	4		นายทองลา หงส์ศิริ	57	10	ท่าแยก	เมือง	-	-	-	-	-	-	-	-	10
98	27484147	โคนม	เมีย	6		นายบุญเพ็ง ชาวสวน	75	10	ท่าแยก	เมือง	-	-	-	-	-	-	-	-	16
99	27484107	โคนม	เมีย	6		นายคำปิ่น มนต์ศิลา	83	10	ท่าแยก	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	18
100	27494440	โคนม	เมีย	5		นายคำปิ่น มนต์ศิลา	83	10	ท่าแยก	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	15
101	27462645	โคนม	เมีย	8		นายคำปิ่น มนต์ศิลา	83	10	ท่าแยก	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	22
102	27475460	โคนม	เมีย	7		นายคำปิ่น มนต์ศิลา	83	10	ท่าแยก	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	21
103	27516053	โคนม	เมีย	3		นายป้อม มุสิกกา	88	10	ท่าแยก	เมือง	-	-	-	✓	-	-	-	-	9
104	512706BB04630	กระบือ	เมีย	2		นายพงษ์ศักดิ์ ปักยี	24	1	ผ่านศึก	อรัญประเทศ	-	-	-	-	✓	-	-	-	2
105	512706BB04026	กระบือ	เมีย	2		นายมนตรี ไสระมัด	77	1	ผ่านศึก	อรัญประเทศ	-	-	-	-	✓	-	-	-	2
106	511401BC04583	โคนม	เมีย	2		นายพลอยมาจันทร์ ชมกุล	112	2	ผ่านศึก	อรัญประเทศ	-	-	-	-	✓	-	-	-	2
107	511401BC04564	โคนม	เมีย	2		นายบุญช่วย แก้วจาแก้ว	220	2	ผ่านศึก	อรัญประเทศ	-	-	-	-	✓	-	-	-	2
108	512706BC00530	โคนม	เมีย	2		นายชาญ ประนุรัมย์	17	5	เมืองไผ่	อรัญประเทศ	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
109	512706BB04034	กระบือ	เมีย	2		นายเฮว วงศ์ผสม	184	2	ผ่านศึก	อรัญประเทศ	-	-	-	-	✓	-	-	-	2
110	512706BB04636	กระบือ	เมีย	2		นางทองม้วน พิมพ์มาลัย	2	2	ผ่านศึก	อรัญประเทศ	-	-	-	-	✓	-	-	-	2
111	512706NC05341	โคนม	เมีย	3		นายแล ร้อยศิลป์	40	9	คลองน้ำใส	อรัญประเทศ	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
112	512706NC05339	โคนม	เมีย	2		นายแล ร้อยศิลป์	40	9	คลองน้ำใส	อรัญประเทศ	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
113	512706NC24023	โคนม	เมีย	2		นายแล ร้อยศิลป์	40	9	คลองน้ำใส	อรัญประเทศ	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
114	512706NC24026	โคนม	เมีย	3		นายแล ร้อยศิลป์	40	9	คลองน้ำใส	อรัญประเทศ	-	-	-	✓	-	-	-	-	2
115	512706BC04585	โคนม	เมีย	2		นางสมร ใจชื่น	128	7	ผ่านศึก	อรัญประเทศ	-	-	-	-	✓	-	-	-	2
116	512706BC04549	โคนม	เมีย	2		นางนิภารัตน์ คัมภิลานนท์	45	2	ผ่านศึก	อรัญประเทศ	-	-	-	-	✓	-	-	-	2

