

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยัง ประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567

เจริญวรรณ มณีพันธุ์เจริญ^{1*} เจริญขวัญ พันธุ์ศรี²

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2565-2567 โดยใช้ข้อมูลจากระบบเคลื่อนย้ายสัตว์และซากสัตว์ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Movement) ของกรมปศุสัตว์ มีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกออกผ่านด่านช่องจอม ทั้งหมด 908 ครั้ง โดยเป็นสัตว์ปีกพื้นเมืองมากที่สุดทั้ง 3 ปี เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในรูปแบบของการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม โดยมีหน่วยที่สนใจศึกษา (node) คือ อำเภอที่เป็นต้นทางของการเคลื่อนย้ายเข้าด่านช่องจอม และอำเภอที่เป็นที่ตั้งของด่านช่องจอม พบว่าเครือข่ายนี้มีทั้งหมด 33 node และ 33 tie อำเภอที่มีค่า Outdegree สูงที่สุดได้แก่ อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ มีค่าเท่ากับ 1,326 รองลงมาได้แก่อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ และอำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ มีค่า Outdegree เท่ากับ 908 และ 310 ตามลำดับ ส่วนอำเภอที่มีค่า Indegree สูงที่สุด ได้แก่ อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ มีค่าเท่ากับ 908 รองลงมาได้แก่ อำเภอ ปราสาท จังหวัดสุรินทร์ มีค่าเท่ากับ 907 ทำให้ อำเภอกาบเชิง และอำเภอปราสาท มีโอกาสที่จะรับโรคและแพร่โรคจากการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกผ่านด่านช่องจอมมากกว่าอำเภออื่นๆ และการวิเคราะห์ระดับเครือข่าย พบว่าเครือข่ายมีลักษณะแบบ scale free และมีแนวโน้มที่จะรับโรคมากกว่าแพร่กระจายโรค ดังนั้น การวางแผนเพื่อให้ดำเนินการตามระเบียบกฎหมายและหลักเกณฑ์ของกรมปศุสัตว์ในการเฝ้าระวังโรคในการส่งออกได้อย่างเคร่งครัดและมีประสิทธิภาพ จึงมีผลสำคัญต่อการป้องกัน และเฝ้าระวังโรคหรือสามารถควบคุมโรคได้ทันทั่วทั้งที่เมื่อพบการระบาดของโรค โดยเฉพาะการเฝ้าระวัง ควบคุมการเคลื่อนย้ายตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 รวมถึงการประสานงานเพื่อสนับสนุนการผลักดันเข้ารับรองมาตรฐานฟาร์มของเกษตรกรทำให้ลดโอกาสในการเกิดโรคระบาดภายในฟาร์มจากระบบความปลอดภัยทางชีวภาพที่ดีได้

คำสำคัญ: เครือข่ายทางสังคม การเคลื่อนย้าย สัตว์ปีก กัมพูชา จังหวัดสุรินทร์

^{1*}ด้านกักกันสัตว์สุรินทร์ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์ 32140

²ศูนย์วิจัยและพัฒนาการภาคตะวันออกเฉียงใต้ตอนล่าง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000

*ผู้เขียนรับผิดชอบ e-mail: pookmane@outlook.co.th

Social network analysis of Thai poultry exports to Cambodia through the Chong Chom checkpoint. Surin Province 2022-2024

Charoenwan Maneephuncharoen^{1*} Charoenkwan Punsri²

Abstract

This study aimed to explore the social network analysis of Thai poultry exports to Cambodia through the Chong Chom checkpoint in Surin Province from 2022 to 2024. Movement data were retrieved from the Department of Livestock Development's electronic movement database. There was a total of 908 movements of poultry from the Chong Chom checkpoint, with the most being native poultry in all three years. The results from individual node analysis showed 33 nodes and 33 ties. The district with the highest Outdegree value was Kap Choeng district, Surin province, with a value of 1,326, followed by Prasat district, Surin province, and Uthumphon Phisai district, Si Sa Ket province, with Outdegree values of 908 and 310, respectively. The district with the highest Indegree value is Kab Choeng District, Surin Province, with a value of 908, followed by Prasat District, Surin Province, with a value of 907. So Kab Choeng District and Prasat District were more likely to receive and spread the disease from moving poultry through the Chong Chom checkpoint than other districts. And network analysis found that the network is scale-free and tends to receive disease rather than spread it. Therefore, planning to strictly and effectively follow the regulations and rules of the Department of Livestock Development in disease surveillance for exports has a significant impact on disease prevention and control, enabling timely responses to disease outbreaks. In particular, surveillance and control of movement according to the Animal Epidemics Act B.E. 2558 is very important, including coordination to support the push for farm standard certification of farmers, which reduces the chance of disease outbreaks within the farm from a good biosecurity system.

Keywords: Social network analysis, movements, Poultry, Cambodia, Surin province

^{1*} Surin Animal Quarantine Station, Department of Livestock Development, Prasat District, Surin, 32140

² Veterinary Research and Development Center (Lower North eastern Region), Department of Livestock Development, Mueang District, Surin, 32000

*Corresponding author e-mail: : pookmane@outlook.co.th

คำนำ

ด้วยสถานการณ์โรคไข้หวัดนก ซึ่งเป็นโรคระบาดที่สำคัญในสัตว์ปีก และนกธรรมชาติ ยังคงมีรายงานการระบาดในหลายประเทศทั่วโลก ทั้งทวีปยุโรป อเมริกา แอฟริกา ออสเตรเลีย และในเอเชีย ปี พ.ศ. 2568 พบในหลายประเทศได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลี ฟิลิปปินส์ จีน ไต้หวัน อิสราเอล ตุรกี อินเดีย เนปาล บังกลาเทศ เวียดนาม รวมถึงกัมพูชา ซึ่งเป็นประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง และมีชายแดนติดกับจังหวัดในประเทศไทย มีด่านกักกันสัตว์ของกรมปศุสัตว์ ที่คอยควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์เข้าและออกนอกประเทศ โดยการเฝ้าระวังการลักลอบเคลื่อนย้ายสัตว์เป็นหนึ่งในกุญแจสำคัญของการควบคุมการแพร่กระจายของโรคระบาดสัตว์โดยเฉพาะด่านชายแดนติดต่อกับต่างประเทศ ยังต้องมีการเฝ้าระวังการลักลอบนำเข้าสัตว์และซากสัตว์ผ่านทางช่องทางธรรมชาติ กองสารวัตรและกักกัน กรมปศุสัตว์ก็ได้มีการเน้นย้ำให้ด่านกักกันสัตว์ทั่วประเทศ เข้มงวดตรวจสอบสัตว์หรือซากสัตว์ที่เคลื่อนย้ายผ่านด่านกักกันสัตว์ โดยให้ปฏิบัติตามประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการนำสัตว์หรือซากสัตว์ผ่านด่านกักกันสัตว์ พ.ศ.2558 รวมทั้งบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด หากพบว่ามีกระทำความผิด

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 จึงถือว่าเป็นการศึกษาข้อมูลสำคัญเพื่อใช้ในการวางแผนมาตรการในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคในจุดที่สำคัญ เพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานด้านโรคระบาดสัตว์ต่อไป

เจริญวรรณ มณีพันธุ์เจริญ

กรกฎาคม 2568

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อไทย	(ก)
บทคัดย่ออังกฤษ	(ข)
คำนำ	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญตาราง	(จ)
สารบัญภาพ	(ฉ)
1. ชื่อเรื่อง	1
2. ระยะเวลาการดำเนินการ	1
3. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้	1
4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน	3
5. ผลการศึกษา	6
6. วิจารณ์การศึกษา	18
7. สรุปผลการศึกษา	22
8. ผลสำเร็จ (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)	23
9. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ	23
10. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ	23
11. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ	23
12. ข้อเสนอแนะ	24
13. การเผยแพร่ผลงาน	25
 เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม	 27
ภาคผนวก	29

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติเชิงพรรณนาของการสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่าน ช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567	9
ตารางที่ 2 แสดงค่า centrality จากการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมระดับหน่วยย่อย เรียงลำดับตาม ค่า Outdegree	11
ตารางที่ 3 แสดงค่าสถิติเชิงพรรณนาของค่า centrality ของเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้าย สัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565- 2567	13
ตารางที่ 4 แสดงค่า Outdegree แยกเป็นรายปี ของเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีก ไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567	14
ตารางที่ 5 แสดงค่า Indegree แยกเป็นรายปี ของเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567	16

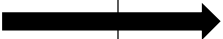
สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 อีส์โตแกรมแสดงการกระจายตัวของจำนวนสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชา ผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567	9
ภาพที่ 2 แสดงจำนวนสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567	10
ภาพที่ 3 จำนวนสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 แยกตามชนิดสัตว์ปีก	10
ภาพที่ 4 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Outdegree	13
ภาพที่ 5 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Indegree	14
ภาพที่ 6 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Outdegree	17
ภาพที่ 7 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Indegree	17
ภาพที่ 8 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2566 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Outdegree	18
ภาพที่ 9 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2566 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Indegree	18
ภาพที่ 10 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2567 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Outdegree	19
ภาพที่ 11 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2567 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Indegree	19
ภาพที่ 12 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของค่า degree และจำนวน node ของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567	20

1. ชื่อเรื่อง การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567

Social network analysis of Thai poultry exports to Cambodia Through the Chong Chom checkpoint. Surin Province 2022-2024

2. ระยะเวลาการดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ						
	ม.ค.68	ก.พ.68	มี.ค.68	เม.ย.68	พ.ค.68	มิ.ย. 68	ก.ค.68
รวบรวม จัดเรียงข้อมูลตามช่วงเวลาที่ทำการศึกษา							
วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล							
วิจารณ์ผลการศึกษา จัดทำรูปเล่ม และเผยแพร่งานวิจัย							

3. ความรู้ ความชำนาญ หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้

3.1 ความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 การวิเคราะห์ระดับหน่วยย่อย (individual node analysis)

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social Network Analysis; SNA) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ หรือความเชื่อมโยง (linkage หรือ tie) ต่าง ๆ ของผู้กระทำทางสังคม หรือหน่วยการศึกษา (node) เช่น บุคคล กลุ่ม หรือองค์กร มุ่งเน้นความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างหน่วยการศึกษา (Martino and Spoto, 2006)

Degree centrality คือ ลักษณะของการที่ actor เชื่อมต่อกับ actor อื่น เป็นวิธีการวัด centrality ที่ง่ายที่สุด (Luke and Harris, 2007) ค่า Indegree คือ จำนวนความสัมพันธ์ที่มีทิศทางเข้าหา node นั้น ๆ บ่งชี้ถึงการรับความสัมพันธ์เข้ามาจาก node อื่น ๆ ส่วนค่า Outdegree คือ จำนวนความสัมพันธ์ที่มีทิศทางออกจาก node นั้น ๆ แสดงให้เห็นว่า node นั้นมีการกระจายความสัมพันธ์ไปยัง node อื่น ๆ มากน้อยเพียงใด (พิมาลา และ สุขุม, 2561)

Closeness คือ ความใกล้ชิดของ actor หนึ่งกับ actor อื่นตามพื้นฐานของความห่างระหว่าง node (Luke and Harris, 2007) โดยค่า closeness จะประกอบไปด้วย in closeness และ out closeness โดย in closeness คือ ค่าที่ใช้บอกความใกล้ชิดระหว่าง node ในแง่ของการนำเข้า ส่วน out closeness คือค่าที่ใช้บอกความใกล้ชิดระหว่าง node ในแง่ของการส่งออก (พิมาลา และ สุขุม, 2561)

Betweenness คือ การวัดจำนวนครั้งที่มีการผ่าน node ที่อยู่ระหว่าง node คู่ใดคู่หนึ่งในเครือข่าย การมีค่า betweenness สูง หมายถึง เป็นทางผ่านสูง จะมีความสำคัญต่อการสื่อสารในกระบวนการเคลื่อนย้ายสูง (สุพจน์, 2558)

3.1.2 การวิเคราะห์ระดับเครือข่าย (analysis of whole network)

Indegree centralization คือ ค่าความเป็นศูนย์กลางวัดจากจำนวนเส้นเชื่อมในทิศทางขาเข้า โดยใช้ค่าสัดส่วนของเส้นเชื่อมในทิศทางขาเข้าทั้งหมดของ node ต่อ จำนวนสูงสุดของเส้นเชื่อมที่ node จะมีได้ (จำนวน node ทั้งหมดในเครือข่าย-1) (ณัฐชัย และนพวรรณ, 2560)

Outdegree centralization คือ ค่าความเป็นศูนย์กลางวัดจากจำนวนเส้นเชื่อมในทิศทางขาออก โดยใช้ค่าสัดส่วนของเส้นเชื่อมในทิศทางขาออกทั้งหมดของ node ต่อ จำนวนสูงสุดของเส้นเชื่อมที่ node จะมีได้ (จำนวน node ทั้งหมดในเครือข่าย-1) (ณัฐชัย และนพวรรณ, 2560)

Density คือ การวัดความหนาแน่นของเครือข่าย บ่งบอกถึงจำนวนการเชื่อมโยงที่ปรากฏเมื่อเทียบกับจำนวนการเชื่อมโยงที่มีโอกาสเกิดขึ้นทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ 0 -1 (ถ้ามีค่าเข้าใกล้ 0 หมายถึงเครือข่ายมีการเชื่อมโยงกันน้อย ถ้ามีค่าเข้าใกล้ 1 หมายถึงเครือข่ายมีการเชื่อมโยงกันหนาแน่น (พิมาลา และสุชุม, 2561)

3.1.3 การควบคุมดูแลด้านการเคลื่อนย้ายสัตว์ออกนอกประเทศ

1. ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง การขออนุญาต การออกใบอนุญาต วิธีการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านราชอาณาจักรซึ่งสัตว์หรือซากสัตว์ พ.ศ. 2558 (กรมปศุสัตว์, 2558)

ข้อ 12 มีรายละเอียดการขออนุญาตและการออกใบอนุญาตนำสัตว์ออกนอกราชอาณาจักร โดยสำหรับการส่งออกสัตว์มีชีวิตออกนอกประเทศจะต้องมีการกักสัตว์ในสถานกักกันสัตว์ซึ่งผ่านการตรวจรับรองตามระเบียบกรมปศุสัตว์ ก่อนการส่งออก และจะต้องมีการขออนุญาตการค้าสัตว์ประเภทเพื่อการส่งออกนอกราชอาณาจักร หรือประเภทการนำเข้าในและส่งออกนอกราชอาณาจักร อย่างถูกต้อง

ข้อ 13 ให้สัตวแพทย์ประจำท่าอากาศยานการตรวจสอบสัตว์หรือซากสัตว์ที่จะส่งออกโดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงออกตามความในมาตรา 32 (2) แห่งพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 ประกอบกับเงื่อนไขการนำเข้าของประเทศปลายทาง เพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายให้เป็นไปตามระเบียบกฎหมายและไม่เกิดการแพร่ระบาดของโรค

2. ระเบียบกรมปศุสัตว์ ว่าด้วยการตรวจรับรองสถานกักกันสัตว์และที่พักซากสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาดสัตว์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555 (กรมปศุสัตว์, 2555) ซึ่งสถานกักกันสัตว์เพื่อการนำเข้าในราชอาณาจักรหรือนำออกนอกราชอาณาจักร ส่วนควบคุมเคลื่อนย้ายและกักกัน ของกองสารวัตรและกักกันเป็นคณะกรรมการร่วมกับนายสัตวแพทย์ประจำท้องที่ ดังนั้น ด้านกักกันสัตว์ก็มีส่วนสำคัญในการควบคุมสถานกักกันสัตว์ในพื้นที่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ที่กำหนด รวมถึงควบคุมการเคลื่อนย้ายที่จะนำเข้า นำผ่าน และส่งออกนอกประเทศ ให้มีความถูกต้อง

3. กฎกระทรวงการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านราชอาณาจักรซึ่งสัตว์หรือซากสัตว์ พ.ศ. 2563 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563) ออกตามความในมาตรา 5 วรรคหนึ่ง และมาตรา 32 (2) แห่งพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558

หมวดที่ 3 การนำสัตว์หรือซากสัตว์ออกนอกราชอาณาจักร

ข้อ 17 ก่อนการดำเนินการส่งออกป้อนนกราชาอาณาจักรซึ่งสัตว์หรือซากสัตว์ ให้ผู้รับอนุญาตนำสัตว์หรือซากสัตว์ไปยังสถานกักกันสัตว์หรือที่พักซากสัตว์ของท่าออก หรือสถานกักกันสัตว์หรือที่พักซากสัตว์ที่กรมปศุสัตว์รับรอง หรือสถานที่สัตวแพทย์ประจำท่าออกเห็นสมควร

ข้อ 18 ให้สัตวแพทย์ประจำท่าออกดำเนินการต่อสัตว์หรือซากสัตว์ตามข้อ 17 โดยทำการตรวจโรค เก็บตัวอย่างจากสัตว์หรือซากสัตว์ส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการกักสัตว์หรือซากสัตว์ เพื่อสังเกตอาการ ณ สถานกักกันสัตว์หรือที่พักซากสัตว์ของกรมปศุสัตว์ หรือสถานกักกันสัตว์หรือที่พักซากสัตว์ที่กรมปศุสัตว์รับรอง หรือสถานที่ที่สัตวแพทย์ประจำท่าออกเห็นสมควร ทำเครื่องหมายประจำตัวสัตว์ ทำลายเชื้อโรค หรือจัดการอื่นใดตามความจำเป็น หรือตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยหน่วยงานทางด้านสัตวแพทย์ของรัฐบาลประเทศปลายทาง เว้นแต่ในกรณีสัตว์หรือซากสัตว์นั้นมีสัตวแพทย์รับรองว่าได้มีการทำลายเชื้อโรคแล้ว

ข้อ 19 ในกรณีที่สัตวแพทย์ประจำท่าออกตรวจสัตว์หรือซากสัตว์แล้วเห็นว่า สัตว์หรือซากสัตว์นั้นเป็นโรคระบาดหรือเป็นพาหะของโรคระบาด ให้ดำเนินการทำลายสัตว์หรือซากสัตว์นั้นหรือจัดการโดยวิธีอื่นตามระเบียบที่กำหนด และทำลายภาชนะสิ่งห่อหุ้มหรือกักขังสัตว์หรือซากสัตว์ หรือทำลายเชื้อโรคที่ยานพาหนะหรือภาชนะสิ่งห่อหุ้มหรือกักขังดังกล่าว

โดยเป็นการทำลายสัตว์ที่เป็นโรคระบาด เพื่อความปลอดภัยทางอาหาร และลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ซึ่งหมายรวมถึงวิธีการทำลายสัตว์ปีกที่เป็นโรคระบาด หรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคระบาด ด้วย ซึ่งเกี่ยวข้องกับข้อ 19 ของ กฎกระทรวงการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านราชอาณาจักรซึ่งสัตว์หรือซากสัตว์ พ.ศ. 2563 ที่สัตวแพทย์ประจำท่าออกตรวจสัตว์หรือซากสัตว์แล้วเห็นว่า สัตว์หรือซากสัตว์นั้นเป็นโรคระบาดหรือเป็นพาหะของโรคระบาด ให้ดำเนินการทำลายสัตว์หรือซากสัตว์นั้นหรือจัดการโดยวิธีอื่นตามระเบียบที่กำหนด และทำลายภาชนะสิ่งห่อหุ้มหรือกักขังสัตว์หรือซากสัตว์ หรือทำลายเชื้อโรคที่ยานพาหนะหรือภาชนะสิ่งห่อหุ้มหรือกักขังดังกล่าว

4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน

4.1 บทนำ

สัตว์ปีกของไทย โดยเฉพาะไก่พื้นเมือง เป็นสัตว์ปีกที่ชาวกัมพูชามีความนิยมบริโภคอย่างไม่จำกัด ในปัจจุบันมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกในประเทศไทยมายังพื้นที่ด่านช่องจอม (ชายแดนไทย-กัมพูชา) จ.สุรินทร์ เพื่อการส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาปริมาณ 5-6 ตัน/วัน โดยประมาณ จึงมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกข้ามพื้นที่อาจนำมาซึ่งความเสี่ยงในการแพร่กระจายของโรคระบาดสัตว์จากสัตว์ปีกได้อย่างรวดเร็ว เช่น โรคนิวคาสเซิล โรคไขหวัดนก ซึ่งหากพบการระบาดของโรคในพื้นที่ใดแล้ว ทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจต่อพื้นที่นั้นๆเป็นอย่างมาก ยากที่จะควบคุมโรคให้สงบโดยเร็ว และโรคไขหวัดนกเป็นโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน การกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัสอาจก่อโรครุนแรงขึ้น หรือทำให้เกิดโรคอุบัติใหม่ได้

ตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 มาตรา 34 โดยสรุปความ การจะเคลื่อนย้ายสัตว์หรือซากสัตว์ไปยังท้องที่จังหวัดอื่นต้องทำเครื่องหมายประจำตัวสัตว์ ต้องได้รับอนุญาตจากสัตวแพทย์ต้นทางทุกครั้ง การขอใบอนุญาตและการออกใบอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ มีการกำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับยานพาหนะและ

การใช้เส้นทางหรือเงื่อนไขอื่นตามที่จำเป็นไว้ในใบอนุญาต ปัจจุบันกรมปศุสัตว์ได้ดำเนินการพัฒนาระบบการเคลื่อนย้ายสัตว์ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-movement) ในส่วนการเคลื่อนย้ายสัตว์-ซากสัตว์และระบบการทำเครื่องหมายและขึ้นทะเบียนสัตว์(NID) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้มาขอรับบริการเคลื่อนย้ายสัตว์-ซากสัตว์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ลดการแพร่กระจายของโรคระบาดสัตว์ ตลอดจนเกิดการยอมรับสินค้าปศุสัตว์ของประเทศไทยสู่ระดับสากล

จากรายงานสถิติการส่งออกสัตว์ปีก ด้านกักกันสัตว์สุรินทร์ กองสารวัตรและกักกัน กรมปศุสัตว์ มีการส่งออกสัตว์ปีกไทยโดยเฉพาะไก่พื้นเมือง ไปยังประเทศกัมพูชาอย่างถูกต้องตามระเบียบที่กรมปศุสัตว์กำหนดผ่านจุดผ่านแดนถาวรไทย-กัมพูชา (ช่องจอม) จังหวัดสุรินทร์ ปริมาณการส่งออกมีแนวโน้มสูงขึ้นทุก ๆ ปี จังหวัดสุรินทร์จึงถือเป็นหนึ่งในจังหวัดชายแดนสำคัญที่เป็นประตูการส่งออกสู่ประเทศเพื่อนบ้าน ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างของประเทศไทย มีอาณาเขตติดกับจังหวัดอุดรธานี ประเทศกัมพูชา มีเส้นทางคมนาคมขนส่งด้านการค้าที่สะดวก จึงมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกภายในประเทศเพื่อมาส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านช่องทางนี้ โดยพบว่าการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกชนิดไก่พื้นเมืองส่งออกมาที่สุดของประเทศไทย ฉะนั้นในปัจจุบันจึงมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกผ่านเข้าสู่พื้นที่จังหวัดสุรินทร์เป็นจำนวนมาก ซึ่งการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกจำนวนมากจากหลากหลายแห่งทั่วประเทศไทยเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคระบาดสัตว์ได้ มีโอกาสที่โรคจะแพร่กระจายไปได้อย่างรวดเร็วรวมถึงทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคไปยังประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียงได้อีกด้วย

การศึกษานี้ได้รวบรวมข้อมูลการใบอนุญาตเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกมีชีวิต ต้นทางจากทุกพื้นที่ทั่วประเทศที่มีปลายทางคือด่านกักกันสัตว์สุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ เพื่อมาส่งออกสัตว์ปีกมีชีวิตต่อไปยังประเทศกัมพูชาจากระบบการเคลื่อนย้ายสัตว์ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมปศุสัตว์ (e-movement) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ซึ่งเครือข่ายทางสังคม (Social network) หมายถึงกลุ่มของสมาชิกที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันโดยมีความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social network analysis) หมายถึง ชุดทฤษฎี เครื่องมือและกระบวนการวิจัยที่จะช่วยสร้างความเข้าใจโครงสร้างเครือข่ายทางสังคมและความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกเครือข่ายได้ดีขึ้น เป็นวิธีการศึกษาโครงสร้างของเครือข่ายในเชิงปริมาณโดยอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ โครงสร้างของเครือข่ายสามารถอธิบายได้ในรูปกราฟหรือตารางเมทริกซ์โดยใช้สัญลักษณ์จุดแทนสมาชิกเครือข่ายและเส้นแทนความสัมพันธ์ ทำให้เราเห็นถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของเครือข่ายทางสังคมที่เราจะศึกษา วิธีการศึกษานี้ทำให้เกิดความเข้าใจกลไกการระบาดของโรคและเป็นแนวทางในการวางกลยุทธ์เพื่อการควบคุมป้องกันโรค ซึ่งด้านระบาดวิทยาทางสัตวแพทย์มีการนำการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมมาใช้อย่างแพร่หลาย ล้วนมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการวางมาตรการป้องกันและควบคุมโรคที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อให้ทราบลักษณะเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกในประเทศไทยผ่านพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ แล้วส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ ประเมินแนวโน้มโอกาสการแพร่กระจายโรคระบาดจากสัตว์ปีก ใช้ข้อมูลเป็นแนวทางในการวางแผนการเฝ้าระวัง ควบคุมและป้องกันการเกิดโรคระบาดจากสัตว์ปีก และกำหนดแนวทางและวิธีปฏิบัติในการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกของกรมปศุสัตว์ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

4.2 จุดประสงค์

1. เพื่อให้ทราบลักษณะเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกในประเทศไทยผ่านพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ แล้วส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567
2. นำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเฝ้าระวัง ควบคุมและป้องกันโรคระบาดและควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4.3 ขั้นตอนการดำเนินการ

4.3.1 รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) รวบรวมข้อมูลการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกส่งออก ไปประเทศกัมพูชา ผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ ในปี พ.ศ. 2565-2567 โดยใช้ข้อมูลการออกใบอนุญาตเคลื่อนย้ายสัตว์หรือซากสัตว์ ภายใน เข้าใน หรือออกนอกเขตโรคระบาด เขตสงสัยว่ามีโรคระบาด หรือเขตโรคระบาดชั่วคราว (ร.3) และ ร.9 จากระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมปศุสัตว์ (e-Movement) ของกองสารวัตรและกักกัน กรมปศุสัตว์ และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม กำหนดหน่วยย่อย (node) ที่สนใจ คือ ระดับอำเภอ ความสัมพันธ์ (ties) คือ การเคลื่อนย้ายระหว่างอำเภอ และทำการวิเคราะห์ในระดับหน่วยย่อย และระดับเครือข่าย

4.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.2.1 การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา

1. ฮิสโตแกรมแสดงการกระจายตัวของจำนวนสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567
2. แสดงค่าสถิติเชิงพรรณนาของการสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567
3. แสดงจำนวนสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567
4. จำนวนสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 แยกตามชนิดสัตว์ปีก

4.3.2.2 การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

มีการกำหนดหน่วยศึกษาที่สนใจ หรือ node คือ อำเภอ จัดเรียงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมได้ ซึ่งประกอบไปด้วยอำเภอต้นทาง หรือ sender และ อำเภอปลายทาง หรือ receiver และนำไปวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมโดยใช้โปรแกรม UCINET version

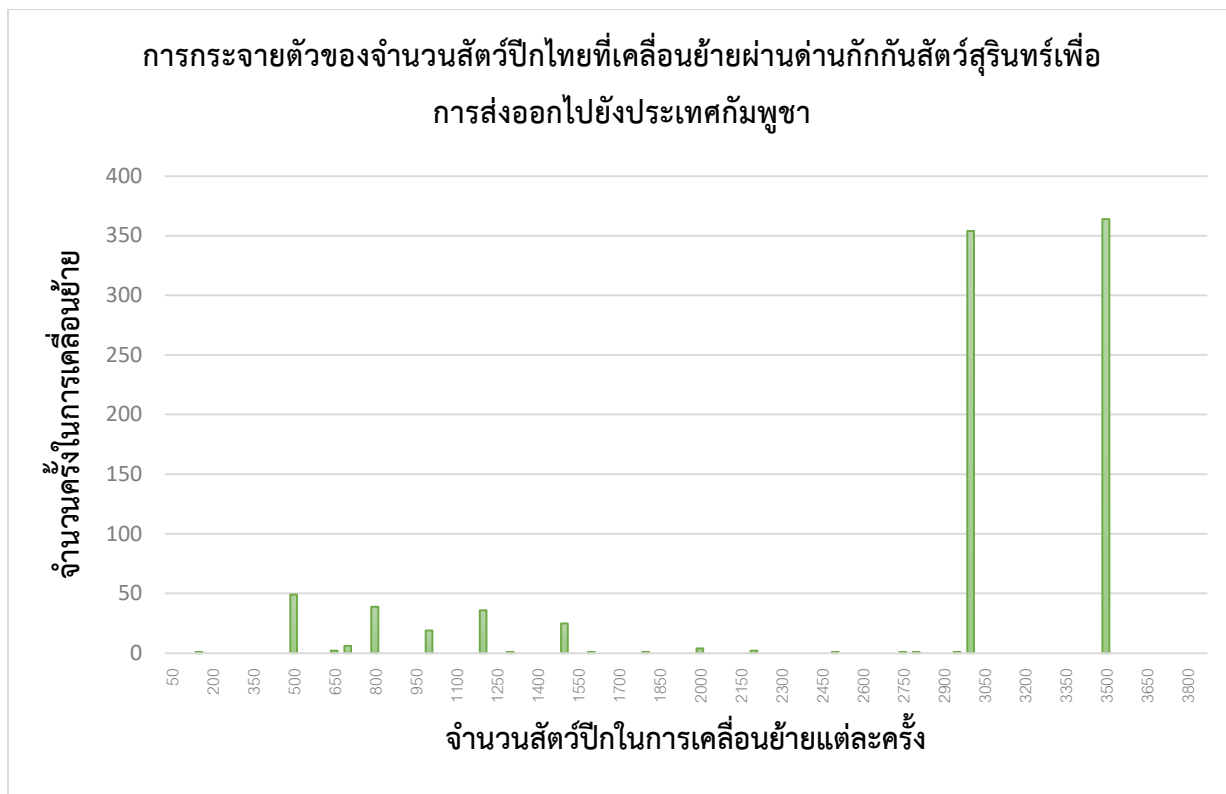
6.812 (Borgatti S.P. et al, 2002) โดยวิเคราะห์ข้อมูลระดับหน่วยย่อย แสดงค่า Indegree Outdegree In closeness และค่า Out closeness และวิเคราะห์ข้อมูลระดับเครือข่าย แสดงค่า Indegree centralization Outdegree centralization และค่า Density

5. ผลการศึกษา

5.1 การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

จากข้อมูลการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกส่งออกไปประเทศกัมพูชา ผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ ในปี พ.ศ. 2565-2567 พบว่า มีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกผ่านด่านช่องจอม ทั้งหมดจำนวน 908 ครั้ง เมื่อพิจารณา การกระจายตัวของจำนวนสัตว์ปีกที่เคลื่อนย้ายผ่านช่องจอม ด้วย Shapiro-Wilk test และฮิสโตแกรม แสดงการกระจายตัวของจำนวนสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัด สุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 (ภาพที่ 1) พบว่า มีการแจกแจงไม่ปกติ (non-normal distribution) จึงใช้ ค่ามัธยฐานเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่ากลางของข้อมูล เมื่อพิจารณาค่าสถิติเชิงพรรณนาของข้อมูลการ เคลื่อนย้ายสัตว์ปีกส่งออกไปประเทศกัมพูชา ผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ ในปี พ.ศ. 2565-2567 จะ พบว่า จำนวนการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกและจำนวนสัตว์ปีกที่เคลื่อนย้ายมีแนวโน้มสูงขึ้นในแต่ละปี ค่ามัธยฐาน ของจำนวนสัตว์ต่อการเคลื่อนย้ายในปี พ.ศ. 2565 2566 และ 2567 มีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเท่ากับ 2,100 3,000 และ 3,000 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) โดยปี พ.ศ. 2566 และ 2567 มีจำนวนสัตว์ปีกที่ เคลื่อนย้ายเกินค่ามัธยฐานของจำนวนสัตว์ปีกที่เคลื่อนย้ายรวมทั้ง 3 ปี (ภาพที่ 2) และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูล ชนิดของสัตว์ปีกที่เคลื่อนย้ายเข้าด่านกักกันสัตว์ช่องจอมเพื่อส่งออกไปยังประเทศกัมพูชา พบว่า แต่ละปีจะ มีการเคลื่อนย้ายไก่พื้นเมืองมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ไก่ไขปลดระวาง แต่ในปี พ.ศ. 2567 พบมีการ เคลื่อนย้ายไก่เนื้อจำนวนมาก โดยที่ไม่พบการเคลื่อนย้ายในปี พ.ศ. 2565 และ 2566 (ภาพที่ 3)

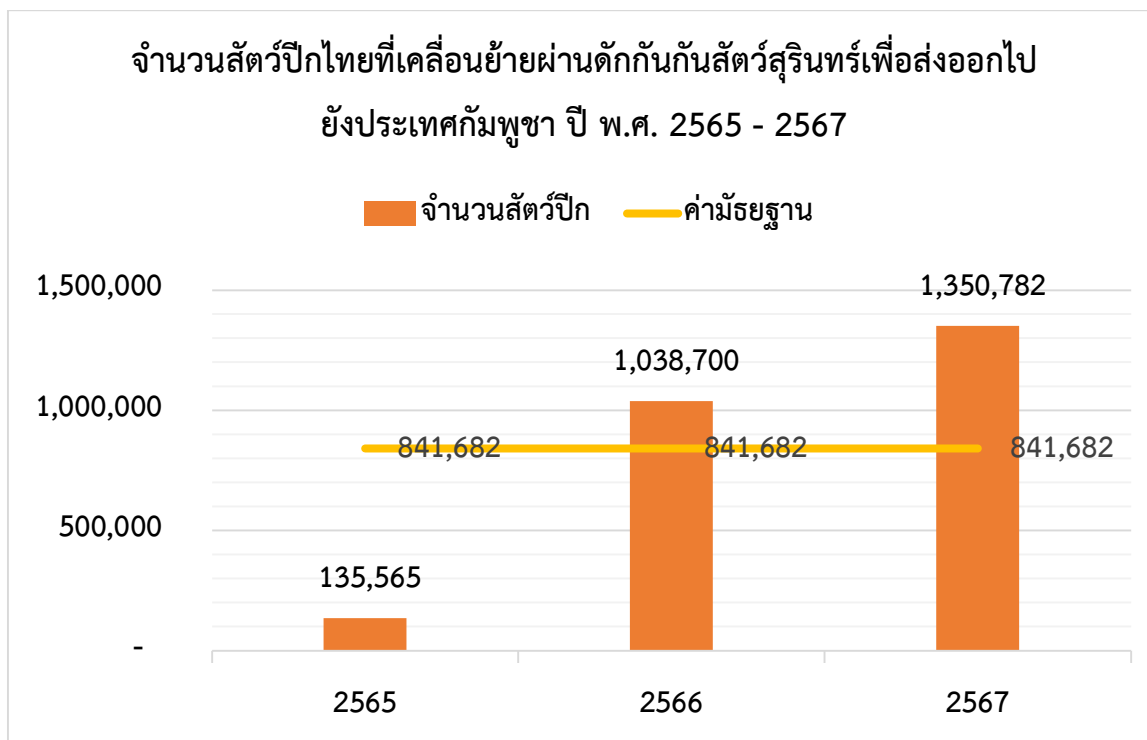
ภาพที่ 1 ฮิสโตแกรมแสดงการกระจายตัวของจำนวนสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567



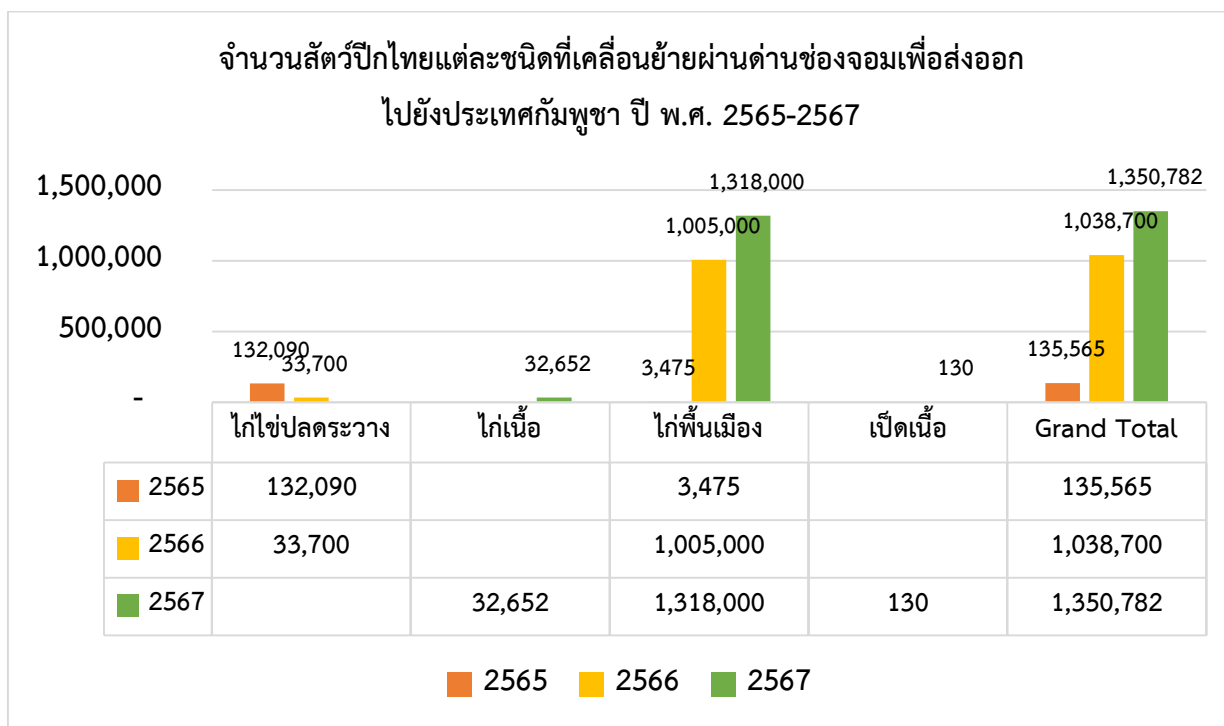
ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติเชิงพรรณนาของการสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567

ปี พ.ศ.	จำนวนการ เคลื่อนย้าย	จำนวนสัตว์ปีกที่ เคลื่อนย้าย	มัธยฐานของจำนวนสัตว์ต่อ การเคลื่อนย้าย	ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์
2565	68	135,565	2,100	2,000
2566	372	1,038,700	3,000	500
2567	468	1,350,782	3,000	500
รวม	908	2,525,047	3,000	500

ภาพที่ 2 แสดงจำนวนสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567



ภาพที่ 3 จำนวนสัตว์ปีกไทย (ตัว) ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 แยกตามชนิดสัตว์ปีก



5.2 การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

5.2.1 การวิเคราะห์ในระดับหน่วยย่อย

การเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกเพื่อส่งออกไปยังประเทศกัมพูชา จะต้องมีการเคลื่อนย้ายจากอำเภอต้นทางของจังหวัดในประเทศไทย มายังปลายทางที่ด่านกักกันสัตว์สุรินทร์ อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ และทำการเคลื่อนย้ายไปยังช่องจอม ที่ตั้งอยู่ในอำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ เพื่อทำการเคลื่อนย้ายส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาอีกครั้ง ซึ่งปลายทางในการเคลื่อนย้ายคือเมืองโอรส์เมต จังหวัดอุดรธานี ประเทศกัมพูชา จากการวิเคราะห์ระดับหน่วยย่อยของการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 พบว่าเครือข่ายนี้มีทั้งหมด 33 node และ 33 tie อำเภอที่มีค่า Outdegree สูงที่สุดได้แก่ อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ มีค่าเท่ากับ 1,326 รองลงมาได้แก่อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ และอำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ มีค่า Outdegree เท่ากับ 908 และ 310 ตามลำดับ และมีอำเภอในจังหวัดสุรินทร์ ได้แก่ อำเภอจอมพระ และอำเภอลำดวน ที่มีบทบาทในการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกผ่านด่านช่องจอมด้วย (ตารางที่ 2 ภาพที่ 4) อำเภอที่มีค่า Indegree สูงสุด ได้แก่ อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ มีค่าเท่ากับ 908 ซึ่งเป็นที่ตั้งของช่องจอมที่เป็นจุดเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกออกไปยังประเทศกัมพูชา รองลงมาได้แก่ อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นที่ตั้งของด่านกักกันสัตว์สุรินทร์ มีค่าเท่ากับ 907 ส่วนอำเภออื่น ๆ ไม่มีค่า Indegree (ตารางที่ 2 และ ภาพที่ 5) จากการวิเคราะห์ค่าสถิติเชิงพรรณนาของค่า Outdegree และ Indegree พบว่ามีค่ามัธยฐานเท่ากับ 4.00 และ 0.00 ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ส่วนค่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ของค่า Outdegree ซึ่งเท่ากับ 10.00 มีค่าสูงกว่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ของค่า Indegree ซึ่งเท่ากับ 0.00 กล่าวคือค่า Outdegree มีค่าความแปรปรวนสูงกว่า เพราะในเครือข่ายมีค่าการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนย้ายออกจากแต่ละอำเภอมากกว่าการเคลื่อนย้ายเข้า สำหรับค่า in-closeness และค่า out-closeness มีค่าใกล้เคียงกันทั้งเครือข่าย แสดงให้เห็นว่า มีความใกล้ชิดกับ node อื่น ๆ ทั้งในแง่นำเข้าและส่งออกใกล้เคียงกัน ส่วนค่า Betweenness อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์มีค่าสูงสุด เท่ากับ 60 และรองลงมาได้แก่ อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ มีค่าเท่ากับ 31 ส่วนอำเภออื่น ๆ จะมีค่าเท่ากับ 0 เนื่องจากเป็นลักษณะเครือข่ายที่วิ่งเข้าจุดหมายปลายทางเดียวเป็นส่วนใหญ่ จึงไม่มีการเป็นทางผ่านซึ่งกันและกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงค่า centrality จากการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมระดับหน่วยย่อย เรียงลำดับตามค่า Outdegree

อำเภอ	Outdegree	Indegree	Out closeness	In closeness	Betweenness
กาบเชิง	1,326	908	122	65	31
ปราสาท	908	907	123	35	60
อุทุมพรพิสัย	310	0	122	128	0
จอมพระ	35	0	122	128	0
โชคชัย	18	0	122	128	0
ลำปลายมาศ	15	0	122	128	0
พล	11	0	122	128	0
พานทอง	11	0	122	128	0
ลำดวน	11	0	122	128	0
จักรี	9	0	122	128	0
พระยืน	9	0	122	128	0
บ้านบึง	8	0	122	128	0
วารินชำราบ	8	0	122	128	0
สว่างวีระวงศ์	7	0	122	128	0
บ้านนา	5	0	122	128	0
จตุรพักตรพิมาน	4	0	122	128	0
ด่านขุนทด	4	0	122	128	0
ซำสูง	3	0	122	128	0
บางเลน	3	0	122	128	0
ธวัชบุรี	2	0	122	128	0
พนมสารคาม	2	0	122	128	0
วังน้ำเย็น	2	0	122	128	0
หนองแค	2	0	122	128	0
หันคา	2	0	122	128	0
กบินทร์บุรี	1	0	122	128	0
กระสัง	1	0	122	128	0

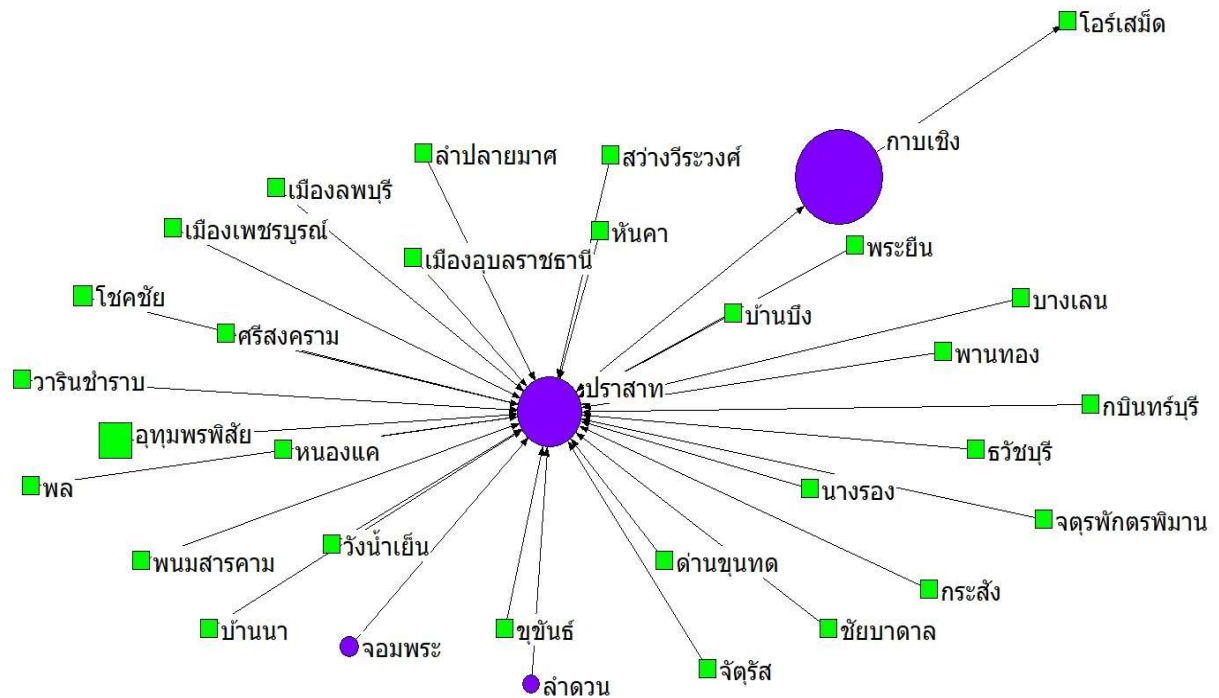
ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชัยบาดาล	1	0	122	128	0
นางรอง	1	0	122	128	0
ศรีสงคราม	1	0	122	128	0
เมืองลพบุรี	1	0	122	128	0
เมืองอุบลราชธานี	1	0	122	128	0
เมืองเพชรบูรณ์	1	0	122	128	0

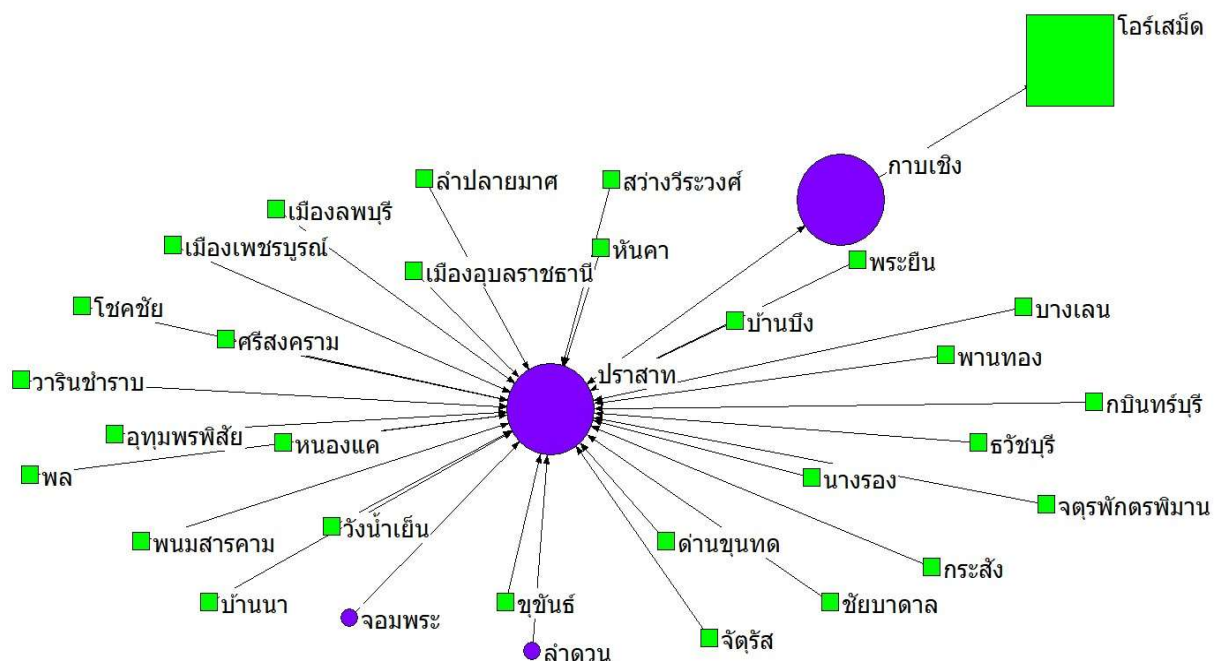
ตารางที่ 3 แสดงค่าสถิติเชิงพรรณนาของค่า centrality ของเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567

ค่าสถิติเชิงพรรณนา/ ค่า Centrality	Outdegree	Indegree	Out closeness	In closeness	Betweenness
ค่ามัธยฐาน	4.00	0.00	122.00	128.00	0.00
ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่ามากที่สุด	1,326.00	908.00	128.00	128.00	60.00
ค่าน้อยสุด	0.00	0.00	122.00	35.00	0.00

ภาพที่ 4 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Outdegree



- Node ที่เป็นอำเภอภายในจังหวัดสุรินทร์
- Node ที่เป็นอำเภอนอกจังหวัดสุรินทร์



- Node ที่เป็นอำเภอภายในจังหวัดสุรินทร์
- Node ที่เป็นอำเภอนอกจังหวัดสุรินทร์

ภาพที่ 5 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Indegree

เมื่อจำแนกข้อมูลเป็นรายปี พบว่า ทุก ๆ ปี อำเภอกาบเชิง ซึ่งอยู่ในจังหวัดสุรินทร์ มีค่า Outdegree สูงที่สุด เพราะเป็นที่ตั้งของช่องจอม จุดที่เคลื่อนย้ายสัตว์ปีกออกจากประเทศไทยไปสู่ประเทศกัมพูชา (ตารางที่ 4 ภาพที่ 6 8 และ 10) รองลงมาเป็นอำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นที่ตั้งของด่านกักกันสัตว์สุรินทร์ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานกักกันสัตว์ก่อนการส่งออกสัตว์ที่จะเคลื่อนย้ายเข้าสู่ช่องจอมเพื่อเคลื่อนย้ายไปยังประเทศกัมพูชา นอกจากนี้ยังมีอำเภอในจังหวัดสุรินทร์ ได้แก่ อำเภอจอมพระ และอำเภอลำดวน ที่มีบทบาทในการเคลื่อนย้ายออกสู่ด่านช่องจอมในทั้งปี พ.ศ. 2566 และ 2567 ด้วย

ตารางที่ 4 แสดงค่า Outdegree แยกเป็นรายปี ของเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567

ลำดับที่	ปี พ.ศ. 2565		ปี พ.ศ. 2566		ปี พ.ศ. 2567	
	อำเภอ	Outdegree	อำเภอ	Outdegree	อำเภอ	Outdegree
1	กาบเชิง*	68	กาบเชิง*	581	กาบเชิง*	677
2	ปราสาท*	68	ปราสาท*	372	ปราสาท*	468
3	โขงชัย	18	อุทุมพรพิสัย	112	อุทุมพรพิสัย	198
4	พล	11	จอมพระ*	26	ลำปลายมาศ	15
5	พระยืน	9	วารินชำราบ	8	ลำดวน*	10
6	จตุรพักตรพิมาน	4	จตุรัส	5	จอมพระ*	9
7	จตุรัส	4	บ้านนา	5	พานทอง	9
8	ด่านขุนทด	4	สว่างวีระวงศ์	3	บ้านบึง	7
9	สว่างวีระวงศ์	4	ขุขันธ์	1	ขุขันธ์	2
10	บางเลน	3	ลำดวน*	1	ธวัชบุรี	2
11	พนมสารคาม	2	ศรีสงคราม	1	หนองแค	2
12	พานทอง	2	เมืองลพบุรี	1	หันคา	2
13	วังน้ำเย็น	2			กระสัง	1
14	กบินทร์บุรี	1			เมืองอุบลราชธานี	1
15	ชัยบาดาล	1				
16	นางรอง	1				
17	บ้านบึง	1				
18	เมืองเพชรบูรณ์	1				

หมายเหตุ : * หมายถึงอำเภอภายในจังหวัดสุรินทร์

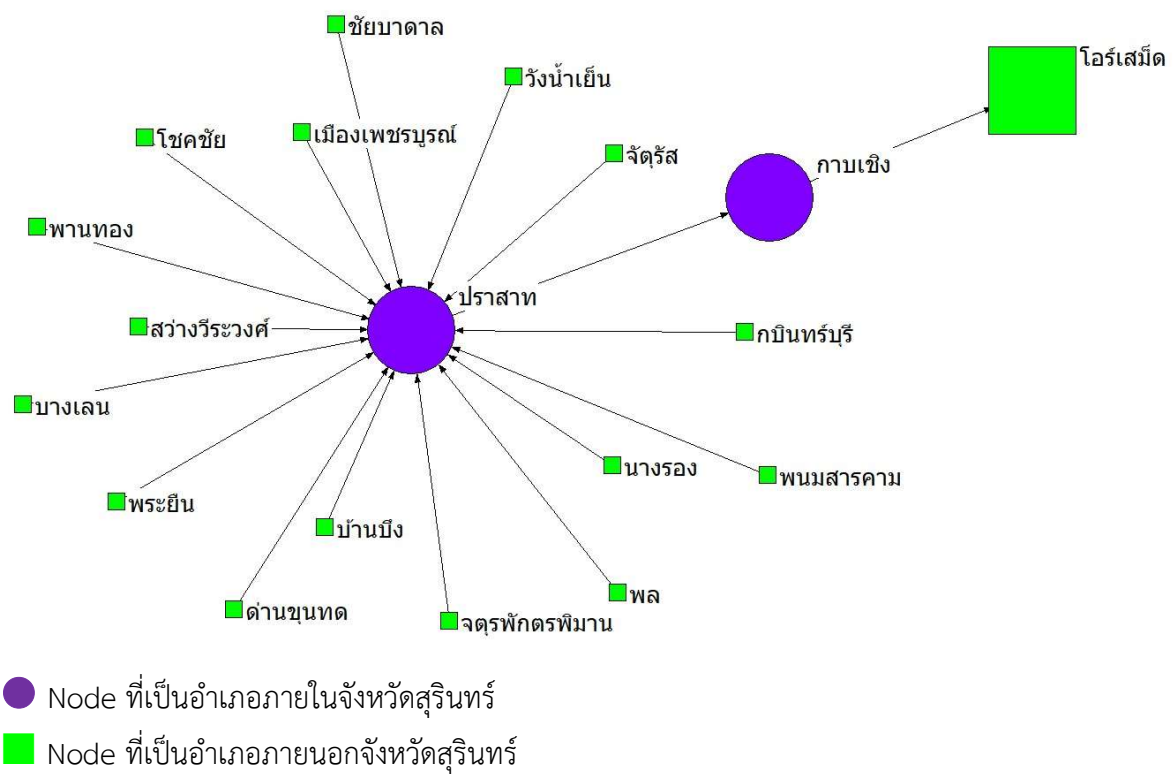
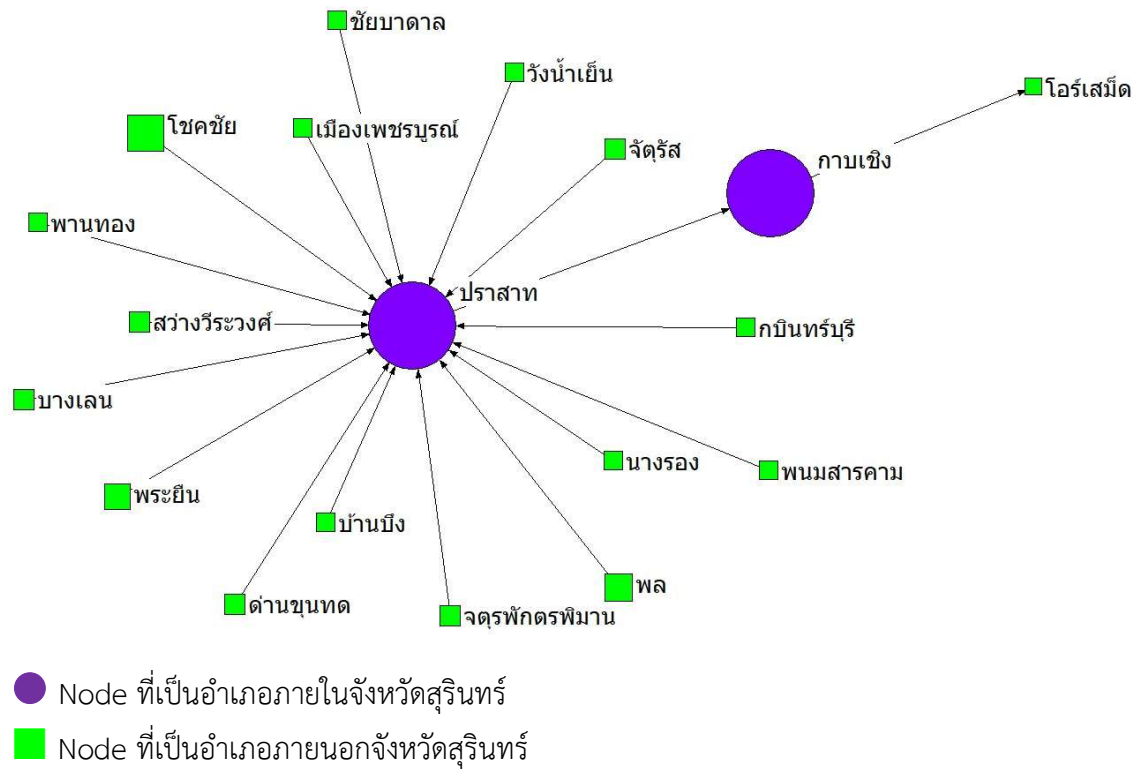
ส่วนข้อมูลค่า Indegree แยกเป็นรายปี พบว่า อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ มีค่า Indegree สูงที่สุดในทุก ๆ ปี เพราะเป็นที่ตั้งของช่องจอม จุดที่เคลื่อนย้ายสัตว์ปีกออกจากประเทศไทยไปสู่ประเทศกัมพูชา (ตารางที่ 5 ภาพที่ 7 9 และ 11) รองลงมาเป็นอำเภوبرาสาท จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นที่ตั้งของด่านกักกันสัตว์สุรินทร์ซึ่งเป็นปลายทางในการเคลื่อนย้ายเพื่อเข้าสถานกักกันสัตว์ ก่อนทำการเคลื่อนย้ายไปที่อำเภอกาบเชิงเพื่อเคลื่อนย้ายเข้าสู่ช่องจอมไปยังประเทศกัมพูชา

ตารางที่ 5 แสดงค่า Indegree แยกเป็นรายปี ของเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567

ลำดับที่	ปี พ.ศ. 2565		ปี พ.ศ. 2566		ปี พ.ศ. 2567	
	อำเภอ	Indegree	อำเภอ	Indegree	อำเภอ	Indegree
1	กาบเชิง*	68	กาบเชิง*	372	กาบเชิง*	468
2	ปราสาท*	68	ปราสาท*	372	ปราสาท*	467
3	โชคชัย	0	อุทุมพรพิสัย	0	อุทุมพรพิสัย	0
4	พล	0	จอมพระ*	0	ลำปลายมาศ	0
5	พระยีน	0	วารินชำราบ	0	ลำดวน*	0
6	จตุรพักตรพิมาน	0	จตุรัส	0	จอมพระ*	0
7	จตุรัส	0	บ้านนา	0	พานทอง	0
8	ด่านขุนทด	0	สว่างวีระวงศ์	0	บ้านบึง	0
9	สว่างวีระวงศ์	0	ขุขันธ์	0	ขุขันธ์	0
10	บางเลน	0	ลำดวน*	0	ธวัชบุรี	0
11	พนมสารคาม	0	ศรีสงคราม	0	หนองแค	0
12	พานทอง	0	เมืองลพบุรี	0	หันคา	0
13	วังน้ำเย็น	0			กระสัง	0
14	กบินทร์บุรี	0			เมืองอุบลราชธานี	0
15	ชัยบาดาล	0				
16	นางรอง	0				
17	บ้านบึง	0				
18	เมืองเพชรบูรณ์	0				

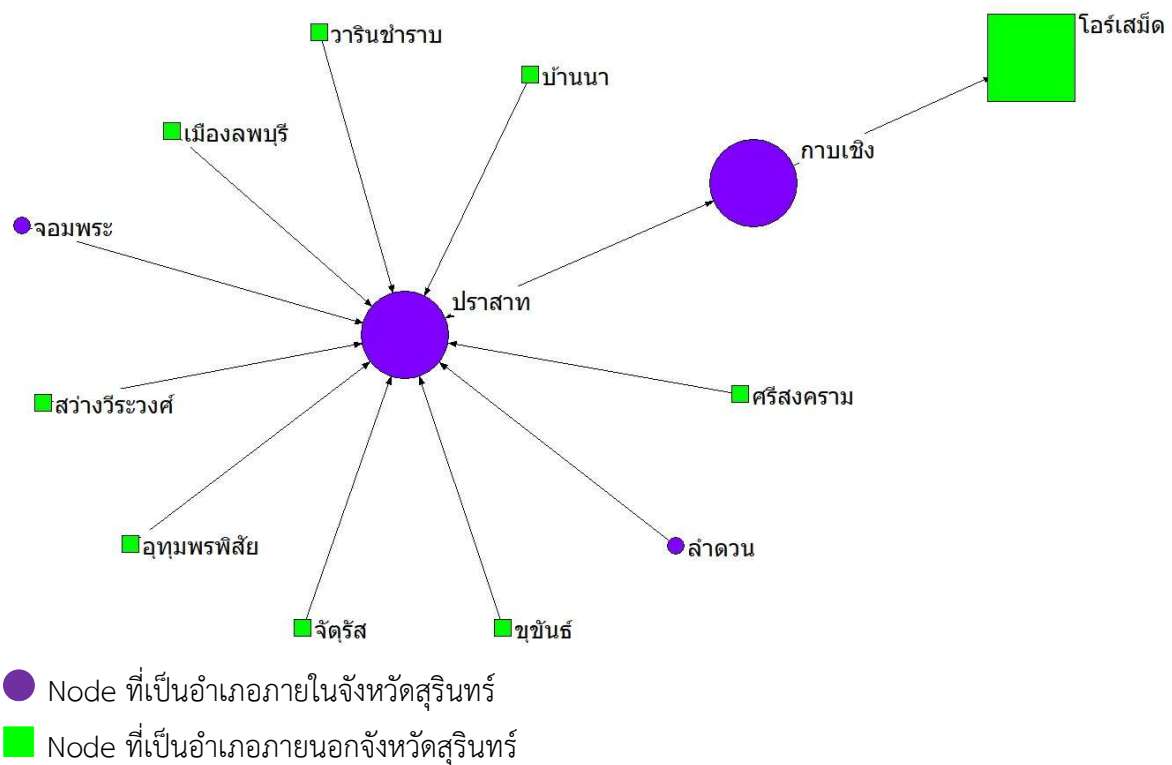
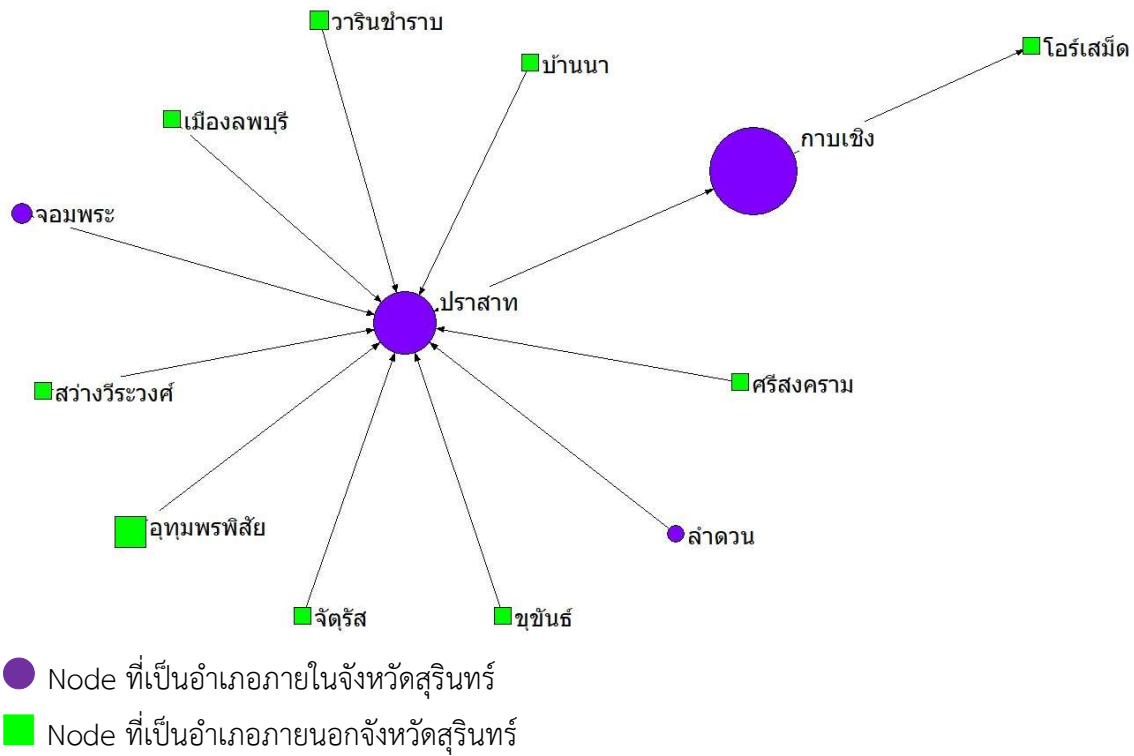
หมายเหตุ : * หมายถึงอำเภอภายในจังหวัดสุรินทร์

ภาพที่ 6 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Outdegree



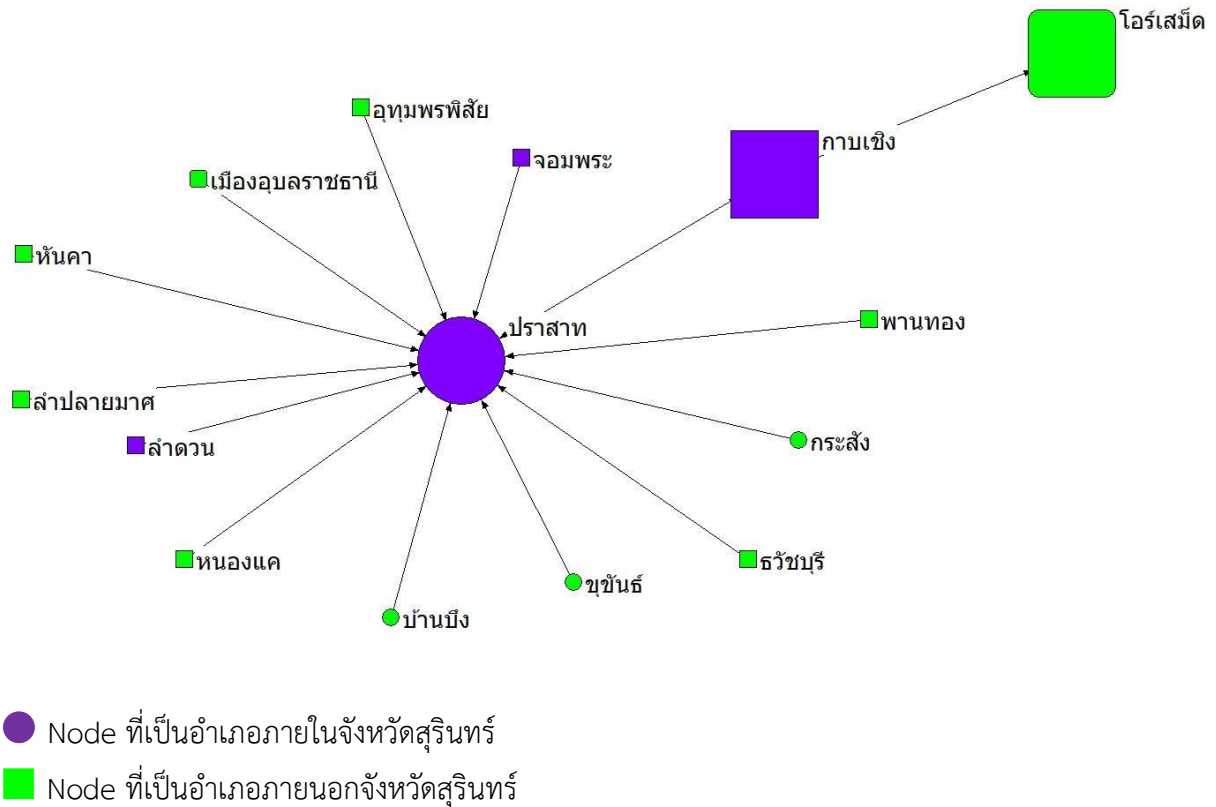
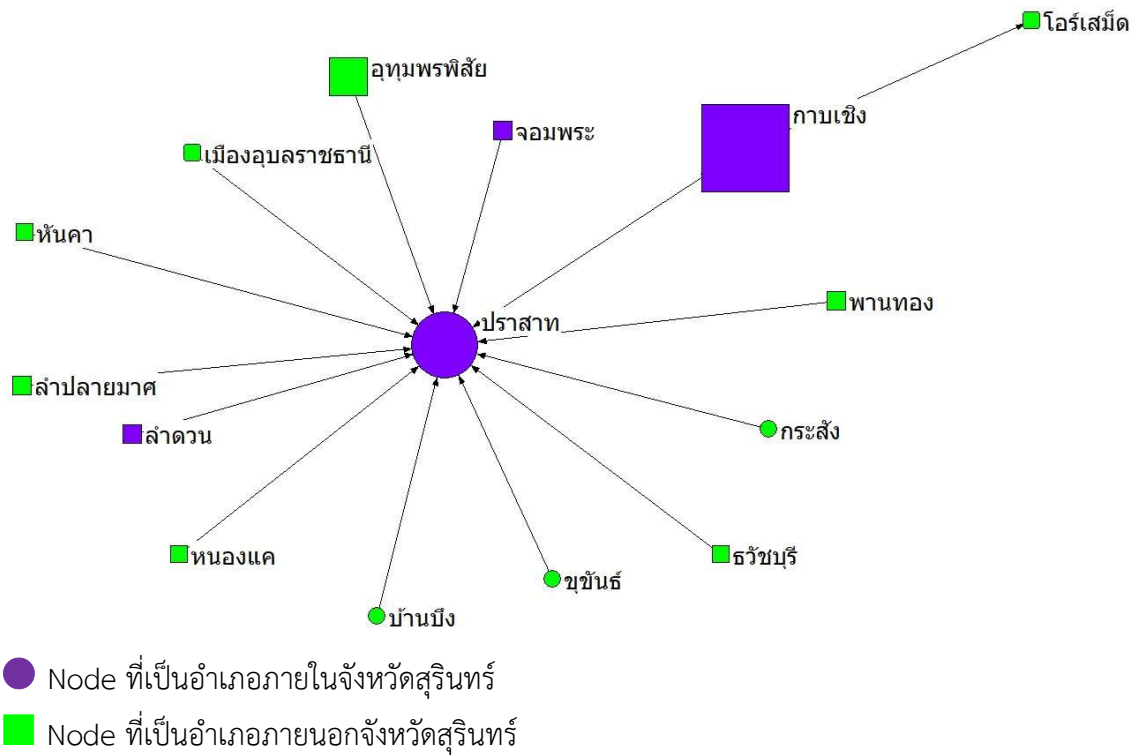
ภาพที่ 7 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Indegree

ภาพที่ 8 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2566 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Outdegree



ภาพที่ 9 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2566 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Indegree

ภาพที่ 10 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2567 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Outdegree

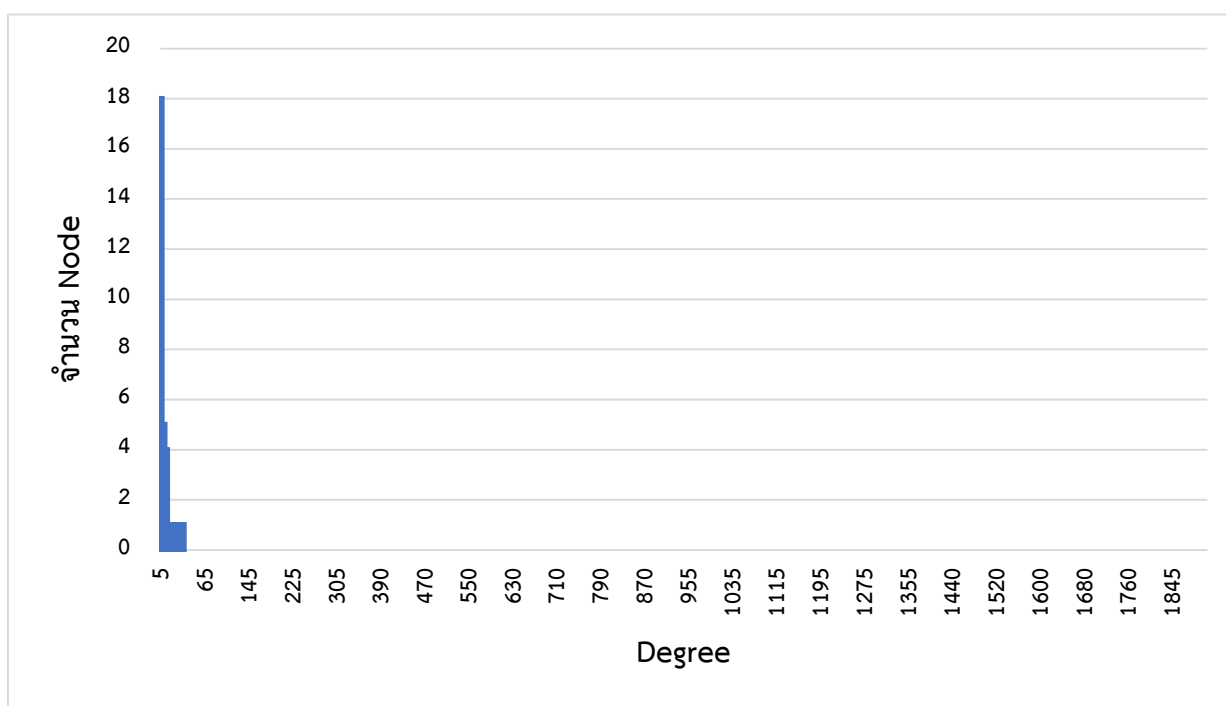


ภาพที่ 11 เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2567 แสดงขนาดของ node แปรผันตามค่า Indegree

5.2.2 การวิเคราะห์ระดับเครือข่าย

ในการวิเคราะห์ระดับเครือข่ายของเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 พบว่าค่า indegree centralization เท่ากับ 0.967 ส่วนค่า outdegree centralization เท่ากับ 0.032 และค่า density ของเครือข่ายเท่ากับ 0.031 สำหรับ topology จะพิจารณาโครงสร้างจากการกระจายของจำนวนความสัมพันธ์แต่ละ node ในเครือข่ายตามกฎแห่งอำนาจการกระจายตัว (power law distribution) (สุพจน์, 2558) พบว่าการกระจายความสัมพันธ์มีแนวโน้มการกระจายตัวแบบเบ้ขวา หรือ right-skew degree distribution (ภาพที่ 8) ดังนั้น เครือข่ายนี้จึงมีโครงสร้างเข้าข่ายแบบ scale-free

ภาพที่ 12 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของค่า degree และจำนวน node ของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567



6. วิจารณ์การศึกษา

เมื่อนำข้อมูลการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 มาวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมในระดับหน่วยย่อยนั้นพบว่า อำเภอที่มีค่า Outdegree สูงที่สุดได้แก่ อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ รองลงมาได้แก่อำเภوبرาสาท จังหวัดสุรินทร์ และอำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ อำเภอที่มีค่า Indegree สูงสุด ได้แก่ อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ มีค่าเท่ากับ 908 ซึ่งเป็นที่ตั้งของช่องจอมที่เป็นจุดเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกออกไปยังประเทศกัมพูชา รองลงมาได้แก่ อำเภوبرาสาท จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นที่ตั้งของด่านกักกันสัตว์สุรินทร์ ดังนั้นทั้งอำเภอกาบเชิงและอำเภوبرาสาท จึงเป็นอำเภอที่มีโอกาสในการแพร่กระจายโรคสัตว์ปีกมากที่สุด และมีโอกาสในการรับโรคระบาดในสัตว์ปีกมากที่สุดด้วย

ในการวิเคราะห์ระดับเครือข่าย พบว่าค่า Indegree centralization เท่ากับ 0.967 มากกว่าค่า Outdegree centralization ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.032 กล่าวคือ เครือข่ายมีบทบาทในการเคลื่อนย้ายเข้ามามากกว่าเคลื่อนย้ายออก ดังนั้น ทำให้มีแนวโน้มที่จะรับโรคมากกว่าแพร่โรค สำหรับการวิเคราะห์ค่า density ของเครือข่ายเท่ากับ 0.031 แสดงให้เห็นว่าเครือข่ายนี้มีการเกาะกลุ่มไม่แน่น มีการเชื่อมโยงกันน้อย ซึ่งค่า density จะอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 หากค่าใกล้ 1 แสดงว่าเครือข่ายนั้นมีการติดต่อกันในเครือข่ายสูง (Scott, 2000) หากรีบควบคุมโรคในจุดที่สำคัญได้จะทำให้การควบคุมโรคทั้งเครือข่ายมีประสิทธิภาพได้ เครือข่ายมีโครงสร้างแบบ scale free มีลักษณะคือ node ส่วนน้อยมีความสัมพันธ์กับ node อื่น ๆ มาก แต่ node ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์กับ node อื่น ๆ น้อย โดย node ที่มีการติดต่อกับ node อื่น ๆ จำนวนมากนี้ จะทำหน้าที่เป็น hub เชื่อมโยงกับ node อื่น ๆ ในเครือข่ายไว้ด้วยกัน (สุพจน์, 2558) node ที่เป็น hub มีความสำคัญต่อการควบคุมโรค เพราะถ้า hub นั้นเกิดโรค จะทำให้มีการแพร่กระจายโรคได้อย่างรวดเร็ว (Martínez-López et al., 2009) แม้ว่าเครือข่ายอาจไม่ซับซ้อน มีเพียงไม่กี่ node เท่านั้นที่มีบทบาทสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามต้องดำเนินการตามมาตรการควบคุมที่ node ที่มีบทบาทสำคัญ ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่ออย่างมีประสิทธิภาพ (Phookhet et al, 2019) มีหลายการศึกษาที่มีลักษณะเครือข่ายแบบ scale free ได้แก่ การเคลื่อนย้ายโคเนื้อในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน (ณัฐวิทย์ และ ณัฐนิชา, 2561) การเคลื่อนย้ายโคกระบือของจังหวัดปทุมธานี (ลัทธพรธม และ บุริช, 2564) การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสุกรในจังหวัดกระบี่ ระหว่างเดือนมกราคม 2563 - ธันวาคม 2564 (ขวัญกมล และ นุชธิดา, 2565) โดยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมสามารถใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการเฝ้าระวังโรคที่ตรงเป้าหมายมากขึ้น และการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อป้องกันและควบคุมโรคได้ดียิ่งขึ้นได้ (A. Brioudes and B. Gummow, 2017) จากการศึกษาพบว่าเครือข่ายทางสังคมนี้มีอำเภอกาบเชิง ซึ่งเป็นที่ตั้งของช่องจอม และอำเภอบางบาล ซึ่งเป็นที่ตั้งของด่านกักกันสัตว์สุรินทร์ถือว่าเป็น Hub ที่สำคัญและมีความเสี่ยงต่อการรับโรคระบาดเป็นอย่างมาก ดังนั้น การวางแผนเพื่อให้ดำเนินการตามระเบียบกฎหมายและหลักเกณฑ์ของกรมปศุสัตว์ในการเฝ้าระวังโรคในการส่งออกได้อย่างเคร่งครัดและมีประสิทธิภาพ จึงมีผลสำคัญต่อการป้องกัน และเฝ้าระวังโรคหรือสามารถควบคุมโรคได้ทัน่วงทีเมื่อพบการระบาดของโรค การเฝ้าระวัง ควบคุมการเคลื่อนย้ายตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 มีความสำคัญมากเพื่อป้องกันการแพร่กระจายโรคระบาดที่สำคัญสัตว์ปีก โดยเฉพาะโรคไข้หวัดนก และโรคนิวคาสเซิล

เมื่อนำผลการวิเคราะห์ทางเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา พบว่าการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกเข้าด่านกักกันสัตว์สุรินทร์ ผ่านจุดผ่านแดนถาวรช่องจอมในแต่ละปี เป็นสัตว์ปีก ชนิดไก่พื้นเมืองไทยมากที่สุด รองลงมาคือไก่ไข่ ซึ่งจากข้อมูลโดยส่วนใหญ่เป็นฟาร์มที่ได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice ; GAP) โดยปี พ.ศ. 2566 และ 2567 มีจำนวนสัตว์ปีกที่เคลื่อนย้ายเกินค่ามัธยฐานของจำนวนสัตว์ปีกที่เคลื่อนย้ายรวมทั้ง 3 ปี และแต่ละปีจะมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกชนิดไก่พื้นเมืองไทยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ไก่ไข่ปลดระวาง ค่ามัธยฐานในการเคลื่อนย้ายแต่ละครั้งมีจำนวนมาก ดังนั้น การเฝ้าระวัง ควบคุม และป้องกันโรค จึงมีความสำคัญตามมาด้วย เนื่องจากถ้าไม่มีการคัดกรองโรคระบาดที่ดี จะทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอำเภอกาบเชิง ซึ่งมีค่า Outdegree มากที่สุดทั้ง 3 ปี รวมถึงอำเภอบางบาลและอำเภอบึงสามพัน ที่มีค่า Outdegree รองลงมา และอำเภอใน

จังหวัดสุรินทร์ที่มีบทบาทสำคัญ ได้แก่ อำเภोजอมพระ และอำเภอลำดวน ส่วนอำเภอที่มีค่า Indegree สูงสุด ได้แก่ อำเภอกาบเชิง รองลงมา คือ อำเภอปราสาท เป็นอำเภอที่มีโอกาสรับโรคมากที่สุด เพราะเป็นอำเภอที่มีบทบาทรับการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกก่อนทำการส่งออกไปยังประเทศกัมพูชา ทั้งอำเภอกาบเชิง อำเภอปราสาท อำเภोजอมพระ และอำเภอลำดวน ในจังหวัดสุรินทร์ เป็นอำเภอที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่ายทางสังคมนี้ ด้านกักกันสัตว์สุรินทร์ต้องมีการประสานงานและสนับสนุนการดำเนินงานในการเฝ้าระวัง ควบคุม และป้องกันโรค มีการเน้นย้ำให้มีการควบคุมดูแลการเคลื่อนย้าย ตรวจสอบลักษณะของสัตว์ที่จะเคลื่อนย้ายให้มีเครื่องหมายประจำตัวชัดเจน ไม่มีอาการตามนิยามของโรคระบาด และมีประวัติวัคซีนที่แน่ชัด การเฝ้าระวังและป้องกันโรคระบาดในไก่พื้นเมืองไทย ผ่านโครงการต่าง ๆ ของกรมปศุสัตว์ ได้แก่ โครงการการรณรงค์ทำวัคซีนป้องกันโรคในสัตว์ปีกพื้นเมือง โครงการรณรงค์ทำความสะอาดและทำลายเชื้อโรคใช้หวัดนกในพื้นที่เสี่ยง มีความสำคัญมาก โดยทางด่านกักกันสัตว์จะต้องให้การสนับสนุนหากสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดหรืออำเภอต้องการบุคลากรในการดำเนินการทำวัคซีนป้องกันโรค และต้องสนับสนุนการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อในฟาร์มสัตว์ปีกเพื่อทำลายเชื้อโรคใช้หวัดนกในพื้นที่เสี่ยงเพื่อลดจำนวนเชื้อโรคที่จะทำให้เกิดโรคระบาด จากข้อมูลการเคลื่อนย้ายในปี พ.ศ. 2567 พบมีการเคลื่อนย้ายไก่เนื้อจำนวนมาก โดยที่ไม่พบข้อมูลการเคลื่อนย้ายในปี พ.ศ.2565 และ 2566 มีความเป็นไปได้ว่า อาจมีจำนวนไก่ไข่ที่ได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเพิ่มขึ้น ทำให้มีมาตรฐานและมีความพร้อมของผู้ประกอบการในการส่งออกสัตว์ปีกมากขึ้น หรืออีกเหตุผลเป็นไปได้ว่าก่อนหน้านี้มีการลักลอบเคลื่อนย้ายจำนวนมาก ไม่ได้ขออนุญาตเคลื่อนย้ายสัตว์ จนไม่พบข้อมูลในระบบการเคลื่อนย้ายสัตว์ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-movement) เมื่อหน่วยงานของกรมปศุสัตว์มีการควบคุมการเคลื่อนย้าย และบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด รวมถึงการให้ความรู้ด้านกฎหมายที่ถูกต้อง จึงทำให้มีการขออนุญาตที่ถูกต้องมากขึ้น และทำให้พบข้อมูลในระบบการเคลื่อนย้ายสัตว์ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-movement) มากขึ้นตามไปด้วย

นอกจากการประสานงานด้านการพัฒนาสุขภาพสัตว์แล้ว การประสานงานกับกลุ่มพัฒนาคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ของสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดก็มีความสำคัญเช่นกัน ทางด้านต้องมีการสนับสนุนการผลักดันการรับรองทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ทั้งการให้ความรู้และการช่วยประชาสัมพันธ์ รวมถึงเน้นย้ำการให้ผู้ประกอบการให้ความร่วมมือในการดำเนินการตามมาตรการเก็บตัวอย่างเฝ้าระวังโรคระบาดทางสัตว์ปีกของฟาร์มสัตว์ปีกที่ได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ได้แก่ โครงการเฝ้าระวังโรคใช้หวัดนกในไก่ไข่เชิงรุกแบบบูรณาการของประเทศไทย กิจกรรมเฝ้าระวังเชื้อแซลมอนเนลลาในฟาร์มที่ได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มสัตว์ปีก รวมถึงการเก็บตัวอย่างระหว่างเลี้ยง ตามแผนการเฝ้าระวังเชิงรุกโรคใช้หวัดนกและโรคนิวคาสเซิลในสัตว์ปีกของประเทศไทย (National Avian Influenza and Newcastle Disease Active Surveillance Plan) ซึ่งในการพิจารณาอนุญาตในการเคลื่อนย้ายจะต้องพิจารณาผลทางห้องปฏิบัติการประกอบอย่างเคร่งครัด โดยการพัฒนายกระดับงานมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์นั้น การทราบความเชื่อมโยง หรือมีข้อมูล node ที่สำคัญจะช่วยให้การสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ให้หน่วยที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมกับหลักเกณฑ์ ระเบียบ หรือกฎหมาย ของกรมปศุสัตว์ได้มากขึ้น (สมสมร และ นิสารัตน์, 2565)

ด่านกักกันสัตว์สุรินทร์ ถือว่าเป็นด่านกักกันสัตว์ตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 (กรมปศุสัตว์, 2558) มีหน้าที่ดูแลควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์ให้เป็นไปตามกฎหมายโดยตรง มีการปฏิบัติงานกักสัตว์หรือซากสัตว์เพื่อตรวจโรคระบาดในการเคลื่อนย้ายสัตว์หรือซากสัตว์ภายในประเทศและระหว่างประเทศให้

เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล นอกจากหน้าที่หลักในการควบคุมการเคลื่อนย้ายแล้ว ยังต้องมีหน้าที่ให้การสนับสนุนสำหรับการเฝ้าระวังโรค และการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อของสำนักงานปศุสัตว์อำเภอและสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสำหรับการส่งออกสัตว์มีชีวิต กิจกรรมเฝ้าระวังโรคสัตว์ และอื่นๆ ด้านกักกันสัตว์สุรินทร์ มีบทบาทสำคัญในการเป็นท่าเข้าและท่าออกตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2558) ซึ่งต้องมีการปฏิบัติงานตรวจสอบและควบคุมป้องกันโรคระบาดสัตว์ในการเคลื่อนย้ายสัตว์หรือซากสัตว์ระหว่างประเทศให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และปฏิบัติตามประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่องการขออนุญาต การออกใบอนุญาต วิธีการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านราชอาณาจักรซึ่งสัตว์หรือซากสัตว์ พ.ศ. 2558 (กรมปศุสัตว์, 2558) โดยสำหรับการส่งออกสัตว์มีชีวิตออกนอกประเทศจะต้องมีการกักสัตว์ในสถานกักกันสัตว์ซึ่งผ่านการตรวจรับรองตามระเบียบกรมปศุสัตว์ก่อนการส่งออก และจะต้องมีการขออนุญาตการค้าสัตว์ประเภทเพื่อการส่งออกนอกราชอาณาจักร หรือประเภทการนำเข้าในและส่งออกนอกราชอาณาจักรอย่างถูกต้อง และให้สัตวแพทย์ประจำท่าออกดำเนินการตรวจสอบสัตว์หรือซากสัตว์ที่จะส่งออกโดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงออกตามความในมาตรา 32 (2) แห่งพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 ประกอบกับเงื่อนไขการนำเข้าของประเทศปลายทาง เพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายให้เป็นไปตามระเบียบกฎหมายและไม่เกิดการแพร่ระบาดของโรค โดยกฎกระทรวงที่ออกตามความในมาตรา 32 (2) แห่งพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 ได้แก่ กฎกระทรวงการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านราชอาณาจักรซึ่งสัตว์หรือซากสัตว์ พ.ศ. 2563 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563) กำหนดให้ผู้รับอนุญาตนำสัตว์ไปยังสถานกักกันสัตว์ของท่าออก หรือสถานกักกันสัตว์ที่กรมปศุสัตว์รับรองตามระเบียบว่าด้วยการตรวจรับรองสถานกักกันสัตว์และที่พักซากสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาดสัตว์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. 2555 (กรมปศุสัตว์, 2555) หรือสถานที่ที่สัตวแพทย์ประจำท่าออกเห็นสมควร เพื่อให้การปฏิบัติงานด้านการกักกันตรวจสอบสุขภาพสัตว์ในการเคลื่อนย้ายสัตว์ระหว่างประเทศ รวมถึงกรณีการเคลื่อนย้ายเข้าในหรือผ่านเขตปลอดโรคระบาด เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพส่งผลดีต่อการควบคุมป้องกันโรคระบาดสัตว์ของประเทศไทย และเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน โดยการตั้งสถานกักกันสัตว์ ควรมีการผลักดันให้มีการรับรองสถานกักกันสัตว์ที่ถูกต้อง เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด กรณีสถานกักกันสัตว์เพื่อนำออกนอกราชอาณาจักรนั้น สถานกักกันสัตว์จะต้องตั้งอยู่ห่างจากตลาดนัดค้าสัตว์และโรงฆ่าสัตว์กับคูน้ำไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร ต้องมีรั้วล้อมรอบบริเวณพื้นที่สถานกักกันสัตว์ โดยรั้วดังกล่าวมีลักษณะมั่นคงแข็งแรงสามารถใช้ป้องกันสัตว์ เช่น สุนัข ไม่ให้ผ่านเข้ามาในบริเวณพื้นที่สถานกักกันสัตว์ได้ ควรมีระบบป้องกันกำจัดเชื้อโรคที่ยานพาหนะ บุคคล อุปกรณ์ต่างๆ ที่ผ่านเข้าหรือออกพื้นที่สถานกักกันสัตว์ เช่น ไม้อนุญาตให้ยานพาหนะ บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่สถานกักกันสัตว์ มีการจัดบันทึกยานพาหนะและบุคคลที่ผ่านเข้า-ออกพื้นที่สถานกักกันสัตว์ มีโรงพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เครื่องพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรค บ่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรคสำหรับฆ่าเชื้อโรคยานพาหนะที่ผ่านเข้า-ออกพื้นที่สถานกักกันสัตว์ มีห้องเปลี่ยนชุดสำหรับผู้เข้าปฏิบัติงานในโรงเรือนกักกันสัตว์ และมีการบำบัด กำจัดของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการกักกันสัตว์ เช่น ซากสัตว์ มูลสัตว์ ขยะมูลฝอย และน้ำเสีย ไว้ภายในพื้นที่สถานกักกันสัตว์ โดยไม่มีการขนย้ายของเสียดังกล่าวออกจากสถานกักกันสัตว์ไปยังสถานที่อื่นๆ เมื่อมีการเคลื่อนย้ายสัตว์เข้าสู่สถานกักกันสัตว์แล้ว ให้สัตวแพทย์ประจำท่าออกดำเนินการต่อสัตว์ โดยทำการตรวจโรค เก็บตัวอย่างจากสัตว์ส่งตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ กักกันสัตว์เพื่อสังเกตอาการ ณ สถานกักกันสัตว์ของกรมปศุสัตว์ หรือสถานกักกันสัตว์หรือที่พักซากสัตว์ที่กรมปศุสัตว์รับรอง

หรือสถานที่ที่สัตว์แพทย์ประจำท่าออกเห็นสมควร ต้องมีการทำเครื่องหมายประจำตัวสัตว์ ทำลายเชื้อโรค หรือจัดการอื่นใดตามความจำเป็น หรือตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยหน่วยงานทางด้านสัตวแพทย์ของรัฐบาลประเทศปลายทาง หากตรวจสัตว์แล้วเห็นว่าสัตว์นั้นเป็นโรคระบาดหรือเป็นพาหะของโรคระบาด ให้ดำเนินการทำลายสัตว์หรือจัดการโดยวิธีอื่น และทำลายภาชนะสิ่งห่อหุ้มหรือกักขังสัตว์หรือซากสัตว์หรือทำลายเชื้อโรคที่ยานพาหนะหรือภาชนะสิ่งห่อหุ้มหรือกักขังดังกล่าว ตามประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการทำลายสัตว์ที่เป็นโรคระบาดหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคระบาด หรือสัตว์ หรือซากสัตว์ที่เป็นพาหะของโรคระบาด พ.ศ. 2563 (กรมปศุสัตว์, 2563) โดยต้องมีการประสานงานกับสำนักงานปศุสัตว์อำเภอ โดยเฉพาะอำเภอปราสาท ซึ่งเป็นที่ตั้งของด่านกักกันสัตว์และสถานกักกันสัตว์ เป็นอำเภอมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปิกเข้าพื้นที่จำนวนมาก และมีการให้การสนับสนุนหากสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดหรืออำเภอต้องการบุคลากรในการดำเนินการ และพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อในฟาร์มสัตว์ปิก เช่นเดียวกัน

7. สรุปผลการศึกษา

เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปิกไทย ที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2565-2567 เป็นแบบ scale free ที่มีแนวโน้มที่จะรับโรคมากกว่าแพร่กระจายโรค หากมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปิกที่เป็นโรคระบาด ในฐานะด่านกักกันสัตว์ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์ และเป็นผู้ตรวจสอบสัตว์ก่อนการนำส่งออกนอกประเทศ มีบทบาทหลักในการเฝ้าระวังโรคในสถานกักกันสัตว์ ถ้าพบลักษณะของโรคระบาดจะต้องมีการดำเนินการทำลายตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง ควรมีการตั้งมาตรการดำเนินการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด มีการแจ้งแผนการปฏิบัติงานให้สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและสำนักงานปศุสัตว์อำเภอทราบอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีการประสานงานเรื่องมาตรการการเฝ้าระวังโรค สนับสนุนการให้ความรู้และประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโรคระบาดและกฎหมายที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกรและผู้ประกอบการ รวมถึงให้การสนับสนุนการปฏิบัติงานตามโครงการการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคของกรมปศุสัตว์ เพื่อลดการเกิดโรคระบาดหรือลดความเสียหายจากการแพร่ของโรคระบาด ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อส่งออกของประเทศต่อไป

8. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

8.1 เชิงปริมาณ

8.1.1 ทราบลักษณะและข้อมูลการเครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสัตว์ปิกไทยที่ส่งออกไปยังประเทศกัมพูชาผ่านด่านช่องจอม จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2565-2567 และบทบาทความสำคัญในเครือข่ายของแต่ละอำเภอในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์

8.1.2 นำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเฝ้าระวัง ควบคุมและป้องกันโรคระบาดและควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์ปิกที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

8.2 เชิงคุณภาพ

8.2.1 สามารถนำข้อมูลจากผลการศึกษาไปสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ภายในด่านกักกันสัตว์สุรินทร์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสุรินทร์ และสำนักงานปศุสัตว์อำเภอภายในจังหวัดให้มีความเข้าใจ และตระหนักถึงความร่วมมือในการป้องกันและเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของโรคผ่านทางสัตว์มีชีวิต และร่วมกันวางแผนควบคุมการเคลื่อนย้ายและบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

8.2.2 สามารถกำหนดมาตรการในการเฝ้าระวัง ควบคุม และป้องกันโรค ภายในจังหวัดอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นรูปธรรม ชัดเจน และเกิดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานอย่างเข้มแข็ง

9. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

9.1 วางแผนการให้ความรู้ที่ถูกต้องด้านกฎหมายเกี่ยวกับด้านโรคระบาดสัตว์ให้แก่เกษตรกรหรือผู้ประกอบการเพื่อให้ดำเนินการปฏิบัติอย่างถูกต้อง

9.2 เป็นข้อมูลในการตรวจสอบย้อนกลับเพื่อผลักดันการผลิตสินค้าปศุสัตว์ที่มีคุณภาพและปฏิบัติถูกต้องตามกฎหมายด้านโรคระบาดสัตว์และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งวงจรการผลิต

9.3 กำหนดมาตรการการเฝ้าระวังโรคที่ชัดเจน และเป็นรูปธรรม รวมถึงมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด ทำให้มีการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ประชาชนให้มีความเชื่อถือในหน่วยงานของกรมปศุสัตว์ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคระบาด และสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ถูกต้อง

9.4 สนับสนุนสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและอำเภอในการส่งเสริมให้เข้าสู่มาตรฐานต่างๆ ของกรมปศุสัตว์ได้ ได้แก่ ฟาร์มที่มีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ฟาร์มปลอดโรคต่าง ๆ นำไปสู่ผู้ประกอบการที่สามารถเข้าสู่มาตรฐานการส่งออกที่เพิ่มขึ้นต่อไปได้

10. ความยั่งยืนและซับซ้อนในการดำเนินการ

10.1 ข้อมูลการเคลื่อนย้ายจำนวนมาก ต้องมีความเชี่ยวชาญในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูลเพื่อจะนำไปวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

10.2 การใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ต้องใช้ความรู้และความเชี่ยวชาญเฉพาะ ต้องสามารถจัดเรียงข้อมูลและเลือกใช้การวิเคราะห์ในโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง

11. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

การรวบรวมข้อมูลในการเคลื่อนย้ายสัตว์ จากระบบการเคลื่อนย้ายสัตว์ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมปศุสัตว์ (e-movement) อาจไม่ใช่ข้อมูลที่ได้จากเคลื่อนย้ายทั้งหมด เนื่องจากไม่ได้รวบรวมการเคลื่อนย้ายที่ยังไม่ได้ขออนุญาตอย่างถูกต้อง

12. ข้อเสนอแนะ

12.1 ด้านการพัฒนาสุขภาพสัตว์ ดำเนินการประสานงานกับกลุ่มพัฒนาสุขภาพสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด และสำนักงานปศุสัตว์อำเภอ เพื่อดำเนินการดังต่อไปนี้

12.1.1 การเฝ้าระวังโรคระบาดสัตว์

12.1.1.1 ให้การสนับสนุนสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและปศุสัตว์อำเภอ ดำเนินการตามแผนการเฝ้าระวัง เชิงรุกโรคไข้หวัดนกและโรคนิวคาสเซิลในสัตว์ปีกของประเทศไทย (National Avian Influenza and Newcastle Disease Active Surveillance Plan)

12.1.1.2 มีมาตรการตรวจสอบการเคลื่อนย้ายสัตว์ โดยเน้นพื้นที่ที่มีแนวโน้มเคลื่อนย้ายสูง ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายโรคระบาด โดยมีการวางแผนการตรวจสอบการเคลื่อนย้ายสัตว์อย่างสม่ำเสมอ และแจ้งแผนการปฏิบัติงานให้สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดทราบ ถ้าพบว่าสัตว์ที่มีการเคลื่อนย้ายพบโรคระบาดให้รีบแจ้งสำนักงานปศุสัตว์อำเภอและสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด เพื่อให้สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดรายงานการพบโรค สอบสวนโรค และดำเนินการควบคุมโรคระบาดตามมาตรการ โดยมีด่านกักกันสัตว์เป็นกำลังสนับสนุนและบูรณาการอย่างเข้มแข็ง

12.1.1.3 มีการซ้อมแผนการปฏิบัติงานในการเฝ้าระวังโรค ร่วมกับสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและสำนักงานปศุสัตว์อำเภอ

12.1.2 การควบคุมโรคระบาดสัตว์

12.1.2.1 มีมาตรการตรวจสอบการเคลื่อนย้ายสัตว์ โดยเน้นพื้นที่ที่มีแนวโน้มเคลื่อนย้ายสูง ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายโรคระบาด

12.1.2.2 ประสานความร่วมมือและให้กำลังสนับสนุนแก่สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและสำนักงานปศุสัตว์อำเภอในการฉีดวัคซีนรอบจุดเกิดโรค หากโรคระบาดมีวัคซีนป้องกัน รวมถึงการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคในพื้นที่เกิดโรคและพื้นที่เสี่ยง

12.1.2.3 สนับสนุนการทำลายสัตว์ที่เป็นโรคระบาดหรือสงสัยว่าเป็นโรคระบาด ตามประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการทำลายสัตว์ที่เป็นโรคระบาดหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคระบาด หรือสัตว์ หรือซากสัตว์ที่เป็นพาหะของโรคระบาด พ.ศ. 2563 หากพบว่าในพื้นที่เป็นโรคระบาด และต้องมีการทำลายสัตว์เพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายโรคระบาด

12.1.3 การป้องกันโรคระบาดสัตว์

12.1.3.1 บูรณาการร่วมกับสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและสำนักงานปศุสัตว์อำเภอในการดำเนินการตามโครงการที่สำคัญของกรมปศุสัตว์ เช่น การรณรงค์ทำวัคซีนป้องกันโรคในสัตว์ปีกพื้นเมือง โครงการรณรงค์ทำความสะอาดและทำลายเชื้อโรคไข้หวัดนกในพื้นที่เสี่ยง

12.1.3.2 ดำเนินการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคในพื้นที่เสี่ยงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดโอกาสการเกิดโรคระบาดต่างๆ ในสัตว์

12.1.3.3 ช่วยดำเนินการประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนให้เข้าใจในด้านกฎหมายด้านโรคระบาดสัตว์ และการป้องกันการเกิดโรคระบาดสัตว์จากการเคลื่อนย้ายที่ไม่ถูกต้อง รวมถึงประชาสัมพันธ์การดำเนินการฟาร์มที่มี

ระบบการป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม Good Farming Management (GFM) และการช่วยผลักดันเข้าสู่การรับรองฟาร์มปลอดโรคระบาดของกรมปศุสัตว์

12.2 ด้านการพัฒนาคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ ดำเนินการประสานงานกับกลุ่มพัฒนาคุณภาพสินค้าปศุสัตว์สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและสำนักงานปศุสัตว์อำเภอ ให้ความร่วมมือกับสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดผลักดันการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับสัตว์ปีก เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงในการเกิดโรคระบาด และเป็นมาตรฐานที่ดีในการส่งออกต่อไป

12.3 ด้านการส่งเสริมการจัดตั้งสถานกักกันสัตว์ เพื่อผลักดันให้ตลาดค้าสัตว์ปีกหรือจุดรวบรวมสัตว์ปีกเกิดการพัฒนา ยกระดับขึ้นเป็นสถานกักกันสัตว์เอกชนที่ได้มาตรฐานตามระเบียบกรมปศุสัตว์กำหนด ทำให้มีระบบจัดการดูแลสัตว์ปีกที่เหมาะสม มีการกักโรค ตรวจสอบอาการสัตว์ตามมาตรฐานในระยะเวลาที่เหมาะสม มีการส่งตรวจโรคระบาดสัตว์ปีกที่สำคัญก่อนการเคลื่อนย้ายอย่างเป็นระบบเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคระบาดไปยังพื้นที่ปลายทาง และจะเป็นมาตรฐานที่ดีในการส่งออกต่อไป

13. การเผยแพร่ผลงาน

.....

14. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน

1) นางสาวเจริญขวัญ พันธุ์ศรี สัดส่วนผลงาน 20 %

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ
นางสาวเจริญขวัญ พันธุ์ศรี	

ขอรับรองว่าสัดส่วนการดำเนินการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)

(นางสาวเจริญวรรณ มณีพันธุ์เจริญ)

ตำแหน่ง นายสัตวแพทย์ชำนาญการ

ผู้ขอประเมิน

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)

(.)

ตำแหน่ง

ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล

(ลงชื่อ)

(.)

ตำแหน่ง

ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป อีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลเดียวกัน ก็ให้มีการรับรองหนึ่งระดับได้

เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม

- กฎกระทรวงการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านราชอาณาจักรซึ่งสัตว์หรือซากสัตว์ พ.ศ. 2563. ลงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2563. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137 ตอนที่ 13 ก. หน้า 1 – 7.
- ขวัญกมล ปีกการโน และ นุชธิดา ชนะแก้ว. 2565. การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายสุกรใน จังหวัดกระบี่ ระหว่างเดือนมกราคม 2563 - ธันวาคม 2564. แหล่งที่มา: https://pvlokbi.dld.go.th/webnew/images/stories/news/livestock/poop/Full_paper_Kwunkamol_SNA_Swine_Kbi_Final.pdf, 1 มิถุนายน 2568.
- ณัฐชัย วรสุทธิ และ นพวรรณ บัวมีรูป. 2560. การวิเคราะห์เครือข่ายการเคลื่อนย้ายกระบือและโค ในพื้นที่ระดับตำบลของ ประเทศไทย. แหล่งที่มา: https://aqi.dld.go.th/webnew/images/stories/document/research/analysis_cattle_buff.pdf, 1 มิถุนายน 2568.
- ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง การขออนุญาต การออกใบอนุญาต วิธีการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านราชอาณาจักร ซึ่งสัตว์หรือซากสัตว์ พ.ศ. 2558. ลงวันที่ 16 ตุลาคม 2558. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132 ตอนพิเศษ 258 ง. หน้า 9-15.
- ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง กำหนดด่านกักกันสัตว์ตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558. ลงวันที่ 22 พฤษภาคม 2558. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 132 ตอนพิเศษ 120 ง. หน้า 21-24.
- ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการทำลายสัตว์ที่เป็นโรคระบาดหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคระบาด หรือสัตว์ หรือซากสัตว์ที่เป็นพาหะของโรคระบาด พ.ศ. 2563. ลงวันที่ 18 พฤษภาคม 2563. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137 ตอนพิเศษ 116 ง.
- ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดท่าเข้าและท่าออกตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558. ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2558. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132 ตอนพิเศษ 144 ง. หน้า 8-12.
- พิมลา เกษมสุข และ สุขุม สนธิพันธ์ 2561. การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายโคเนื้อเข้า และ ออกพื้นที่ปศุสัตว์เขต 7 ในปี พ.ศ.2558-2559. แหล่งที่มา: https://region7.dld.go.th/webnew/images/region7-2562/Yuttasart/Academic_work/2561/12561.pdf, 1 พฤษภาคม 2568.
- พระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558. ลงวันที่ 2 มีนาคม 2558. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132 ตอนที่ 14 ก. หน้า 22 – 41.
- ระเบียบกรมปศุสัตว์ ว่าด้วยการตรวจรับรองสถานกักกันสัตว์และที่พักซากสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาด สัตว์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555. ลงวันที่ 19 กันยายน 2555 ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 129 ตอนพิเศษ 144 ง. หน้า 1 - 2.

เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม (ต่อ)

- ลัทธพรพรณ เองตระกูล และ ปุริช ออคุณสวัสดิ์. 2564. การศึกษาการเคลื่อนย้ายโคกระบือของจังหวัดปทุมธานี ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2562 โดยใช้การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม. แหล่งที่มา: https://pvlo-ptn.dld.go.th/webnew/images/stories/news/livestock/study_cow-buffalo.pdf, 1 พฤษภาคม 2568.
- สุพจน์ หนูปัทยา. 2558. การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของการเคลื่อนย้ายโคกระบือในจังหวัดสุโขทัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมสมร เพชรแสง และ นิสารัตน์ เพ็ชรหนู. 2565. การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของผู้ประกอบการธุรกิจไก่ไข่ จากข้อมูลการเคลื่อนย้ายไข่ไก่เข้าและออกจังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนมิถุนายน 2563 - พฤษภาคม 2564. แหล่งที่มา: https://pvlo-urt.dld.go.th/webnew/images/report_somsamon1.66.pdf, 1 พฤษภาคม 2568.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G. and Freeman, L. C. (2002). Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Brioude A, Gummow B. Understanding Pig and Poultry Trade Networks and Farming Practices Within the Pacific Islands as a Basis for Surveillance. *Transbound Emerg Dis*. 2017 Feb;64(1):284-299. doi: 10.1111/tbed.12370. Epub 2015 Apr 29. PMID: 25923011.
- Luke, D. A., & Harris, J. K. 2007. Network Analysis in Public Health: History, Methods, and Applications. *Annual Review of Public Health*, 28(1), 69–93. [Online] Available from: <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.28.021406.144132> (1 May 2025)
- Martínez-López, B., Perez, A.M. and Sánchez-Vizcaíno, J.M. 2009. Social Network Analysis. Review of General Concepts and Use in Preventive Veterinary Medicine. *Transboundary and Emerging Diseases* 56, 109-120.
- Martino, F. and A. Spoto. 2006. Social Network Analysis: A brief theoretical review and further perspectives in the study of Information Technology. *PsychNology Journal*. 4:53-86.
- Poolkhet, C., Kasemsuan, S., Phiphakhavong, S., Phouangsouvanh, I., Vongxay, K., Shin MS., Kalpravidh, W. and Hinrichs J. 2019. Social network analysis for the assessment of pig, cattle and buffalo movement in Xayabouli, Lao PDR. *PeerJ* 6: e6177 DOI 10.7717/peerj.6177.
- Scott, J. (2000). *Social Network Analysis, A Handbook* (2nd ed.). London: SAGE Publication LTD.

ภาคผนวก

สืบค้นจากแหล่งที่มา ดังต่อไปนี้

1. กฎกระทรวงการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านราชอาณาจักรซึ่งสัตว์หรือซากสัตว์ พ.ศ. 2563
แหล่งที่มา: https://www.moac.go.th/law_agri-files-422791791843
2. ระเบียบกรมปศุสัตว์ ว่าด้วยการตรวจรับรองสถานกักกันสัตว์และที่พักซากสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาดสัตว์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555
แหล่งที่มา: https://aqi.dld.go.th/webnew/images/stories/00Act/Part1_Attachment_4.pdf
3. ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง การขออนุญาต การออกใบอนุญาต วิธีการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านราชอาณาจักรซึ่งสัตว์หรือซากสัตว์ พ.ศ. 2558
แหล่งที่มา: https://moi.gcc.go.th/images/stories/moac/FA06/fa06_0025.pdf
4. ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง กำหนดด่านกักกันสัตว์ตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558,
แหล่งที่มา: <https://legal.dld.go.th/web2012/news/P15/132120220558.PDF>
5. ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการทำลายสัตว์ที่เป็นโรคระบาดหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคระบาด หรือสัตว์ หรือซากสัตว์ที่เป็นพาหะของโรคระบาด พ.ศ. 2563
แหล่งที่มา: https://legal.dld.go.th/web2012/news/P15/151/T_0022.PDF
6. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดท่าเข้าและท่าออกตามพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558
แหล่งที่มา: <http://aqs-suvarn-dld.go.th/wp/wp-content/uploads/2016/10/กำหนดท่าเข้าและท่าออกฯ-พ.ศ.-๒๕๕๘.pdf>
7. พระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558
แหล่งที่มา: https://www.moac.go.th/law_agri-files-422791791810