

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการบริหารจัดการโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์อินทรีย์และวัตถุดิบอาหารสัตว์อินทรีย์ของเครือข่ายปศุสัตว์อินทรีย์กรณีศึกษาในเขตพื้นที่ภาคตะวันตก โดยเน้นศึกษาไก่เนื้อ ไก่ไข่ และสุกรหลุม เป็นหลัก โดยมีบริษัทแทนคุณออร์แกนิกฟาร์ม จำกัด จังหวัดนครปฐม ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์จากไก่อินทรีย์ และหมูหลุมดอนแร่ฟาร์ม จังหวัดราชบุรี ผู้ผลิตสุกรหลุมอินทรีย์ เป็นกรณีศึกษา งานวิจัยนี้ศึกษาความต้องการวัตถุดิบอาหารสัตว์อินทรีย์ของเครือข่ายฯ โดยพิจารณาความต้องการของผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์อินทรีย์ของผู้บริโภค เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการเลี้ยงสัตว์ และวางแผนความต้องการวัตถุดิบอาหารสัตว์อินทรีย์ต่อไป ผลการศึกษาพบว่า ปัจจุบัน บริษัทแทนคุณออร์แกนิกฟาร์ม จำกัด มีปริมาณการผลิตเนื้อไก่อินทรีย์ 200-300 ตัว/สัปดาห์ และไข่ไก่อินทรีย์ 5,000 ฟอง/สัปดาห์ จากทั้งของฟาร์มและจากกลุ่มเกษตรกรในเครือข่าย ปริมาณอาหารไก่ไข่ที่ต้องการประมาณ 8-11 ตัน/เดือน และปริมาณอาหารไก่เนื้อที่ต้องการประมาณ 4 ตัน/เดือน สำหรับหมูหลุมดอนแร่ฟาร์ม จังหวัดราชบุรี มีปริมาณผลิตผลิตภัณฑ์สุกรหลุมประมาณ 2,000 กิโลกรัม/สัปดาห์ ปริมาณอาหารสำหรับสุกรหลุมที่ใช้ประมาณ 25 ตัน/เดือน ซึ่งจากการวิเคราะห์คาดว่าความต้องการผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์อินทรีย์ในอนาคตจะเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 ตั้งแต่ช่วงต้นปีพ.ศ. 2563 จนถึงปัจจุบัน ทำให้ความต้องการสินค้าของลูกค้าเปลี่ยนไปจากเดิม โดยความต้องการเนื้อไก่อินทรีย์และไข่ไก่อินทรีย์ลดลงประมาณ 50% ขณะที่ความต้องการเนื้อสุกรหลุมอินทรีย์เพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 50% และความต้องการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสุกรหลุมอินทรีย์เพิ่มขึ้นจากเดิม 100%

สำหรับการพัฒนาเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการวางแผนและการบริหารจัดการโซ่อุปทานปศุสัตว์และอาหารสัตว์อินทรีย์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น คณะผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมสำหรับคำนวณสูตรอาหารสัตว์อินทรีย์ และแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการฟาร์มปศุสัตว์ (Smart Farm Management, SFM) โปรแกรมสำหรับคำนวณสูตรอาหารสัตว์อินทรีย์พัฒนาโดยใช้โปรแกรมเชิงเส้น (Linear Program, LP) บน Microsoft Excel ร่วมกับการใช้ VBA (Visual Basic for Applications) และ OpenSolver โดยเกษตรกรสามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้ในการคำนวณปรับสูตรอาหารสัตว์อินทรีย์ เพื่อควบคุมต้นทุนอาหารสัตว์ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เมื่อราคาวัตถุดิบมีการเปลี่ยนแปลง หรือเพื่อพิจารณาการนำวัตถุดิบทดแทนอื่นๆ มาใช้ในสูตรอาหารสัตว์อินทรีย์ได้ ส่วนแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการฟาร์มปศุสัตว์ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อการใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android operating system) ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนปฏิทินฟาร์ม ส่วนจัดการข้อมูลอาหาร ส่วนจัดการข้อมูลสัตว์ และส่วนวางแผน ผู้ใช้สามารถเก็บบันทึกข้อมูล วางแผน รวมถึงนำเข้า-นำออกข้อมูล แบ่งปันข้อมูลการวางแผนการเลี้ยงสัตว์และการจัดการฟาร์มปศุสัตว์ เพื่อให้สะดวกต่อการทำงานมากขึ้นและลดข้อผิดพลาดในการทำงานได้

## Abstract

This research considered a study of the supply chain management of organic feed raw materials for safe animal product industry in Western region. The study focused on broilers, hens, and deep-litter swine. The case studies included Tankhun Organic Farm Co., Ltd., a producer of the organic chicken products in Nakhon Pathom province and G-Pork Farm (Don Rae Deep-litter Swine Farm), a producer of the organic deep-litter swine products in Ratchaburi province. This research studies the producer network's demand for organic feed raw materials by considering the consumers' demand for organic livestock products for livestock planning and for organic feed raw materials planning. At present, Tankhun Organic Farm Co., Ltd. produced 200-300 organic chickens per week and 5,000 organic eggs per week from its own farms and from the producers in the network. The required feed quantities were about 8-11 tons/month for hens and 4 tons/month for broilers. G-Pork Farm produced about 2,000 kilograms/week of deep-litter swine products. The farm used 25 tons/month of organic swine feed. From the analysis, demands of the organic livestock products tended to keep increasing. However, due to the COVID-19 pandemic situation since the beginning of year 2020, the demands had been changed from that expected. The demands of organic chickens and eggs were decreased by 50%, while the demand of deep-litter pork was increased by 50% and that of the processed pork products was increased by 100%.

For the developments of tools for supporting the efficient planning and supply chain management of organic livestock and feed, the researcher team had developed an organic feed formulation program and a Smart Farm Management (SFM) application. The organic feed formulation program was developed by modeling a Linear Program (LP) on Microsoft Excel spreadsheet with VBA (Visual Basic for Applications) and OpenSolver. The producers can download and use the program to adjust the organic feed formula for feed cost control, when the prices of raw materials change, or to consider using other alternative raw materials in the feed. The SFM application was developed for mobile devices with Android operating system. The SFM application consists of 4 components: farm calendar, feed data management, livestock data management, and planning. The users can record and save, plan, input and output, and share the farm planning and management data to facilitate the management within the group and reduce the mistakes and errors in planning and management.