



บทความวิชาการ
การจัดการการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน
Free-range duck management and sustainable development

วันที่รับบทความ (Received) : 8 มิถุนายน 2569
วันที่แก้ไขบทความ (Revised) : 15 มิถุนายน 2569
วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) : 29 มิถุนายน 2569
วันที่ตีพิมพ์บทความ (Publish an article) : 29 มิถุนายน 2569

สามารถ ศักดิ์แก้ว ¹

Samart Sakkaew

เลขที่ 183/2 หมู่ที่ 4 ตำบลตลาด อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

No. 183/2, Village No. 4, Talat Subdistrict, Chaiya District, Surat Thani Province

E-mail: Sakkaew2515@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายแนวทางการจัดการการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งและความเชื่อมโยงกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมุ่งศึกษาหลักการบริหารจัดการทรัพยากร การดูแลสุขภาพสัตว์ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งเป็นระบบการผลิตที่อาศัยการปล่อยเป็ดหากินในพื้นที่นาและพื้นที่เกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารธรรมชาติ เช่น หอยเชอรี่ แมลง และวัชพืช ส่งผลให้ลดต้นทุนการผลิตและลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร ขณะเดียวกัน การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ การจัดหาแหล่งน้ำสะอาด และการจัดการมูลเป็ดเพื่อนำไปผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิตและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ระบบการเลี้ยงดังกล่าวยังมีส่วนสำคัญในการสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร สนับสนุนการจ้างงานในชุมชน และรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าการจัดการการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งตามแนวทางที่เหมาะสมสามารถสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ในทุกมิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสวัสดิภาพสัตว์ อันนำไปสู่ความมั่นคงทางอาหาร การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและชุมชนในระยะยาว

คำสำคัญ เป็ดไล่ทุ่ง; การจัดการ; การพัฒนาอย่างยั่งยืน

¹ ผู้เขียนหลัก (first author)

Abstract

This article aims to describe the management practices involved in free-range duck farming and its relationship to sustainable development. It examines principles such as resource management, animal health care, natural resource utilization, and their impacts on the economy, society, and environment. Free-range duck farming is a production system that depends on ducks foraging in rice paddies and agricultural land after harvest. This practice enables the use of natural food sources like snails, insects, and weeds, which helps reduce production costs and reliance on agricultural chemicals. Additionally, enhancing production efficiency while minimizing environmental impact requires effective management of animal health, provision of clean water sources, and proper handling of duck manure for organic fertilizer production. Furthermore, this farming system plays a significant role in boosting farmer income, supporting community employment, and preserving local knowledge. The analysis indicates that effective management of free-range duck farming can promote sustainable development across all dimensions: economic, social, environmental, and animal welfare. This ultimately contributes to food security, increased agricultural competitiveness, and an improved quality of life for farmers and communities over the long term.

Keywords: Free-range duck; Management; Sustainable development

1. บทนำ

เปิดไล่ทุ่ง คือ การเลี้ยงเป็ด (ส่วนใหญ่เป็นเป็ดไข่พันธุ์กากีแคมป์เบล) แบบปล่อยฝูงไปตามทุ่งนาหลังฤดูเก็บเกี่ยว เพื่อให้เป็ดกินเศษข้าวเปลือก วัชพืช และศัตรูพืช เช่น หอยเชอรี่ เป็นอาหารหลัก ซึ่งช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนค่าอาหารได้มาก ขณะเดียวกันมูลเป็ดก็กลายเป็นปุ๋ยบำรุงพื้นที่ทางการเกษตร การเลี้ยงเป็ดแบบระบบเปิด หรือการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งนั้นเป็นระบบที่มีการกระจายอยู่ทั่วไปในประเทศ แต่อย่างไรก็ตามการเลี้ยงดังกล่าวนี้ต้องมีพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการผลิตด้วยดังปรากฏในรายงานของ Interim Committee for Coordination of Investigation of the Lower Mekong Basin (1979: น.24) ได้กล่าวว่าพื้นที่ตอนล่างซึ่งใกล้กับลำน้ำพองในส่วนที่เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำขังเกษตรกรส่วนใหญ่จะนิยมเลี้ยงเป็ด ส่วนพื้นที่แห้งเกษตรกรก็จะใช้เลี้ยงวัว ควาย ทั้งนี้จากรายงานของกรมปศุสัตว์ (2554) พบว่าจังหวัดที่มีจำนวนประชากรเป็ดที่หนาแน่นมากกว่า 1.77 – 2.51 ล้านตัว มีทั้งสิ้น 5 จังหวัดคือ สุพรรณบุรี นครปฐม ลพบุรี พิษณุโลก และนครราชสีมา จากรายงานของ Working Group on Agricultural Technology Generation and Diffusion (1982: น.64) ได้แสดงถึงข้อมูลจำนวนเป็ดช่วงปี ค.ศ. 1965 ถึง ช่วงปี ค.ศ. 1980 เป็นที่น่าสังเกตว่าช่วงระยะเวลาดังกล่าวปีจำนวนประชากรเป็ดอยู่ราว ๆ 6 – 12 ล้านตัวทั่วประเทศ

ทั้งนี้ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวเป็นไปได้ว่าระบบการเลี้ยงนั้นจะเป็นระบบเปิดและการเลี้ยงแบบชาวบ้าน ซึ่งยังไม่ได้นำเข้ามาสู่ธุรกิจการเลี้ยงเปิดอย่างเต็มรูปแบบ ถัดมาอีก 20 ปี ข้อมูลจากกรมปศุสัตว์ (2543) รายงานจำนวนเป็ด (รวมทุกประเภท) พบว่ามีจำนวนประมาณ 27.8 ล้านตัว และในปี พ.ศ. 2553 มีเป็ด (รวมทุกประเภท) มีจำนวนประมาณ 29.2 ล้านตัว ซึ่งจากจำนวนเป็ดทั้งหมดในปี พ.ศ. 2553 ได้จำแนกประเภทของการเลี้ยง พบว่าการเลี้ยงเป็นไล่ทุ่ง (รวมเป็ดเนื้อ และไข่) มีอยู่ประมาณ 7.9 ล้านตัว หรือคิดเป็น ร้อยละ 27 ของจำนวนประชากรเป็ดทั้งหมดนับได้ว่าเป็นสัดส่วนสำคัญต่อระบบการผลิตเป็ดในประเทศ

อย่างไรก็ตาม จากวิกฤตไข้หวัดนกที่เกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2547 – 2551 ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการผลิตเป็ดไล่ทุ่งเป็นอย่างมากมีการจัดการทำลายฝูงที่คาดว่าก่อโรค จากรายงานของ Gilbert และคณะ (2006) ได้กล่าวถึงว่าการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง และการเคลื่อนย้ายฝูงเป็ดมีผลต่อการกระจายตัวของเชื้อไข้หวัดนก (H5N1) เช่นเดียวกัน จากรายงานของ ทวีศักดิ์ และคณะ (2553) ได้ทำการศึกษาการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในเป็ดไล่ทุ่ง เป็นที่น่าสนใจจากการตรวจเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในเป็ดไล่ทุ่ง 22 ฝูงในจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าการพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนก 1 ฝูง (ร้อยละ 4.5 ของฝูงทำการสำรวจ) แต่ไม่แสดงอาการ รวมถึงไม่มีการติดต่อกับไก่พื้นเมืองหรือเป็ดฝูงอื่นอีกด้วย แต่ทั้งนี้ในรายงานดังกล่าวนี้ได้แสดงถึงข้อกังวลต่อระบบการเลี้ยงแบบไล่ทุ่ง เนื่องจากการเคลื่อนย้ายเป็ดไปสู่แหล่งอื่นๆ ตลอดจนโอกาสสัมผัสกับสัตว์ปีกอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นนก หรือไก่พื้นเมืองอีกด้วยโดยระบบการเลี้ยงดังกล่าวเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ทวีศักดิ์ (2557) ได้สังเคราะห์งานวิจัยในเอกสารเผยแพร่ชุดความรู้ เรื่อง “เป็ดไล่ทุ่ง: เส้นทางสกัดไข้หวัดนกด้วยเครือข่ายเฝ้าระวัง” แสดงให้เห็นถึงกระบวนการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งรวมถึงรวมถึงองค์ประกอบของระบบการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งอีกด้วย และในเอกสารฉบับดังกล่าวในปกท้ายรายงานกล่าวว่า “การสร้างสมดุลทางอาหารจำเป็นต้องมองให้รอบด้าน ต้องไม่ปิดโอกาสของเกษตรกรที่จำเป็นต้องดำรงชีพ ต้องสามารถพึ่งตนเอง ไม่ผูกขาดโดยผู้ประกอบการเพียงรายใดรายหนึ่ง” ในประโยคดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นถึงจุดเชื่อมโยงของกระบวนการผลิตเป็ดไล่ทุ่งที่เป็นการกระจายสมดุลของระบบการผลิตอาหารในชุมชน (food balance production system) และศักยภาพของระบบการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งดังกล่าวนี้ยังคงมีความสำคัญต่อระบบการผลิตอาหารของคนในชุมชน และประเทศร่วมด้วย จากบทเรียนในช่วงวิกฤตไข้หวัดนกส่งผลให้รัฐพยายามที่จะผลักดันให้เกษตรกรทำการเลี้ยงเป็ดในระบบของโรงเรือนเปิดแทนระบบการไล่ทุ่ง แต่อย่างไรก็ตามในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาพบว่าการเลี้ยงแบบไล่ทุ่งกับพื้นตัวเข้ามาสู่ระบบ และรูปแบบเดิม หากตามแนวคิดการวิเคราะห์คุณสมบัติของระบบนิเวศเกษตร ของ Conway (1986) แล้วนั้นถือได้ว่าระบบการผลิตดังกล่าวนี้มีความยั่งยืนของระบบ และเป็นไปได้ว่าระบบดังกล่าวนี้มีความเหมาะสมต่อสภาพพื้นที่ และสภาพสังคมของพื้นที่

2. การจัดการการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย

การเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทยเป็นระบบการผลิตที่ผสมผสานระหว่างการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยอาศัยพื้นที่นาข้าวหลังการเก็บเกี่ยวเป็นแหล่งอาหารและ

พื้นที่เลี้ยงเป็ด ช่วยลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรทางการเกษตร การจัดการการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งสามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและเตรียมพื้นที่ เกษตรกรสำรวจพื้นที่นาข้าวหลังการเก็บเกี่ยวและประสานงานกับเจ้าของแปลงนาเพื่อกำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายฝูงเป็ด พื้นที่ที่เหมาะสมควรมีน้ำเพียงพอ มีเศษเมล็ดข้าว หอยเชอรี่ แมลง และพืชน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งอาหารธรรมชาติของเป็ด นอกจากนี้ต้องพิจารณาความปลอดภัยจากสัตว์ศัตรูและความเสี่ยงด้านโรคระบาด

ขั้นตอนที่ 2 การคัดเลือกพันธุ์และเตรียมลูกเป็ด นิยมใช้เป็ดไข่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและปรับตัวได้ดี เช่น เป็ดกากีแคมป์เบลล์ หรือเป็ดลูกผสม เป็ดจะถูกเลี้ยงในโรงเรือนจนมีอายุประมาณ 2–3 เดือน มีสุขภาพแข็งแรง ได้รับวัคซีนครบถ้วน และสามารถหาอาหารเองได้ก่อนนำออกสู่ระบบไล่ทุ่ง

ขั้นตอนที่ 3 การเคลื่อนย้ายฝูงเป็ดสู่พื้นที่นา เมื่อเป็ดมีความพร้อม เกษตรกรจะเคลื่อนย้ายฝูงเป็ดไปยังพื้นที่นาหลังการเก็บเกี่ยว โดยใช้คนเลี้ยงหรือสุนัขตัวช่วยควบคุมฝูง เป็ดจะถูกปล่อยให้หากินในช่วงกลางวัน และตอนกลับเข้าสู่คอกพักหรือโรงเรือนชั่วคราวในช่วงเย็นเพื่อป้องกันสัตว์ผู้ล่า

ขั้นตอนที่ 4 การจัดการอาหารและน้ำ แม้เป็ดจะได้รับอาหารจากธรรมชาติเป็นหลัก แต่เกษตรกรต้องเสริมอาหารสำเร็จรูปหรืออาหารผสมในช่วงเช้าหรือเย็น เพื่อให้ได้รับสารอาหารครบถ้วน โดยเฉพาะในช่วงการให้ไข่ นอกจากนี้ต้องจัดหาน้ำสะอาดสำหรับดื่มและทำความสะอาดร่างกายอย่างเพียงพอตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 5 การจัดการสุขภาพและป้องกันโรค เกษตรกรต้องเฝ้าสังเกตพฤติกรรม สุขภาพ และอัตราการกินอาหารของเป็ดอย่างสม่ำเสมอ หากพบเป็ดป่วยต้องแยกออกจากฝูงทันที พร้อมดำเนินการตามโปรแกรมวัคซีนและมาตรการป้องกันโรคที่กำหนด รวมถึงทำความสะอาดอุปกรณ์และคอกพักเพื่อลดการสะสมของเชื้อโรค

ขั้นตอนที่ 6 การจัดการผลผลิตไข่เป็ด ในกรณีของเป็ดไข่ เกษตรกรจะเก็บไข่ทุกวันในช่วงเช้าภายในโรงเรือนหรือบริเวณที่จัดไว้สำหรับวางไข่ จากนั้นคัดแยก ทำความสะอาด และบรรจุเพื่อจำหน่าย โดยต้องรักษาคุณภาพและความสะอาดตามมาตรฐานความปลอดภัยอาหาร

ขั้นตอนที่ 7 การหมุนเวียนพื้นที่เลี้ยง เมื่ออาหารธรรมชาติในพื้นที่ลดลงหรือมีความเสี่ยงต่อการสะสมของเชื้อโรค เกษตรกรจะย้ายฝูงเป็ดไปยังแปลงนาแห่งใหม่ การหมุนเวียนพื้นที่ช่วยลดผลกระทบต่อดินแวดล้อม เพิ่มโอกาสในการหาอาหารธรรมชาติ และลดต้นทุนการผลิต

ขั้นตอนที่ 8 การจัดการของเสียและการใช้ประโยชน์จากมูลเป็ด มูลเป็ดที่เกิดขึ้นในพื้นที่นาและบริเวณคอกพักสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ ช่วยเพิ่มธาตุอาหารในดิน ลดการใช้ปุ๋ยเคมี และสนับสนุนระบบเกษตรกรรมแบบหมุนเวียน ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญของการเกษตรอย่างยั่งยืน

ขั้นตอนที่ 9 การตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่ม เกษตรกรควรวางแผนการตลาดล่วงหน้า โดยจำหน่ายไข่เป็ดสด ไข่เค็ม หรือผลิตภัณฑ์แปรรูปอื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า รวมทั้งสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคด้วยการเน้นจุดเด่นด้านการเลี้ยงแบบธรรมชาติและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

สรุป ระบบการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งในภาคกลางของประเทศไทยเป็นกระบวนการที่เริ่มตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ การคัดเลือกพันธุ์ การจัดการฝูง การดูแลสุขภาพสัตว์ การเก็บผลผลิต และการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบดังกล่าวช่วยลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้ให้เกษตรกร ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า และส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของภาคเกษตรไทย

3. ระบบการจัดการอย่างยั่งยืน

ในมิติของระบบคำว่าความยั่งยืนนั้นมีนัยของเรื่องเวลาร่วมด้วยตลอด ดังนั้นเมื่อกล่าวถึงความยั่งยืนของระบบโดยอ้อมหมายถึงการกระจายตัวในเชิงเวลา การกระจายตัวดังกล่าวจะต้องคำนึงถึงปริมาณและรูปแบบการกระจายตัวด้วย บนพื้นฐานดังกล่าวนี้แนวคิดความยั่งยืนของระบบใด ความยั่งยืนของระบบขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มีผลกระทบในระบบในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ถ้าผลกระทบทำให้ระบบนั้นหยุดชะงักชั่วคราว คือกับพื้นตัวขึ้นมาได้ (Resilience) ถือว่าระบบนั้นมีความยั่งยืน (สุจินต์ และคณะ, 2546; Conway, 1986; Holling, 1973) สาเหตุที่กล่าวถึงความยั่งยืนของระบบดังกล่าวนี้สืบเนื่องจากระบบการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งได้ประสบปัญหาเรื่องไข้หวัดนกช่วงปี พ.ศ.2547 – 2551 ในรายงานงานผลการดำเนินงานติดตามและประเมินผล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 ซึ่งเขียนรายงานโดย อัสณี โชติมัย (2548) เรื่องการช่วยเหลือเกษตรกรผู้ประสบภาวะโรคสัตว์ปีก (ไข้หวัดนก) พบว่าช่วงวันที่ 11 พฤษภาคม 2547 มีสัตว์ปีกถูกทำลายจำนวน 49,932 ล้านตัว และงบถูกเบิกจ่ายเพื่อจ่ายค่าทดแทนอยู่ที่ 5,196.23 ล้านบาท และในรายงาน (ร่าง) แผนยุทธศาสตร์ป้องกัน แก้ไข และเตรียมพร้อมรับปัญหาโรคไข้หวัดนกและการระบาดใหญ่ของโรคไข้หวัดใหญ่ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2553) การแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนกในรอบแรกอยู่ในช่วงเวลา 23 มกราคม – 24 พฤษภาคม 2547 ภาครัฐได้มีการทำลายสัตว์ปีกติดเชื้อ จำนวน 60,811,081 ตัว และให้ความช่วยเหลือและการจ่ายเงินชดเชยให้แก่เกษตรกร จำนวน 5,186,231,843 บาท ทั้งนี้ในช่วงการแพร่ระบาดดังกล่าว โดยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้หวัดนก จำนวน 12 ราย และเสียชีวิต จำนวน 8 ราย ถัดมา มีการตรวจพบการแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดในช่วงเดือนกรกฎาคม 2547 – เมษายน 2548 โดยพบครั้งแรกที่ อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา จึงได้มีการทำลายสัตว์ปีก จำนวน 3,226,115 ตัว และจ่ายเงินชดเชยทั้งสิ้น 192,061,788 บาท โดยมีผู้ป่วยโรคไข้หวัดนก จำนวน 5 ราย และเสียชีวิต 4 ราย หลังจากนั้น เกิดการระบาดในสัตว์ปีกอีก 3 รอบ โดยมีผู้ป่วยจากโรคไข้หวัดนก รวมทุกรอบยกเว้นรอบล่าสุดจำนวน 25 ราย และเสียชีวิต 17 ราย (คณะกรรมการอำนวยการป้องกัน ควบคุม แก้ไขสถานการณ์โรคไข้หวัดนกและการเตรียมพร้อมสำหรับการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่, มปป.) และแผนดังกล่าวมีข้อเสนอให้มีการปรับปรุงระบบการเลี้ยงและมี Compartmentalization และการกำหนด Zoning ในระบบการเลี้ยงเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของไข้หวัดนก อย่างไรก็ตามระบบ Compartmentalization จิโรจ และนิวัตร (2548) ได้ทำการศึกษาและมีรายงาน การประยุกต์ใช้แนวคิด Zoning และ Compartmentalization ในการแก้ไขปัญหาโรคไข้หวัดนก ทั้งนี้เนื้อหาในยุทธศาสตร์ดังกล่าวสำหรับเป็ดไล่ทุ่งจะมุ่งไปที่เกษตรกรรายย่อย และมาตรการในการดำเนินการคือ จัดระบบการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง โดยส่งเสริมให้มีการเลี้ยงในระบบ

โรงเรือนหรือฟาร์มทดแทนการเลี้ยงแบบปล่อย สนับสนุนเพิ่มการรวมกลุ่มเกษตรกร พร้อมแหล่งเงินทุน ดอกเบี้ยต่ำ ซึ่งมาตรการดังกล่าวนี้ นับว่าเป็นแนวทางการจัดการและควบคุมโรคได้อย่างดี แต่ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น กับพบว่าเมื่อมีการทำลายเปิดปล่อยจำนวนมากในช่วงระยะเวลาวิกฤตการณ์ใช้หัวดนกแต่ในระยะเวลาถัดมาระบบการเลี้ยงแบบเดิมก็ได้กลับคืนมาด้วยแต่กับปรากฏเนื้อหาใหม่เกิดขึ้นมาแทนที่โรคใช้หัวดนกคือ ภัยแล้งกระทบเปิดปล่อย (คม ชัด ลึก ออนไลน์, 2558) หรือ คนเลี้ยงเปิดปล่อยเมืองอ่างทองควมผลกระทบจากภัยแล้ง และอากาศที่ร้อนจัดในช่วงนี้ทำให้หาที่เลี้ยงเป็ดยาก เนื่องจากไม่มีน้ำเพื่อให้เปิดได้ใช้หาอาหาร ทำให้เปิดโตช้าไม่ออกไข่ (ASTVผู้จัดการออนไลน์, 2557) ทั้งนี้ตามแนวคิดเชิงระบบ ระบบการเลี้ยงแบบปล่อยนั้นอาจมีประสิทธิภาพการผลิตที่กล่าวได้ว่ามีความยั่งยืน และแนวคิดกระบวนการตัดสินใจของเกษตรกรเองเป็นเช่นไรในระบบการเลี้ยงดังกล่าวนี้

4. การผลักดันให้เข้าสู่ระบบปิดทั่วประเทศกับการพึ่งพาตนเองของเกษตรกร

ระบบเกษตรแบบเปิด (Open System / Free-Range) ที่เน้นการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติเพื่อลดต้นทุน เปิดจะกินอาหารตามธรรมชาติ เช่น ข้าวเปลือกตกหล่น หอยเชอรี่ แมลง และวัชพืช อย่างไรก็ตามบทเรียนการผูกขาดระบบการผลิตที่เขวนกับบรรษัทที่ยิ่งใหญ่ของระบบการผลิตอาหารจากภาพยนตร์เรื่อง Food Inn. ที่แสดงกลยุทธ์การส่งเสริมให้เกษตรกรทำการเลี้ยงสัตว์ให้เข้าระบบที่บริษัทได้วางระบบไว้ซึ่งข้อดีของระบบดังกล่าวจะทำให้เกษตรกรมีรายได้แน่นอนเนื่องจากการทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้ากันไว้ จากนั้นก็จะเริ่มวางแผนฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้ผ่านเกณฑ์ของหน่วยงานที่ต้องเข้ามาตรวจสอบได้แก่ หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม สุขอนามัย และหน่วยงานด้านปศุสัตว์ จากนั้นเกษตรกรต้องลงทุนกู้เงินธนาคารในการสร้างโรงเรือนโดยบริษัทจะเป็นผู้ช่วยให้คำปรึกษา จากนั้นเมื่อเกษตรกรลงทุนเสร็จสายพันธุ์สัตว์เลี้ยงอาหาร รูปแบบการเลี้ยง เวชภัณฑ์ จากบริษัทก็จะหลั่งไหลมาให้เกษตรกรเป็นผู้ซื้อ การลงทุนเริ่มต้นดังกล่าวทำให้เกษตรกรติดลบ (minus investment) เมื่อเกษตรกรเริ่มต้นด้วยความเสี่ยงการผลิตจึงจะพลาด และหยุดไม่ได้ เมื่อเวลาผ่านไปเกษตรกรก็ต้องเพิ่มเทคโนโลยีอันทันสมัยเข้ามาในฟาร์ม และทำให้เกษตรกรต้องทำการกู้เงินจากธนาคารเพิ่มขึ้นอีก จะเห็นว่าระบบดังกล่าวนี้เป็นระบบการก่อหนี้ผูกพัน (debt bond) ย้อนกลับมาดูเรื่องราวของเปิดปล่อยที่เกษตรกรตอนขึ้นรถไปเลี้ยงตามนาข้าวที่ทำการเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จแล้วในระยะเวลาการพักแปลงนาของเกษตรกรเปิดเหล่านี้ก็จะหาอาหารตามธรรมชาติที่อยู่ในนาได้แก่ กุ้ง หอย ปู ปลา แมลง เป็นต้น จากนั้นเมื่อเปิดเหล่านี้ขับถ่ายลงไปบนนาข้าวก็จะเป็นการเพิ่มไนโตรเจนลงสู่นาข้าว ทั้งนี้มีรายงานของ Isobe et. al. (2005) รายงานว่าปริมาณเฉลี่ยที่เป็ดรุ่นได้ขับถ่ายลงไปบนนาข้าวนี้มีปริมาณประมาณ 15 – 20 กรัมต่อวันต่อตัว โดยในมูลเป็ดนั้นก็ยังมีแร่ธาตุอื่นๆ ที่สำคัญเช่น P_2O_5 ประมาณ $11.3(\pm 0.8)$ และโปรแทสเซียม ประมาณ $18.2 (\pm 1.2)$ มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้งของมูล เป็นต้น โดยข้างต้นจะพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดลดต้นทุนค่าอาหาร เกษตรกรเจ้าของที่นาได้ทำการกำจัดศัตรูในนาข้าวและเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงไปในนาข้าวด้วยเช่นกัน หากพิจารณาระบบดังกล่าวอาจพูดได้ว่าเกษตรกรทั้งเจ้าของเปิดและเจ้าของนาข้าวได้ประโยชน์ร่วมกัน (win – win situation) หากพิจารณาระบบดังกล่าวนี้อาจเห็นว่ามันมีความสัมพันธ์ในลักษณะเกื้อกูลกันของระบบนิเวศการผลิตและเกษตรกร

ต่างพึ่งพาอาศัยกัน มีการเชื่อมโยงกันในมิติด้านสังคม ซึ่งแตกต่างกันกับระบบการผลิตที่บริษัท หรือบางหน่วยงานของภาครัฐพยายามผลักดันให้เกิดขึ้น

5. มุมมองใช้หวัดนกกับโรคประจำถิ่น

โรคประจำถิ่นหรือโรคระบาดที่มักพบได้บ่อยในเขตโล่ง ได้แก่ โรคไข้หวัดนก (Avian Influenza) โรคกาฬโรคเป็ด หรือดักเพลก (Duck Plague) และ โรคอหิวาต์เป็ดไก่ (Fowl Cholera) ซึ่งโรคเหล่านี้มักแพร่ระบาดได้ง่ายเนื่องจากเปิดต้องเคลื่อนย้ายไปตามแหล่งน้ำและพื้นที่ธรรมชาติ โรคประจำถิ่น (endemic disease) คือโรคที่เกิดในพื้นที่นั้นบ่อยและมีอยู่ในพื้นที่ประจำ ไม่ได้ติดต่อมาจากที่อื่น/แหล่งอื่นแต่สำหรับไข้หวัดนกอาจถือว่าเป็นโรคที่อุบัติใหม่ (สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่, 2561) ซึ่งมีการแพร่ระบาดขึ้นมาในปี พ.ศ.2547 จนปัจจุบันก็เลยระยะมากกว่า 14 ปีแล้ว (ปัจจุบันปี พ.ศ.2561) นอกจากนี้แผนงานของสำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์ที่รองรับนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และของรัฐบาลได้มีการบรรจุโรคไข้หวัดนก และโรคซัลโมเนลโลซิส ในการควบคุมป้องกันโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน (zoonosis) (สำนักงานควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์, 2556) แต่ในปัจจุบันเราแทบจะไม่พบว่าผู้คนวิตกกังวลกับเรื่องไข้หวัดนกเท่าไรนักเพราะคนในสังคมส่วนใหญ่มองว่าโรคไข้หวัดนกเป็นโรคที่เกิดขึ้นเป็นประจำและผู้คนเริ่มปรับตัวและรับรู้วิธีการป้องกันตัวมากขึ้น และนอกจากนี้หน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุขยังได้เฝ้าระวังโรคดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามหากพิจารณาถึงระบบการเลี้ยงเป็ดโล่งกับการเสี่ยงของการเกิดโรคไข้หวัดนกคงปฏิเสธไม่ได้ว่าระบบการผลิตดังกล่าวนี้มีความเสี่ยงสูงต่อการที่เป็ดจะรับเชื้อจากนกที่บินมาจากที่อื่นๆ แต่หากพิจารณาว่าหากโรคไข้หวัดนกเป็นโรคประจำท้องถิ่นระบบการเลี้ยงดังกล่าวจะมองไประบบการป้องกันในรูปแบบของการให้วัคซีน (vaccine) เพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกันสัตว์และปัจจุบันก็ได้มีการผลิตวัคซีนชนิดดังกล่าวออกมาแล้ว ทั้งนี้สำหรับการใช้วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดนกนั้นยังเป็นข้อถกเถียงกันอยู่เป็นอย่างมาก (วันทนี, 2547) ซึ่ง Kunsate (2017) ได้อธิบายถึงข้อจำกัดวัคซีนดังกล่าว 6 ประเด็น ดังนี้

1. วัคซีน ไม่ได้ช่วยให้สัตว์ไม่ป่วย หากสัตว์ปีกติดเชื้อไข้หวัดนก เชื้อก็ยังคงอยู่ในร่างกายสัตว์อยู่ เพียงแต่ไม่แสดงอาการ และเชื้อไม่ถูกปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมเท่านั้น หากคนหรือผู้เลี้ยงสัมผัสสัตว์ ก็สามารถติดเชื้อไข้หวัดนกได้เหมือนเดิม

2. วัคซีน มีโอกาสกลายพันธุ์ เชื้อไข้หวัดนกมีหลายสายพันธุ์ ที่พบบ่อยในแถบเอเชียคือ H5 กับ H7 ซึ่งก็จะมีแยกย่อยออกไปอีก หากวัคซีนที่นำมาใช้ไม่ตรงกับสายพันธุ์ที่ระบาดในพื้นที่ ก็จะมีโอกาสที่เชื้อจะแลกเปลี่ยนยีนกัน จนเกิดการกลายพันธุ์ขึ้นได้

3. การเฝ้าระวังโรคทำได้ยากขึ้น หากเชื่อที่ทำวัคซีน เป็นเชื้อสายพันธุ์เดียวกับที่มีการระบาดในพื้นที่ จะทำให้ไม่สามารถแยกได้ว่าภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้น เกิดจากการทำวัคซีน หรือติดเชื้อเอง

4. ปัญหาด้านการส่งออก ด้วยเงื่อนไขการค้าระหว่างประเทศหลายอย่าง ที่ทำให้การใช้วัคซีนไข้หวัดนก เป็นเรื่องที่มีขั้นตอนยุ่งยาก เช่น ต้องตอบคำถามให้ได้ว่า ประเทศผู้ส่งออกมีการระบาดของ

ใช้หวัดนกหรือไม่ ถึงได้มีการใช้วัคซีน หรือถ้ามีการใช้วัคซีนจะแยกได้อย่างไรว่าภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้น ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อโรคระบาด ฯลฯ

5. ผลการใช้ที่ควบคุมไม่ได้ วัคซีนใช้หวัดนกที่มีการใช้กันส่วนใหญ่ ทดสอบในห้องปฏิบัติการ แต่ในภาคสนาม มีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้ประสิทธิภาพของวัคซีนทำงานได้ไม่เต็มที่ เช่น วิธีการให้วัคซีน การเก็บรักษา โรคระบาดอื่นในฝูง เป็นต้น

6. การจัดการระบบการเลี้ยงเปิดแบบไล่ทุ่งเพื่อความยั่งยืน

การเลี้ยงเปิดแบบไล่ทุ่งเพื่อความยั่งยืนเป็นระบบการผลิตที่ผสมผสานการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ การดูแลสุขภาพสัตว์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรและชุมชน โดยมุ่งเน้นความสมดุลระหว่าง เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสวัสดิภาพสัตว์ อันเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนในระยะยาว สำหรับการบริหารจัดการการเลี้ยงเป็นในระบบไล่ทุ่งดังกล่าวแม้ว่าจะเป็นระบบที่มีการพึ่งพาตนเองสูงและมีความเป็นมิตรกับระบบนิเวศแต่ในทางกลับกันก็ยังมีเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของไข้หวัดนก ในทางตรงกันข้ามหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขได้มีการดำเนินการเฝ้าระวังการเกิดโรคที่ติดต่อไปยังคนโดยจะพบว่าหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขนั้นเป็นหน่วยงานที่เฝ้าระวังการเกิดโรคทางอ้อม (indirect monitoring) เนื่องจากหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขจะมีข้อมูลตอนที่ผู้ป่วยติดโรคไข้หวัดนกแล้ว และอีกหน่วยงานหนึ่งคือกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหน่วยงานหลักในการเฝ้าระวังและควบคุมการเกิดโรคระบาดดังกล่าว ซึ่งจากที่ผ่านมาจะพบว่าการจับเปิดไล่ทุ่งเข้าไปอยู่ในฟาร์มแบบระบบปิด หรือระบบกึ่งปิดนั้นเป็นทางออกในการควบคุมโรคที่ดีที่สุด แต่ในทางกลับกันก็จะเป็นการผลักดันให้เกษตรกรเข้าไปสู่วงจรการเกิดระบบการกู้เงินเพื่อลงทุนการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งเปิดและไถ่ถอนจะจัดการลำบากกว่าไถ่ถอนเนื่องจากเปิดชอบเล่นน้ำทำให้พื้นเลี้ยงแฉะและเหมาะกับการเป็นพื้นที่อมโรคอีกด้วยเช่นกัน แต่ทั้งนี้แนวคิดเรื่องเขตเกษตรกรรมก็เป็นแนวทางหนึ่งที่น่านำมาใช้ในการเลี้ยงในระบบไล่ทุ่งเช่นนี้เนื่องจากจะสามารถดูแลและควบคุมได้เมื่อเกิดเหตุการณ์ระบาดของโรคและลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายโรค

ทั้งนี้หากดำเนินการร่วมมากกว่าหลายหน่วยงานนี้ละประสิทธิภาพการควบคุมจะดีขึ้นหรือไม่? หน่วยงานที่มีการกล่าวถึงในตอนต้นจะพบว่ามีเพียงหน่วยงานของกรมปศุสัตว์ ภายใต้การดูแลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงสาธารณสุขในด้านโรคที่ติดต่อไปคน หากเพิ่มเติมหน่วยงานระดับท้องถิ่นร่วมงานติดตามและเฝ้าระวัง เนื่องจากโดยโครงสร้างทั่วไปขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะมีเจ้าหน้าที่ตำแหน่ง นักวิชาการสิ่งแวดล้อม และนักวิชาการด้านการเกษตร เข้ามาร่วมทำงานด้วย เพราะปัจจุบันโครงสร้างการทำงานของสำนักงานปศุสัตว์จะถูกลดลงไปถึงระดับอำเภอเท่านั้นและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังและรักษาแต่ละอำเภอก็มีจำนวนจำกัด ดังนั้นหากท้องถิ่นที่มีการเลี้ยงเปิดไล่ทุ่งซึ่งเป็นการใช้พื้นที่ของท้องถิ่นนั้นเกษตรกรจำเป็นต้องขึ้นทะเบียนและรายงานต่อเจ้าหน้าที่ระดับท้องถิ่นเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในระดับท้องถิ่นนั้นได้ดำเนินการเฝ้าระวัง และรายงานไปสู่สำนักงานปศุสัตว์ระดับอำเภอ หากมีการเกิดโรคระบาดในพื้นที่อีกด้วย

ระบบใดๆก็ตามหากจะยั่งยืนในตัวของระบบนั้นๆจะต้องไม่ส่งผลกระทบเชิงลบไปสู่ระบบอื่นๆด้วย เช่นเดียวกันระบบการเลี้ยงเปิดโล่งหากพิจารณาแล้วจะพบว่าโดยตัวของมันเองจะมีความยั่งยืนเกิดขึ้นในระบบไม่ว่าจะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างผู้เลี้ยงและเจ้าของแปลงนา ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ทางด้านเชิงสังคม และเปิดกินอาหารในแปลงนาและเพิ่มธาตุอาหารให้กับแปลงนาก็เป็นความสัมพันธ์กันในระบบนิเวศแปลงนา แต่สิ่งที่น่ากังวลและการเกิดขึ้นของใช้หวัดนกและมีปรากฏการณ์ที่แพร่ไปสู่คนจึงทำการเลี้ยงก็จำเป็นต้องมีมาตรการควบคุมเพื่อให้ไม่ไปกระทบต่อระบบอื่นๆ ด้วยเช่นกันดังนั้นการดำเนินงาน ดังนั้นหากมีการส่งเสริมเพื่อให้เกิดระบบที่ยั่งยืนควรเริ่มต้นจากตัวเกษตรกรจำเป็นต้องยอมรับว่าระบบการเลี้ยงดังกล่าวมีความเสี่ยงและต้องมีขอบเขตการเลี้ยงที่ชัดเจนเพื่อสะดวกต่อการควบคุมทั้งนี้หน่วยงานปศุสัตว์ระดับอำเภอซึ่งมีหน้าที่ในการดูแลเฝ้าระวังจะต้องประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อร่วมกันกำหนดพื้นที่ที่อนุญาตให้เกษตรกรทำการเลี้ยงทั้งนี้เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์จำเป็นต้องสนับสนุนข้อมูลข่าวสารความรู้ตลอดจนเครื่องมือให้กับหน่วยงานในระดับท้องถิ่นเพื่อให้สามารถตรวจสอบและเฝ้าระวังได้ นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่นต้องทำการรับเรื่องเข้าออกของเกษตรกรผู้เลี้ยง (เกษตรกรผู้เลี้ยงต้องทำการรายงานด้วยเช่นกัน) และหน่วยงานของท้องถิ่นก็จะรายงานสถานการณ์ดังกล่าวให้กับปศุสัตว์อำเภอได้อย่างต่อเนื่องและข้อมูลก็เป็นข้อมูลปัจจุบันนอกจากนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำเป็นต้องประสานงานกับโรงพยาบาลชุมชนเพื่อเฝ้าระวังและเตรียมความพร้อมพร้อมกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้เพื่อให้หน่วยงานเหล่านี้สามารถรายงานไปยังหน่วยงานที่มีระดับสูงกว่าเพื่อดำเนินการในลำดับต่อไปโดยแนวทางดังกล่าวสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดการระบบการเลี้ยงเปิดแบบโล่งเพื่อความยั่งยืน

ด้านการจัดการ	แนวทางปฏิบัติ	ประโยชน์ต่อความยั่งยืน
1. การคัดเลือกพันธุ์เปิด	เลือกพันธุ์ที่แข็งแรง ทนโรค และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น เปิดไข่พันธุ์กากีแคมป์เบลล์ หรือเปิดพันธุ์พื้นเมือง	ลดอัตราการตาย เพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการรักษา
2. การจัดการพื้นที่เลี้ยง	ใช้พื้นที่นา ทุ่งหญ้า หรือพื้นที่เกษตรหลังการเก็บเกี่ยว หมุนเวียนพื้นที่เลี้ยงอย่างเหมาะสม	ลดความเสื่อมโทรมของดิน ลดการสะสมของเชื้อโรค และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
3. การจัดการอาหาร	ปล่อยเปิดหาอาหารธรรมชาติ เช่น หอยเชอรี่ แมลง เมล็ดพืช และเสริมอาหารสำเร็จรูปตามความจำเป็น	ลดต้นทุนอาหาร เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในระบบนิเวศ
4. การจัดการน้ำ	จัดหาแหล่งน้ำสะอาดสำหรับดื่มและเล่นน้ำ พร้อมระบบระบายน้ำที่เหมาะสม	ส่งเสริมสุขภาพเปิด ลดการปนเปื้อนของโรค

ด้านการจัดการ	แนวทางปฏิบัติ	ประโยชน์ต่อความยั่งยืน
5. การจัดการสุขภาพสัตว์	ฉีดวัคซีนตามโปรแกรม ตรวจสอบสุขภาพสม่ำเสมอ และเฝ้าระวังโรคระบาด	ลดความสูญเสียจากโรคและลดการใช้ยาปฏิชีวนะ
6. การจัดการโรงเรือนพัก	สร้างโรงเรือนโปร่ง อากาศถ่ายเทดี ป้องกันแดด ฝน และสัตว์ศัตรู	ลดความเครียดและเพิ่มสวัสดิภาพสัตว์
7. การจัดการมูลสัตว์	รวบรวมมูลเปิดไปผลิตปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยหมัก	ลดมลพิษ เพิ่มมูลค่าของเสีย และสนับสนุนเกษตรหมุนเวียน
8. การจัดการสิ่งแวดล้อม	ลดการใช้สารเคมีในพื้นที่เลี้ยง และรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ	ช่วยอนุรักษ์ระบบนิเวศและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
9. การจัดการแรงงานและชุมชน	ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและเครือข่ายผู้เลี้ยงเปิด	สร้างรายได้และความเข้มแข็งให้กับชุมชน
10. การตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่ม	พัฒนาสินค้าไข่เปิดและเนื้อเปิดคุณภาพสูง มาตรฐานปลอดภัย และสร้างตราสินค้า	เพิ่มรายได้และความสามารถในการแข่งขัน
11. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	ใช้ระบบบันทึกข้อมูลการผลิต การให้อาหาร และการติดตามสุขภาพสัตว์	เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการและการตัดสินใจ
12. การบริหารความเสี่ยง	วางแผนรับมือโรคระบาด ภัยธรรมชาติ และความผันผวนของราคา	สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและความต่อเนื่องของกิจการ

ที่มา. ผู้เขียน

7. บทสรุป

การเลี้ยงเปิดแบบไล่ทุ่งเพื่อความยั่งยืนเป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่อาศัยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ควบคู่ไปกับการรักษาสสมดุลของระบบนิเวศ สวัสดิภาพสัตว์ และความมั่นคงทางเศรษฐกิจของเกษตรกร โดยเปิดจะถูกปล่อยให้หากินตามแปลงนา ทุ่งหญ้า หรือพื้นที่เกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งช่วยให้สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งอาหารธรรมชาติ เช่น หอยเชอรี่ แมลง เมล็ดพืช และวัชพืชต่าง ๆ ส่งผลให้ลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์และช่วยควบคุมศัตรูพืชในพื้นที่เกษตรไปพร้อมกัน การจัดการระบบการเลี้ยงที่มีประสิทธิภาพเริ่มจากการคัดเลือกพันธุ์เปิดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม มีความแข็งแรงและให้ผลผลิตดี รวมถึงการจัดการพื้นที่เลี้ยงแบบหมุนเวียนเพื่อลดการสะสมของเชื้อโรคและป้องกันความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนี้ยังต้องจัดหาแหล่งน้ำสะอาด โรงเรือนพักที่เหมาะสม และดำเนินการป้องกันโรคด้วยการฉีดวัคซีนและเฝ้าระวังสุขภาพสัตว์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เปิดมีสุขภาพแข็งแรงและลดการใช้ยาปฏิชีวนะที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของผู้บริโภค ในด้านสิ่งแวดล้อม การเลี้ยงเปิดไล่ทุ่งสามารถนำมูลเปิดมาใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยหมัก ช่วยลดของเสียและเพิ่มคุณค่าให้กับระบบการผลิตทางการเกษตร ขณะเดียวกันยังส่งเสริมความหลากหลายทาง

ชีวภาพและลดการพึ่งพาสารเคมีทางการเกษตร ส่วนในมิติทางสังคม ระบบดังกล่าวช่วยสร้างอาชีพและรายได้ให้แก่เกษตรกร สนับสนุนการรวมกลุ่มของชุมชน และรักษามิพินญาท้องถิ่นที่สืบทอดมาอย่างยาวนาน เมื่อผสานกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบันทึกข้อมูล การติดตามสุขภาพสัตว์ และการบริหารจัดการฟาร์ม ตลอดจนการพัฒนามาตรฐานการผลิตและการตลาด จึงทำให้การเลี้ยงเปิดแบบไล่ทุ่งเป็นแนวทางการเกษตรที่สามารถสร้างความยั่งยืนทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ.

8. เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. (2543). *ตารางที่ 12 สถิติจำนวนประชากรสัตว์ปีกในประเทศไทย ณ วันที่ 1 มกราคม 2543*. ฝ่ายประมวลผลและสถิติ กองแผนงาน กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมปศุสัตว์. (2553). *จำนวนเปิด แยกเป็นจำนวนที่เลี้ยงและเกษตรกรแสดงเป็นรายจังหวัด. กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์*.
- คณะกรรมการอำนวยการป้องกัน ควบคุม แก้ไขสถานการณ์โรคไข้หวัดนกและการเตรียมพร้อมสำหรับการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่. (มปป.). *แผนยุทธศาสตร์ป้องกัน แก้ไข และเตรียมพร้อมรับมือปัญหาโรคไข้หวัดนกและการระบาดใหญ่ ของโรคไข้หวัดใหญ่ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2553). คณะอนุกรรมการจัดทำแผนยุทธศาสตร์แก้ไขปัญหาระบาดใหญ่ของโรคไข้หวัดใหญ่*. สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2569, จาก http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/sites/default/files/files/preparation/datal3_158.doc.
- คม ชัด ลึก ออนไลน์. (2558). *ภัยแล้งกระทบผู้เลี้ยงเป็นไล่ทุ่ง. ภูมิภาคชุมชนเมือง : ข่าวทั่วไป*. สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2569, จาก <http://www.komchadluek.net/detail/20150204/200771.html>
- จิโรจ ศศิปริยจันทร์ และนิวัตร จันทรศิริพรชัย. (2548). *รายงาน การประยุกต์ใช้แนวคิด Zoning และ Compartmentalisation ในการแก้ไขปัญหาโรคไข้หวัดนก*. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- ทวีศักดิ์ ส่งเสริม การุณ ชนะชัย และไพโรจน์ เสงแสงชัย. (2553). *รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในเปิดไล่ทุ่ง*. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- ทวีศักดิ์ ส่งเสริม. (2557). *เปิดไล่ทุ่ง: เส้นทางสกัดไข้หวัดนกด้วยเครือข่ายเฝ้าระวัง*. จันทรจิรัส เรียวเดชะ และมยุรี จัยวัฒน์ (บรรณาธิการ). สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- วันทนีย์ กัลลประวิทย์. (2547). *วัคซีน : เป็นคำตอบสุดท้ายของการรับมือโรคไข้หวัดนกหรือไม่? ประชาคมวิจัย*, 55. สืบค้นเมื่อ 3 มิถุนายน 2569, จาก https://www.trf.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=948&Itemid=229

- สำนักงานควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์. (2556). แผนงานของสำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์. สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2569, จาก <http://dcontrol.dld.go.th/index.php/structure/plan-dcontrol.html>
- สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่. (2561). โรคไข้หวัดนก H5N1 (Avian Influenza). สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2569, จาก http://beid.ddc.moph.go.th/beid_2014/th/diseases/289.
- อสนี โชติมัย. (2548). รายงานงานผลการดำเนินงานติดตามและประเมินผล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 เรื่องการช่วยเหลือเกษตรกรผู้ประสบภาวะโรคสัตว์ปีก (ไข้หวัดนก) ข้อมูล ณ มิถุนายน 2548. ส่วนประเมินผลด้านเศรษฐกิจ 1 สำนักประเมินผล สำนักงานงบประมาณ. สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2569, จาก www.bb.go.th/...%20รายงานติดตามปี%202547/.../...
- ASTV ผู้จัดการออนไลน์. (2557). คนเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งครวญ ภัยแล้ง – อากาศร้อนทำให้เป็ดขาดอาหาร ไม่ออกไข่. สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2569, จาก <http://www.manager.co.th/Local/ViewNews.aspx?NewsID=9570000024537>
- Committee for Coordination of Investigation of the Lower Mekong Basin. (1979). *Environmental management and water resource development in the Nam Pong basin of Northeastern Thailand. A report of the Nam Pong Environmental Management Research Project*, Ford Foundation.
- Conway, R. G. (1986). *Agroecosystem analysis for research and development*. Bangkok: Winrock International. p.111.
- Gilbert, M., Chaitaweesub, P., Parakarnawongsa, T., Premashthira, S., Tiensin, T., Kalpravidh, W., Wagner, H. & Slingenbergh, J. (2006) Free-grazing ducks and highly pathogenic avian influenza, Thailand. *Emerging Infectious Diseases*, 12, 227–234.
- Holling, C. S. 1973. Resilience and stability of ecological systems. *Ann. Review Ecol Syst* 4,1-23.
- Isobe, K., Yamaguchi, K., Okumura, K., Yamamoto, M., Asano, H. & Ishii, R. (2005). Characteristics as Fertilizer of Feces of Aigamo Ducks for Rice Plant (*Oryza sativa* L.). *Plant Production Science*, 8(2). 203 – 208 doi.org/10.1626/pp.8.203
- Kunsate, T. (2017). วัคซีนไข้หวัดนก ข้อจำกัดที่ต้องรู้ก่อนคิดนำมาใช้. สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2569, จาก <https://agnovar.co.th/%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%84%E0%B8%8B%E0%B8%B5%E0%B8%99%E0%B9%84%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%AB%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%99%E0%B8%81/>
- Working Group on Agricultural Technology Generation and Diffusion. (1982). *Background information on the agricultural technology generation and diffusion in Thailand*. U.S. Presidential Agricultural Mission to Thailand.