

การพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม เพื่อยกระดับการผลิตโคขุน
คุณภาพ สำหรับสมาร์ตฟาร์มเมอร์



วิทยานิพนธ์เสนอมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสัตวศาสตร์
มีนาคม 2566
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

การพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม เพื่อยกระดับการผลิตโคขุนคุณภาพ สำหรับ
สมาร์ตฟาร์มเมอร์



วิทยานิพนธ์เสนอมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสัตวศาสตร์

มีนาคม 2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

DEVELOPMENT OF A FARM MANAGEMENT DATA RECORDING SYSTEM TO ENHANCE THE
QUALITY OF FATTENING CATTLE PRODUCTION FOR SMART FARMERS



A Thesis Submitted to University of Phayao
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Science Degree in Animal Science
March 2023

Copyright 2023 by University of Phayao

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม เพื่อยกระดับการผลิตโคขุนคุณภาพ สำหรับ
สมาร์ตฟาร์มเมอร์

ของ วีรนุช ทันนิต

ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์
ของมหาวิทยาลัยพะเยา

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิลาสินี อินญาวิเลิศ)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุริย์พร แสงวงศ์)

..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พยุงศักดิ์ อินตะวิชา)

..... อาจารย์บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา
(รองศาสตราจารย์ ดร. โชค ไสรัจกุล)

..... คณบดีคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิพรพรรณ เนื่องเม็ก)

เรื่อง:	การพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม เพื่อยกระดับการผลิตโคขุนคุณภาพ สำหรับ สมาร์ตฟาร์มเมอร์
ผู้วิจัย:	วีรนุช ทันนินิ, วิทยานิพนธ์: วท.ม. (สัตวศาสตร์), มหาวิทยาลัยพะเยา, 2565
อาจารย์ที่ปรึกษา:	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรีย์พร แสงวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พยุงค์กิติ อินตะวิชา
คำสำคัญ:	โคขุน, สภาพการเลี้ยง, แอปพลิเคชันมือถือ, การแจ้งเตือน, สมาร์ตฟาร์มเมอร์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการเลี้ยง การจัดการฟาร์ม ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่จังหวัดพะเยา และ 2) เพื่อพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม ข้อมูลประจำตัวสัตว์ ผ่านระบบออนไลน์ โดยเกษตรกรที่สำรวจทั้งหมด 60 ราย จำแนกตามรูปแบบการเลี้ยงเป็น 3 กลุ่ม คือ การขุนโคแบบดั้งเดิม จำนวน 27 ราย การขุนแบบระยะสั้น จำนวน 10 ราย และการขุนแบบระยะยาว จำนวน 23 ราย ใช้แบบสอบถามถึงโครงสร้างในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การศึกษาที่ 1 สำรวจข้อมูลสภาพการเลี้ยง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม และความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนของทั้ง 3 กลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 95.00 เลี้ยงเป็นอาชีพเสริมร้อยละ 80.00 โดยเลี้ยงแบบขังคอกตลอดเวลาร้อยละ 76.67 โคที่เลี้ยงส่วนใหญ่เป็นโคลูกผสมชาร์โรเลส์ร้อยละ 62.89 ส่วนด้านการใช้เทคโนโลยี เกษตรกรมีการใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นสมาร์ตโฟน (Smart phone) ร้อยละ 73.33 มีการใช้อินเทอร์เน็ต ร้อยละ 80.00 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ พบว่าจุดแข็ง เกษตรกรมีการรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นสหกรณ์ และวิสาหกิจชุมชน สามารถสร้างรายได้ในครัวเรือน จุดอ่อน เกษตรกรมีอายุค่อนข้างมาก ประสบการณ์น้อย โอกาสสามารถเพิ่มโอกาสทางการค้าส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน อุปสรรค ขาดแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณการเลี้ยง และการควบคุมมาตรฐานการเลี้ยง การศึกษาที่ 2 การพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน ระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มโคขุน สามารถบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม รวมถึงการแจ้งเตือนการจัดการที่เหมาะสม องค์ความรู้ และบัญชีฟาร์ม สำหรับการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันทั้งหมดจำนวน 60 ราย พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจประสิทธิภาพโดยรวมของแอปพลิเคชันเท่ากับ 4.13 ดังนั้นการใช้แอปพลิเคชัน จึงส่งผลให้เกษตรกรมีช่องทางทางการบันทึกข้อมูล ที่มีความสะดวกรวดเร็วเพิ่มขึ้น ซึ่งการบันทึกข้อมูลฟาร์มนั้น มีความสำคัญต่อการบริหารจัดการฟาร์ม โดยนำข้อมูลเหล่านี้ไปวางแผนในการบริหารจัดการฟาร์มต่อไป

Title: DEVELOPMENT OF A FARM MANAGEMENT DATA RECORDING SYSTEM TO ENHANCE THE QUALITY OF FATTENING CATTLE PRODUCTION FOR SMART FARMERS

Author: Wiranut Thannithi, Thesis: M.Sc. (Animal Science), University of Phayao, 2022

Advisor: Assistant Professor Dr. Sureeporn Saengwong Co–advisor Assistant Professor Dr.Payungsuk Intawicha

Keywords: Fattening cattle, Rearing conditions, Mobile app, Notification, Smart farmers

ABSTRACT

The objectives of this study were 1) to investigate the conditions of raising, farm management, challenges, and obstacles in fattening cattle among smallholder farmers in Phayao Province, and 2) to develop a record system for farm management and animal identification via an online system. A total of 60 farmers were surveyed and classified according to their farming patterns into 3 groups: 27 traditional fattening, 10 short-term fattening and 23 long-term fattening. For data collection, a semi-structured questionnaire was utilized. Data were analyzed using descriptive statistics. Study 1 surveyed the rearing conditions and environment analysis. It was found that 95.0% of the three groups of fattening cattle farmers were male, 80% of the farmers were operated on a part-time occupation, and 76.67 % of the cattle are reared in an intensive system. Most of the cattle raised were Charolais crossbreeds 62.89%. In term of technology applications, 73.33% of farmers used smart phones and 80% of them accessed the internet. A SWOT analysis revealed that farmers' strengths were merged to establish cooperatives and community enterprises and capable of earning income for the household. Weaknesses, farmers are quite old, and low experience. Opportunity, able to expand export trade chances with nearby countries. Threats, lack of finance sources for farm expansion, and inadequate farming standards. Study 2 development of a farm data recording system and evaluation of app user satisfaction. Cattle farm management data recording system able to record farm management data including appropriate management notifications, knowledge, and farm financial record. In evaluating the satisfaction of all 60 users, it was determined that the application's average overall performance satisfaction was 4.13. Therefore, using the application as a result, farmers have a channel to record information. which is more convenient and faster which records the farm data is important to farm management by using this information to plan for further farm management.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรียพร แสงวงศ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พญงค์ศักดิ์ อินตะวิชา รองศาสตราจารย์ ดร.โชค โสรัจกุล
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาสินี อินญาวิเลิศ ประธานกรรมการ
สอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลารุ่นมาให้ความช่วยเหลือให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยแก้ไข
ข้อบกพร่องต่าง ๆ รวมไปถึงความเอาใจใส่ในทุกขั้นตอนเพื่อให้การเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นไปอย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ อำนวย
ความสะดวกในการดำเนินงาน และสนับสนุนข้อมูลที่นำมาศึกษาทำให้งานวิจัยนี้ดำเนินต่อไปได้
อย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ นิสิตสาขาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ที่
ช่วยเหลือในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม

สุดท้ายขอขอบพระคุณ ผู้ร่วมวิจัยทุกท่านที่สละเวลาช่วยกันทำงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จ
ลุล่วงไปได้ด้วยดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ และหน่วยงาน
ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนต่อไป

วีรนุช ทันนิตี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1.....	1
บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมุติฐานการศึกษา	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
สถานการณ์การเลี้ยงโคขุนในประเทศไทย	6
ระบบการเลี้ยงโคขุนในประเทศไทย	7
รูปแบบการเลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา.....	8
การจัดการฟาร์มโคขุน	9
การใช้เทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลฟาร์ม.....	11

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	12
ประเภทเครื่องมือเทคโนโลยีที่ใช้ส่งเสริมการผลิต	14
เทคโนโลยีการบันทึกข้อมูลด้านการจัดการฟาร์ม.....	16
บทที่ 3	20
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	20
แผนการศึกษา ขั้นตอน และวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล	20
แผนการดำเนินงาน	20
วิธีการศึกษา	21
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	26
จรรยาบรรณการใช้สัตว์ และจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	3
สถานที่ทำการศึกษา	3
ระยะเวลาการศึกษา.....	3
บทที่ 4	5
ผลการวิจัย.....	5
การศึกษาที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน สภาพการเลี้ยง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม และ ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา	5
การศึกษาที่ 2 การพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มที่เหมาะสมสำหรับ เกษตรกรรายย่อย และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน	17
บทที่ 5	31
บทสรุป และอภิปรายผลการวิจัย	31
สรุปผลการศึกษา.....	31
อภิปรายผลการศึกษา	33
ข้อเสนอแนะ.....	36
บรรณานุกรม	38

ภาคผนวก 44

 ภาคผนวก ก 45

 ภาคผนวก ข 66

 ภาคผนวก ค 69

ประวัติผู้วิจัย 86



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ตัวอย่างแอปพลิเคชันที่พัฒนาเพื่อใช้ในการบริหารจัดการฟาร์มปศุสัตว์.....	18
ตาราง 2 แสดงขั้นตอนและวิธีการในการดำเนินการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล.....	4
ตาราง 3 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย (จำนวน 60 ราย).....	7
ตาราง 4 ข้อมูลสภาพการเลี้ยงและการจัดการฟาร์มโคขุนของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย (จำนวน 60 ราย).....	8
ตาราง 5 การตลาดและช่องทางการตลาดของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย (จำนวน 60 ราย)	9
ตาราง 6 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT Analysis)	13
ตาราง 7 ข้อมูลการใช้เทคโนโลยีเบื้องต้นของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย (จำนวน 60 ราย).....	14
ตาราง 8 ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันการจัดการโคขุน.....	30



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 การจัดการฟาร์ม (Farm Management)	11
ภาพ 2 การจัดการข้อมูลและการใช้เทคโนโลยีในการจัดการฟาร์ม	12
ภาพ 3 ตัวอย่างหน้าจอแอปพลิเคชันด้านการจัดการฟาร์ม	18
ภาพ 4 ระบบการผลิตโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา.....	24
ภาพ 5 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.....	26
ภาพ 6 ส่วนประกอบหลักของแอปพลิเคชัน	28
ภาพ 7 การทำงานเบื้องต้นของแอปพลิเคชัน	1
ภาพ 8 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ จังหวัดพะเยา	6
ภาพ 9 ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนแบบดั้งเดิม	10
ภาพ 10 ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนแบบระยะสั้น	11
ภาพ 11 ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนแบบระยะยาว	12
ภาพ 12 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้สมาร์ทโฟน	15
ภาพ 13 การนำข้อมูลในแอปพลิเคชันไปใช้ประโยชน์	16
ภาพ 14 ภาพรวมการทำงานของระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม	17
ภาพ 15 ขั้นตอนการทำงานของระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม	18
ภาพ 16 หน้าจอผู้จัดการระบบ	19
ภาพ 17 หน้ากรอกชื่อผู้เลี้ยง รหัสผ่าน และเข้าสู่ระบบ (A) และการสมัครสมาชิก (B)	19
ภาพ 18 หลักการทำงานของเมนูการกรอกข้อมูลฟาร์ม	20
ภาพ 19 การบันทึกข้อมูลฟาร์ม (A-B)	21
ภาพ 20 หลักการทำงานของเมนูการกรอกข้อมูลประจำตัวโคและการจัดการฟาร์ม	21

ภาพ 21 หน้าเมนูโคขุน (A) และรายการโคขุน (B).....	22
ภาพ 22 การบันทึกข้อมูลโคขุน (A-B).....	22
ภาพ 23 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการทำวัคซีน (A) และการบันทึกข้อมูลการทำ วัคซีน (B)	23
ภาพ 24 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการถ่ายพยาธิ (A) และการบันทึกข้อมูลการ ถ่ายพยาธิ (B).....	24
ภาพ 25 รายละเอียดข้อมูลโปรแกรมบำรุง (A) และทำการบันทึกสำเร็จแล้วจะปรากฏรายการที่ ทำ สามารถทำการแก้ไข และลบข้อมูล (B)	24
ภาพ 26 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการรักษา (A) และการบันทึกข้อมูลการรักษา (B).....	25
ภาพ 27 หลักการทำงานของเมนูการกรอกข้อมูลการจำหน่าย	26
ภาพ 28 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการจำหน่าย (A) และทำการบันทึกข้อมูลโคตัว นี้จะไปอยู่ในเมนูการจำหน่าย (B)	26
ภาพ 29 หลักการทำงานของเมนูการกรอกข้อมูลองค์ความรู้	27
ภาพ 30 หน้าจอเมนูองค์ความรู้ในการขุนโค (A-B).....	27
ภาพ 31 หลักการทำงานของเมนูการกรอกข้อมูลการเงิน	28
ภาพ 32 หน้าจอเมนูการเงิน (A) และการเพิ่มข้อมูลทางด้านการเงิน.....	28
ภาพ 33 หลักการทำงานของเมนูรายงาน.....	29
ภาพ 34 หน้าจอรายงานโคขุน (A) และรายงานทางด้านการเงิน (B).....	29
ภาพ 35 ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (รศ.ดร.โชค โสรัจกุล)	63
ภาพ 36 ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (นายชยุต ดง ปาสีธรรม์).....	64
ภาพ 37 ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (ดร.ณพงศ์พนัน สุภาพ)	65
ภาพ 38 การลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มดั้งเดิม ขุนระยะสั้น และขุนระยะยาว	68

ภาพ 39 หน้ากรอกชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และเข้าสู่ระบบ (A) และการสมัครสมาชิก (B)	71
ภาพ 40 หน้ากรอกการกรอกข้อมูลฟาร์ม (A-C).....	73
ภาพ 41 หน้าเมนูโคขุน (A) และรายการโคขุน (B)	73
ภาพ 42 การบันทึกข้อมูลโคขุน (A-B).....	74
ภาพ 43 ข้อมูลโคขุน (A-B).....	74
ภาพ 44 หน้าจอระบบติดตาม และให้คำแนะนำ	75
ภาพ 45 หน้าจอการคำนวณประสิทธิภาพการผลิต และให้คำแนะนำ.....	76
ภาพ 46 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลการให้อาหารหยาบ (A) และการบันทึกข้อมูลอาหารหยาบ (B)	76
ภาพ 47 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลการให้อาหารชั้น (A) และการบันทึกข้อมูลอาหารชั้น (B).....	77
ภาพ 48 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลการให้อาหารผสมครบส่วน (A) และการบันทึกข้อมูลอาหาร ผสมครบส่วน (B).....	78
ภาพ 49 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการทำวัคซีน (A) และการบันทึกข้อมูลการทำ วัคซีน (B)	79
ภาพ 50 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการถ่ายพยาธิ (A) และการบันทึกข้อมูลการ ถ่ายพยาธิ (B).....	80
ภาพ 51 รายละเอียดข้อมูลโปรแกรมบำรุง (A) และทำการบันทึกสำเร็จแล้วจะปรากฏรายการที่ ทำ สามารถทำการแก้ไข และลบข้อมูล (B)	81
ภาพ 52 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการรักษา (A) และการบันทึกข้อมูลการรักษา (B).....	82
ภาพ 53 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการจำหน่าย (A) และทำการบันทึกข้อมูลโคตัว นี้จะไปอยู่ในเมนูการจำหน่าย (B)	83
ภาพ 54 หน้าจอเมนูการจำหน่าย (A) และรายการโคที่จำหน่ายทั้งหมด (B).....	83
ภาพ 55 หน้าจอเมนูองค์ความรู้ในการขุนโค (A) และการบันทึกข้อมูลการถ่ายพยาธิ (B).....	84
ภาพ 56 หน้าจอเมนูการเงิน (A) และการเพิ่มข้อมูลทางการเงิน (B).....	85

ภาพ 57 หน้าจอรายงานโคชุน (A) และรายงานทางด้านการเงิน (B).....85



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเลี้ยงโคขุนเพื่อผลิตเนื้อโคคุณภาพหรือเนื้อโคที่มีไขมันแทรกสูงนั้น ส่วนใหญ่โคที่นำมาเลี้ยงเป็นโคลูกผสมที่มีสายเลือดยุโรป เช่น โคลูกผสมชาร์โรเลส์ โคลูกผสมแองกัส และโคลูกผสมวากิว รวมถึงโคเนื้อที่ปรับปรุงพันธุ์ขึ้นในประเทศไทย เช่น โคเนื้อพันธุ์กำแพงแสน โคเนื้อพันธุ์ตาก โคเนื้อพันธุ์กบินทร์บุรี (คงปฐม กาญจนเสริม และคณะ, 2562) โดยมีการพัฒนาสายพันธุ์เพื่อเลี้ยงเป็นโคขุนสำหรับผลิตเนื้อที่มีคุณภาพสูง เมื่อพิจารณาศักยภาพของการผลิตโคขุนในประเทศไทยพบว่า มีศักยภาพในการผลิตโคพันธุ์และโคขุนสูง สามารถส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศได้เช่นเดียวกับประเทศต่าง ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ภาพรวมสถานการณ์การเลี้ยงโคขุนในปัจจุบัน พบว่ามีปริมาณการเลี้ยงโคขุนน้อย แต่ความต้องการบริโภคเนื้อโคคุณภาพมีแนวโน้มสูงขึ้น เนื่องจากสภาพการเลี้ยงโคขุนที่ผ่านมาประสบปัญหาการขาดความต่อเนื่องของนโยบายในการส่งเสริมเกษตรกร ส่งผลให้อาชีพการเลี้ยงโคขุนขาดการพัฒนาอย่างมั่นคงและยั่งยืน เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการเลี้ยงโคขุน โดยปัญหาหลัก คือ ขาดความรู้และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีการศึกษาน้อย การจัดการและการป้องกันโรคยังไม่ได้มาตรฐาน และการรับเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นไปได้ช้า ส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตโคขุนค่อนข้างต่ำ ผลผลิตไม่เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศโดยเฉพาะเนื้อโคขุนคุณภาพสูง (นริศรา อินทะสิริ, 2558)

ประเทศไทยจึงได้มีการนำเข้าเนื้อโคขุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศออสเตรเลียและสหรัฐอเมริกาปีละหลายล้านบาท เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศและคนไทย ซึ่งสามารถบ่งชี้ได้ว่าเหตุผลสำคัญที่เกษตรกรไทยต้องผลิตโคขุนคือ เพื่อลดการนำเข้าหรือเพื่อทดแทนการนำเข้า โดยสัดส่วนของตลาดเนื้อโคในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ เนื้อเชื่องตลาดสด 60% เนื้อระดับกลาง 37-38% เนื้อเกรดคุณภาพ (Premium Grade) 1-2% และสุดท้ายคือเนื้อโคนำเข้าเกรดคุณภาพจากต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อาร์เจนตินา สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น (Vutikorn, 2018) ซึ่งตลาดเนื้อโคพรีเมียมยังสามารถเติบโตได้อีกมาก ดังนั้นควรเร่งส่งเสริมเกษตรกรให้ผลิตโคขุน เพื่อให้ได้เนื้อโคคุณภาพสูงสามารถตอบสนองกับความต้องการของตลาดพรีเมียม

ลดการนำเข้า และยังลดการแข่งขันกับเนื้อเยื่อในตลาดสดที่นิยมใช้เนื้อเถื่อนราคาถูกนำเข้าจากอินเดียอีกด้วย โดยการเลี้ยงโคขุนให้ประสบความสำเร็จนอกจากจะคำนึงถึงหลักการเลี้ยงแล้วยังมีอีกหลายปัจจัย เช่น พันธุ์ อาหาร การจัดการ และการรักษาโรค เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการผลิตที่ดี แต่สิ่งที่ขาดไม่ได้อีกประการหนึ่งคือการลดต้นทุนและลดระยะเวลาในการขุนโค เพื่อให้เกษตรกรมีกำไรจากการเลี้ยงมากที่สุด

ปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ซึ่งหลอมรวมเข้ากับชีวิตคนอย่างแท้จริง และเปลี่ยนโครงสร้างรูปแบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ กระบวนการผลิต การค้า จนถึงกระบวนการแปรรูป เพื่อเข้าสู่ลักษณะของปศุสัตว์แบบอุตสาหกรรม แต่อย่างไรก็ตาม ยังพบปัญหาที่สำคัญ คือ ต้นทุนทางการเงินและต้นทุนทางเทคโนโลยี ซึ่งประเทศที่กำลังพัฒนามีความเสียเปรียบทางเทคโนโลยีรวมถึงสภาพทุนและกำลังเงินที่มีไม่มากพอ จึงส่งผลให้โอกาสในการพัฒนาเป็นไปได้ยาก และการนำเอาเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศมาใช้ในการจัดการยังไม่แพร่หลาย และยังไม่มีการเชื่อมโยงเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกรรายย่อยได้ (เสาวณี จันทะพงษ์ และพรชนก เทพขาม, 2561) โดยผู้ประกอบการด้านปศุสัตว์ในยุค Thailand 4.0 นี้ เป็นยุคที่ต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์การแข่งขันและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งเกษตรกรยุคใหม่จึงต้องพยายามทำความเข้าใจและพัฒนาศักยภาพในการผลิตโคขุน เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันโดยใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีตามนิยามของเกษตรกรอัจฉริยะ (Smart farming) คือ การบริหารจัดการโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มผลผลิตทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ เกษตรกรจึงควรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการเลี้ยงโคขุนอย่างแท้จริง มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจที่ทันสมัย (Data) และจะต้องตระหนักถึงคุณภาพและความปลอดภัยของผู้บริโภค (Quality)

ซึ่งในปัจจุบันภาคปศุสัตว์มีการนำเทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะ (Smart farming technology) ที่เป็นการผสมผสานระหว่างนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ เพื่อให้เกษตรกรสามารถดูแลและควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสภาพพื้นที่มากที่สุด ประกอบกับการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพตามหลักมาตรฐานฟาร์ม หนึ่งในข้อกำหนดของมาตรฐานฟาร์ม คือ การจัดการฟาร์ม ที่ต้องมีการบันทึกข้อมูล เช่น ข้อมูลเครื่องหมายตัวสัตว์ ข้อมูลพันธุ์ประวัติ ข้อมูลผลผลิต ข้อมูลสุขภาพ การรักษาโรค การป้องกันและการควบคุม และข้อมูลการจัดการอาหารสัตว์ เป็นต้น โดยข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการจัดทำระบบการตรวจสอบย้อนกลับ ดังนั้นการบันทึกข้อมูลฟาร์มจึงมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการฟาร์ม ทำให้ทราบถึงข้อมูล ตั้งแต่พันธุ์ประวัติ จนถึงการจัดการต่างๆ เช่น การให้

อาหาร การฉีดวัคซีน การถ่ายพยาธิ การรักษาโรค รวมทั้งรายงานทางการเงิน ประโยชน์ในการนำข้อมูลเหล่านี้ไปประมาณการผลิตและวางแผนในการบริหารจัดการ เพื่อเพิ่มช่องทางการในการลงข้อมูล ให้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการผลิตและส่งเสริมการผลิตต่อไป

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1. เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยง การจัดการ ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่จังหวัดพะเยา และ 2. เพื่อพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม การจัดเก็บข้อมูลประจำตัวสัตว์ ผ่านระบบออนไลน์ เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยง สามารถใช้ในการตัดสินใจ วางแผนการผลิต ติดตาม และแจ้งเตือนการจัดการฟาร์มต่าง ๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางของ Thailand 4.0 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่มีเป้าหมายเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบเศรษฐกิจของไทย โดยนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพสินค้าเพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานรากของประเทศให้มีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยง การจัดการ ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรรายย่อย
2. เพื่อพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อย

สมมติฐานการศึกษา

การพัฒนาแอปพลิเคชันการจัดการฟาร์มโคขุนนี้ สามารถช่วยให้เกษตรกรมีระบบการบันทึกข้อมูลที่อำนวยความสะดวกในการจัดการฟาร์มมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตด้านพื้นที่/องค์กร

- พื้นที่เก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนพื้นที่เป้าหมาย คือ อำเภอเมือง อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเชียงคำ อำเภอภูพานยาว อำเภอภูซาง อำเภอจุน และอำเภอแม่ใจ ในจังหวัดพะเยา

ขอบเขตงานประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ศึกษาข้อมูลสภาพการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรจากฟาร์มรายย่อย 3 กลุ่ม คือ การขุนโคตั้งเดิม จำนวน 27 ราย ขุนระยะสั้น จำนวน 10 ราย และขุนระยะยาว จำนวน 23 ราย
2. พัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อย และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม จำนวน 60 ราย

นิยามศัพท์เฉพาะ

โคขุน (Fattening cattle) คือ การเลี้ยงโคที่อายุน้อยให้เติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาสั้น ๆ โดยให้อาหารที่มีคุณภาพดี ทั้งอาหารหยาบ และอาหารข้นอย่างเต็มที่ ในสภาพการเลี้ยงแบบขังคอกอย่างเดี่ยวหรือรวมกับการปล่อยแปลงหญ้า ทำให้โคเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ได้อเนกประสงค์ (กรมปศุสัตว์, 2546)

แอปพลิเคชัน (Applications) คือ ส่วนของโปรแกรมที่มีมากับระบบปฏิบัติการ หรือเป็นกลุ่มของโปรแกรมที่ผู้ใช้งานได้ทำการติดตั้งไว้ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โปรแกรมต่าง ๆ ได้โดยตรง ซึ่งการทำงานของแต่ละโปรแกรมจะเป็นไปตามที่ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ออกแบบและเขียนรหัสต้นฉบับของโปรแกรมไว้ (ขวัญฤดี ฮวดหุน, 2560)

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android operating system) เป็นชื่อเรียกชุดซอฟต์แวร์หรือแพลตฟอร์ม (Platform) สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีหน่วยประมวลผลเป็นส่วนประกอบ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ อุปกรณ์เล่นอินเทอร์เน็ตขนาดพกพา เป็นต้น (วิวัฒน์ วรามิตร, 2555)

สมาร์ทฟาร์มเมอร์ (Smart farmers) คือ เกษตรกรที่มีความรู้อย่างถ่องแท้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีแนวคิดในการวางแผนเป็นเลิศ มีการใช้ระบบการจัดการใหม่สำหรับการเกษตรเชิงธุรกิจ ด้วยการผสมผสานศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์การเกษตร กับศาสตร์ทางวิศวกรรมเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ที่ประกอบด้วย การให้บริการความรู้ และเพิ่มประสิทธิภาพเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2556)

แบบสอบถาม (Questionnaire) คือ แบบสอบถามมีลักษณะชุดคำถามที่สร้างขึ้นมาอย่างมีระบบ เพื่อใช้รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มบุคคล โดยแบบสอบถามเป็นชุดของข้อความที่

ต้องการทราบเกี่ยวกับปัญหาตามวัตถุประสงค์ และสมมติฐานของการศึกษานั้น (นฤมล จิตรเอื้อ และประสพชัย พสุนนท์, 2561)

ระบบฐานข้อมูล (Database system) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล (GlurGeek, 2561)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านวิชาการ

1.1 ได้ทราบข้อมูลสภาพการเลี้ยง และการจัดการฟาร์มต่าง ๆ เกี่ยวกับการขุนโคในพื้นที่จังหวัดพะเยา

1.2 ได้ระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม 1 แอปพลิเคชัน

2. ด้านสังคมและชุมชน

2.1 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนมีระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มผ่านระบบออนไลน์ เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยง สามารถใช้ในการตัดสินใจ วางแผนการผลิต ติดตาม และแจ้งเตือนการจัดการฟาร์มต่าง ๆ รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลประจำตัวสัตว์ได้

2.2 ผลที่ได้จากการศึกษาใช้เป็นแนวทางสำหรับการขุนโคของระบบการขุนแบบดั้งเดิม ขุนระยะสั้น และขุนระยะยาว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถานการณ์การเลี้ยงโคขุนในประเทศไทย

สถานการณ์โคต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำของประเทศไทยในปัจจุบันโคเนื้อเป็นอุตสาหกรรมการเกษตรขนาดใหญ่ในประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2565 มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อทั้งหมดจำนวน 1,413,395 ราย และมีโคเนื้อประมาณ 9,394,111 ล้านตัว ซึ่งมีเงินหมุนเวียนกว่า 60,000-70,000 ล้านบาทต่อปี ตลาดในประเทศ มีความต้องการบริโภคสูงถึง 1.2 ล้านตัวต่อปี แต่ผลิตได้เฉลี่ยปีละ 1 ล้านตัว ส่วนการส่งออกมีประมาณ 150,000 ตัว/ปี ตลาดหลักคือจีนและเวียดนาม โดยผ่านพ่อค้าคนกลางใน สปป.ลาว ขณะเดียวกันภาครัฐเตรียมผลักดันการส่งออกให้มีปริมาณที่เพิ่มขึ้น (กรมปศุสัตว์, 2565) ประเทศไทยมีการนำเข้าเนื้อโคขุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะออสเตรเลียและสหรัฐอเมริกาปีละหลายล้านบาท เพื่อบริการแก่นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศและคนไทย สาเหตุที่ต้องนำเข้าเพราะประเทศไทยผลิตเนื้อโคขุนที่มีคุณภาพดีไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด ดังนั้นเหตุผลสำคัญสำหรับเกษตรกรไทยต้องผลิตโคขุนคือเพื่อลดการนำเข้า หรือผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า สัดส่วนของตลาดเนื้อโคในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ เนื้อเชื่องตลาดสด 60% เนื้อระดับกลาง 37-38% เนื้อเกรดคุณภาพ (Premium Grade) 1-2% และสุดท้ายคือเนื้อวัวนำเข้าเกรดคุณภาพจากต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลียนิวซีแลนด์อาร์เจนตินา สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น (Vutikorn, 2018) ดังนั้นตลาดเนื้อโคพรีเมียมยังสามารถเติบโตได้อีกมาก การเลี้ยงโคขุนในประเทศไทย หากไม่มีการบริหารจัดการที่เป็นระบบประเทศไทยอาจเสียโอกาส ทำให้เนื้อโคจากต่างประเทศเข้ามาทำตลาดในบ้านเราได้ง่าย ต้องมีการร่วมมือกับภาครัฐพัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ปัจจุบันเกษตรกรให้ความสำคัญกับการปรับเปลี่ยนระบบการเลี้ยงแบบดั้งเดิมมาเป็นการเลี้ยงแบบประณีต ส่งผลให้โคเนื้อเริ่มมีคุณภาพและราคาสูงขึ้น ตลอดจนเริ่มเป็นที่รู้จักและเป็นที่ต้องการของตลาดมากยิ่งขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

การเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยปัจจุบันเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่ภาครัฐบาลให้การสนับสนุน เนื่องจากมีความต้องการบริโภคเนื้อโคคุณภาพที่เพิ่มขึ้นจากผู้บริโภคที่เป็นคนไทยและจากนักท่องเที่ยวที่เป็นคนต่างประเทศ (ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ และจุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2548) เพื่อรองรับความต้องการ ของตลาดเนื้อโคที่เพิ่มขึ้นทำให้ภาครัฐและกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโค

เนื้อ มีการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อเพื่อให้ได้เนื้อโคที่มีคุณภาพดี ตรงตามความต้องการของตลาด ทั้งในและต่างประเทศ (พญุศศักดิ์ อินทร์วิชา และคณะ, 2559) ปัจจุบันในพื้นที่ภาคเหนือ ตอนบน 2 มีการรวมกลุ่มของเกษตรกร เพื่อจัดตั้งเป็นกลุ่มผู้เลี้ยงโคเนื้อคุณภาพมากขึ้น โดยจะเห็นได้ว่าการศึกษาศภาพการเลี้ยง การประเมินปัญหาและโอกาสในการผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรจังหวัดแพร่ ทางจังหวัดมีนโยบายในการส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และมีการรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นสหกรณ์โคเนื้อคุณภาพ (สุรียพร แสงวงศ์ และคณะ, 2563) เพื่อพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เนื้อโคมีคุณภาพตรงต่อความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนไปจึงสามารถชี้ให้เห็นถึงสถานการณ์การผลิตโคเนื้อทั้งในและต่างประเทศ ความก้าวหน้าของการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อคุณภาพในประเทศไทย การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ในการผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรในภาคเหนือ ตอนบน 2 เพื่อเป็นข้อมูลในการเสนอแนวทางการพัฒนาและยกระดับการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพ ให้เกิดความยั่งยืนแก่เกษตรกรและผู้สนใจต่อไป

ระบบการเลี้ยงโคขุนในประเทศไทย

การเลี้ยงโคขุน คือ การเลี้ยงโคที่อายุน้อยให้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาสั้น ๆ โดยการให้โคได้รับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงทั้งอาหารหยาบและอาหารข้นอย่างเต็มที่ เพื่อให้ได้เนื้อที่มีคุณภาพดี ในสภาพการเลี้ยงแบบขังคอกอย่างเดี่ยวหรือกึ่งขังกึ่งปล่อย พบว่าการจัดการการผลิตของเกษตรกรยังขาดมาตรฐานและการจัดการฟาร์มเบื้องต้นที่เหมาะสม ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพเนื้อและความปลอดภัยของผู้บริโภคในประเทศ อีกทั้งยังผลิตไม่เพียงพอ กับความต้องการของผู้บริโภคในประเทศ การจัดการการผลิตโคขุนแต่ละรูปแบบนั้นมีความแตกต่างกัน อาจส่งผลต่อผลตอบแทนและกำไรที่เกษตรกรได้รับ (นภาพร เวชกามา และคณะ, 2560) การขุนโคเนื้อ มักใช้โคที่จะขุนอายุระหว่างหย่านมจนถึง 1 ปี ทั้งนี้จำเป็นต้องดูลักษณะภายนอก เช่น การพิจารณารูปร่าง ต้องมีลำตัวขนาดใหญ่ มีลักษณะไม่พอมโซจนเกินไป เพราะโคอาจจะอยู่ในสภาวะโรคร้าย หรือมีพยาธิรบกวนมาก หรือขาดอาหารจนอยู่ในสภาพที่ขุนไม่ขึ้นแล้ว การขุนโคเพื่อเพิ่มน้ำหนักและทำให้เนื้อมีคุณภาพดีก่อนส่งตลาด โดยทำการขุนให้ร่างกายมีการสะสมไขมันได้มาก ในการขุนจะต้องทำให้เนื้อโคมีคุณสมบัติเป็นเนื้อโคขุน และทำให้โคมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นในเวลาอันสั้น ซึ่งความแตกต่างของระยะเวลาในการขุนขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายดูแลในเรื่องพันธุกรรมและการจัดการทางด้านพันธุกรรม การจัดการทางด้านโภชนาการ การจัดการสภาพแวดล้อม การจัดการเลี้ยงดู และการจัดการด้านสุขภาพต่าง ๆ ภายในฟาร์ม

ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของโคเป็นปัจจัยสำคัญในแง่ของกำไรหรือขาดทุน อาจจะใช้ได้เพียงเพื่อเปรียบเทียบในระหว่างโคที่มีอายุและขนาดเท่ากันเท่านั้น ส่วนประสิทธิภาพการใช้อาหารมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของกิจการ และสามารถใช้อุปกรณ์ตัดสินใจในการเลือกโคมาขุน อย่างไรก็ตามการเลี้ยงโคขุนเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่สำหรับเกษตรกรทั่วไปสามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกร และสามารถยึดเป็นอาชีพได้ แต่มีเกษตรกรหลายรายประสบกับปัญหาทางด้านการจัดการฟาร์ม รวมไปถึงปัญหาด้านการตลาด คือ เลี้ยงแล้วไม่มีที่ขาย ไม่มีคนรับซื้อ ทั้งนี้เนื่องจากต้นทุนการเลี้ยงโคขุนสูง ทำให้จำเป็นต้องขายโคในราคาแพง ซึ่งตลาดทั่วไปนั้นไม่มีกำลังซื้อ ธุรกิจโคขุนส่วนใหญ่มักจะขายในตลาดเนื้อคุณภาพสูงเท่านั้น ส่วนตลาดทั่วไปนั้นโคขุนจะขายได้น้อยมาก (สุรศักดิ์ วงษ์ศรีมี, 2558) การเลือกโคเข้าขุน โคหย่านมจะใช้เวลาขุนประมาณ 10 เดือน โค 1 ปี ใช้เวลาขุนประมาณ 8 เดือน โค 1 ปีครึ่ง ใช้เวลาขุนประมาณ 6 เดือน โค 2 ปี ใช้เวลาขุนประมาณ 4 เดือน โตเต็มวัยใช้เวลาขุนประมาณ 3 เดือน

รูปแบบการเลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา สามารถแบ่งตามลักษณะการเลี้ยง และการจำหน่าย ออกเป็น 3 รูปแบบ ประกอบด้วย 1. กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนแบบดั้งเดิม การเลี้ยงโคเนื้อรูปแบบดั้งเดิมส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงโคเพื่อตอบสนองตลาดเนื้อโคระดับล่าง เช่น ตลาดสดในท้องถิ่น หรือนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ จึงไม่ต้องการเนื้อที่มีคุณภาพมากนัก การเลือกโคเข้าขุนส่วนใหญ่เลี้ยงสายพันธุ์ลูกผสมพื้นเมืองบราห์มัน และลูกผสมพื้นเมืองชาร์โรเลส์ เป็นโคลูกผสมพื้นเมืองที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศ ไทยมาเป็นเวลานาน มีขนาดเล็ก ทรนร้อน ทนต่อโรคและแมลง หากินเก่ง (ทองไทยนันท์, 2542) โดยส่วนใหญ่ระดับสายเลือดอยู่ที่ 37.5-50% โดยเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงแบบดั้งเดิมเลือกโคเข้าขุนอายุระหว่าง 1.5-2 ปี ระยะเวลาในการขุนประมาณ 8-10 เดือน 2. กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนแบบระยะสั้น เป็นระบบที่ต้องการเนื้อโคที่มีความนุ่มหรือที่เรียกว่า โคหนุ่มเนื้อนุ่ม เพื่อส่งไปยังตลาดระดับกลาง โดยคัดเลือกโคที่ยังมีอายุไม่มาก อยู่ในช่วงโครุ่นอายุไม่เกิน 2 ปี เพื่อเข้าสู่ระบบการขุนที่ใช้ระยะเวลาประมาณ 3-6 เดือน เพื่อให้ได้น้ำหนัก 550 กิโลกรัมขึ้นไป ตลาดมีความต้องการโคสายพันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลส์และลูกผสมแองกัส เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่ให้เปอร์เซ็นต์ซากสูง เนื้อมีคุณภาพดี ให้เนื้อนุ่ม เป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพดี (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, 2548; ญาณิน โอบาสพัฒนกิจ, 2547) การเลือกโคเข้าขุนควรเลือกพันธุ์โคที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด สายพันธุ์โคขุนที่เกษตรกรกลุ่มโคหนุ่มเนื้อนุ่มเลือก

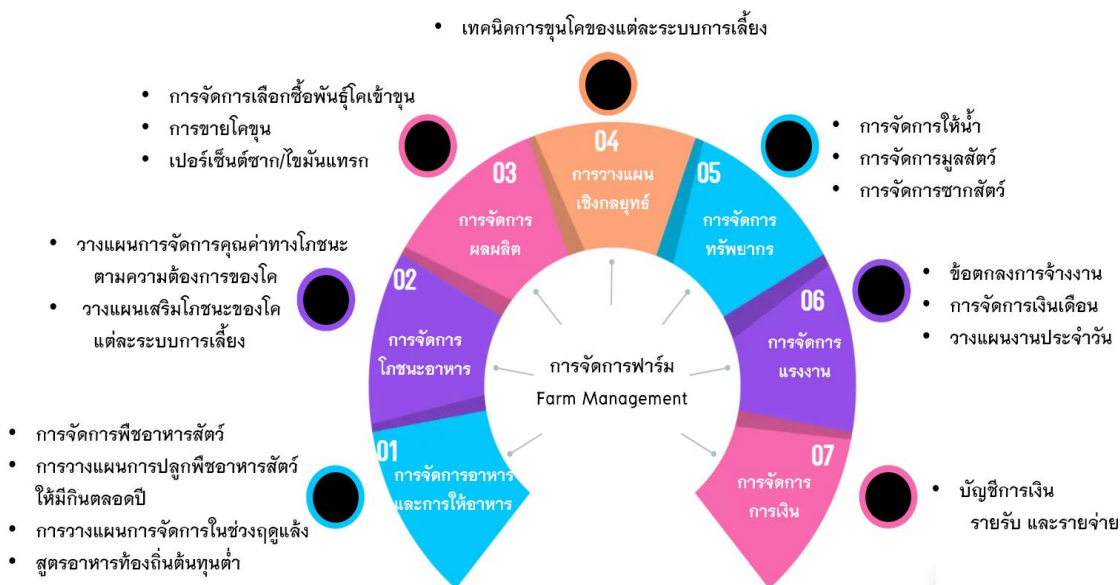
เลี้ยง คือ ลูกผสมชาร์โรเลส์ ลูกผสมแองกัส ลูกผสมชาร์โรเล่+บราห์มัน และลูกผสมแองกัส+ชาร์โรเลส์ ระดับสายเลือดอยู่ที่ 50% ขึ้นไป (สำนักงานทหารพัฒนาหน่วยบัญชาการทหารพัฒนา, 2559) อายุของโคมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการขุน เนื่องจากโคอายุน้อยจะต้องใช้เวลามากกว่าการขุนโคใหญ่ เช่น โคหย่านม ใช้เวลาขุนประมาณ 10 เดือน โคอายุ 1 ปี ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน โคอายุ 1.5 ปี ใช้เวลาประมาณ 6 เดือน โคอายุ 2 ปี ใช้เวลาขุนประมาณ 4 เดือน และโคโตเต็มวัยใช้เวลาขุนประมาณ 3 เดือน ดังนั้นตลาดระยะสั้นหรือต้องการผลตอบแทนเร็วควรขุนโคใหญ่ เข้าขุนที่อายุระหว่าง 1.5-2 ปี ระยะเวลาในการขุนประมาณ 3-6 เดือน และ 3. กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนแบบระยะยาว เป็นระบบที่ต้องการเนื้อโคที่มีไขมันแทรก (Marbling) เพื่อส่งไปยังตลาดระดับกลางและระดับสูง ดังนั้นจึงคัดเลือกโคลูกผสมสายพันธุ์ยุโรปที่มีระดับเลือดสูง อายุระหว่าง 2-2.5 ปี หรือมีน้ำหนักตั้งแต่ 350-400 กิโลกรัม เข้าสู่ระบบการขุนของสหกรณ์ฯ ซึ่งจะใช้เวลาในการขุนประมาณ 12-15 เดือน เพื่อให้ได้น้ำหนัก 800 กิโลกรัมขึ้นไป และรับซื้อโคตามเกรดและเปอร์เซ็นต์ซาก จากการสำรวจข้อมูลพบว่า เกรดซากที่สามารถส่งไปยังลูกค้าได้ คือ เกรดซากระดับ 3-5 และมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากอยู่ที่ 53% โดยเกรดซากที่ต่ำกว่าระดับ 3 ทางสหกรณ์ฯ จะต้องทำการจำหน่ายเอง เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่จะเลี้ยงโคลูกผสมมีสายพันธุ์ที่เป็นที่ต้องการ คือ ลูกผสมชาร์โรเลส์ ลูกผสมแองกัส ตาก และวากิว เป็นต้น ลักษณะโครงสร้างใหญ่ หน้าอกกว้าง มีการเจริญเติบโตได้ดี โดยส่วนใหญ่ระดับสายเลือดอยู่ที่ 50-75% อายุและขนาดโคที่เข้าขุนส่งตลาดชั้นสูง กลุ่มโคขุนระยะยาว อายุต้องไม่เกิน 3 ปี ส่วนใหญ่เกษตรกรเลือกโคเข้าขุนอายุระหว่าง 2-2.5 ปี เนื่องจากโคอายุ 2 ปีขึ้นไปจะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าโคเพียงหย่านม และใช้ระยะเวลาในการขุนประมาณ 12-15 เดือน

การจัดการฟาร์มโคขุน

การเลี้ยงโคขุนเป็นการเลี้ยงโคให้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยให้ได้รับอาหารที่มีคุณภาพดีอย่างเต็มที่ ทั้งอาหารข้นและอาหารหยาบในช่วงระยะเวลาอันสั้น โคแต่ละระยะมีความต้องการโภชนาที่แตกต่างกัน ตามระยะการเจริญเติบโต ต้องให้อาหารธัญพืชที่มีพลังงานสูง ระดับแป้งสูง สามารถส่งเสริมการเพิ่มน้ำหนักตัวได้อย่างรวดเร็ว และเพิ่มการเปลี่ยนอาหารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการจัดการด้านอื่น ๆ เช่น การจัดการด้านผลผลิต วางแผนกลยุทธ์ การจัดการทรัพยากร การจัดการแรงงาน และการจัดการด้านการเงิน ซึ่งปัจจุบันทางหน่วยงานทางภาครัฐและเอกชนได้หันมาให้ความสนใจส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโค

ขุนของเกษตรกรรายย่อยเป็นอย่างมาก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างรายได้ สร้างอาชีพ ทางเลือกใหม่ อีกทั้งมีนโยบายผลักดันให้โคเนื้อไทย เป็นสินค้าอุตสาหกรรมระดับพรีเมียม ด้วยการพัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน รูปแบบ การแปรรูปสินค้า และบรรจุภัณฑ์ เพื่อรองรับการ บริโภคในประเทศและเพื่อการส่งออกต่างประเทศ โดยการจัดการฟาร์มให้มีประสิทธิภาพนั้น ควรมีการจัดการ ดังต่อไปนี้

1. การจัดการด้านอาหารและการให้อาหาร การจัดการพืชอาหารสัตว์ การวางแผนการปลูกพืชอาหารสัตว์ให้มีพอสำหรับการเลี้ยงโคตลอดปี รวมถึงควรมีการสำรองอาหารเพื่อไว้ใช้เลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้ง ที่มีการขาดแคลนหญ้า
2. การจัดการด้านโภชนาอาหาร เกษตรกรจะต้องคำนึงถึงโภชนาของอาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เพื่อให้มีการเจริญเติบโตอย่างเต็มที่
3. การจัดการด้านผลผลิต จะต้องให้ความสำคัญตั้งแต่ขั้นตอนการเลือกซื้อ พันธุ์โคที่นำมาเข้าขุน เพื่อให้ได้โคที่สามารถให้ผลผลิตเนื้อโคตามความนิยมของตลาด เช่น เนื้อโคไขมันแทรก เป็นต้น
4. การวางแผนเชิงกลยุทธ์ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนควรมีการศึกษาข้อมูลการเลี้ยงโคขุน เพื่อนำเทคนิคต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้มีความเหมาะสมต่อฟาร์มของตนเอง และมีประสิทธิภาพการผลิตสูงเพื่อให้สามารถเพิ่มมูลค่าในการจำหน่ายโคได้ต่อไป
5. การจัดการด้านทรัพยากร ในการทำฟาร์มด้านปศุสัตว์นั้น การจัดการทรัพยากรในฟาร์มถือเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เช่น การจัดการน้ำ การจัดการมูลสัตว์ การจัดการซากสัตว์ เป็นต้น ควรมีการจัดการอย่างถูกต้องตามระเบียบของกรมปศุสัตว์ เพื่อลดการเกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมและเพื่อปลอดภัยของผู้บริโภค
6. การจัดการด้านแรงงาน เจ้าของฟาร์มจะต้องมีข้อกำหนดในการดำเนินงานภายในฟาร์ม เช่น ข้อตกลงจ้างแรงงาน การจัดการเงินเดือน การวางแผนงานประจำวัน รวมถึงการวางแผนงานรายเดือน และรายปี เพื่อให้การดำเนินงานของทุกภาคส่วนภายในฟาร์มเป็นไปตามแผนงานเดียวกัน และลดการเกิดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้
7. การจัดการด้านการเงิน ควรที่จะมีการทำบัญชีฟาร์มเป็นประจำ การบันทึก รายรับ รายจ่าย ต้นทุนในด้านต่าง ๆ และกำไร นับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการบริหารจัดการฟาร์มให้สามารถดำเนินต่อไปได้ตามเป้าหมาย ดังแสดงในภาพ 1



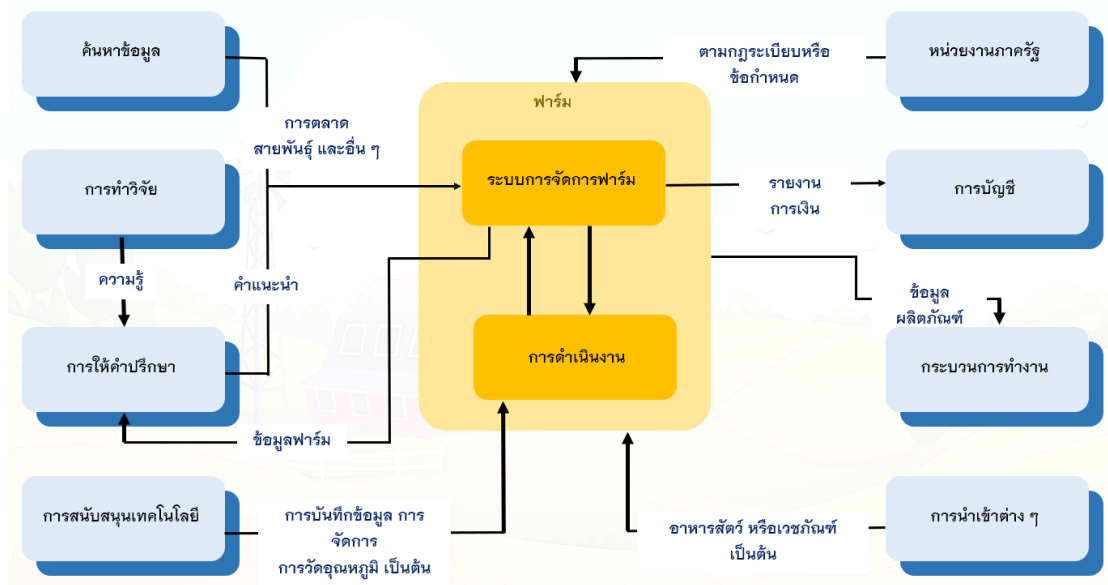
ภาพ 1 การจัดการฟาร์ม (Farm Management)

ที่มา: ดัดแปลงจาก Wolfert, 2011

การใช้เทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลฟาร์ม

ปัจจุบันการจัดการข้อมูลและการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญมากขึ้นในการทำฟาร์มปศุสัตว์ ตั้งแต่การค้นหาข้อมูล การบันทึกข้อมูลการจัดการ กระบวนการผลิต การดำเนินงาน และการจัดการบัญชี เป็นต้น เสริมให้เกษตรกรทำฟาร์มตามหลักวิชาการ โดยนำเอาเทคโนโลยีการบริหารจัดการฟาร์มสมัยใหม่ที่สร้างขึ้นผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนมาประยุกต์ใช้ในการบันทึกข้อมูลแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมการผลิตห่วงโซ่มูลค่าเพิ่มจากฟาร์มสู่ผู้บริโภค (Wolfert, 2011) แนวคิด “สมาร์ตฟาร์มเมอร์” จึงเป็นกลไกสำคัญในการตอบโจทย์การพัฒนา โดยเกษตรกรที่มีความรู้ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการประกอบอาชีพการเลี้ยงโค สามารถวางแผนโดยรู้ถึงอุปสงค์ตลาดและเตรียมระบบการจัดการฟาร์ม ให้มีความสอดคล้องกับการดำเนินงาน รวมทั้งมีความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการแก้ปัญหาอย่างรวดเร็วได้ด้วยตนเอง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลรอบด้านเป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจ ที่ตั้งอยู่บนหลักการและเหตุผล ตลอดจนรู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการฟาร์ม ส่งผลให้เกษตรกรสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการเกษตรมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของแต่ละพื้นที่ ดังนั้นเกษตรกรไทยจำเป็นต้องเร่งปรับตัวเพื่อก้าวข้ามความท้าทาย เนื่องจากการทำการฟาร์มรูปแบบเดิมอาจไม่ตอบโจทย์โลกยุคใหม่ ซึ่งความรู้ความเข้าใจที่เท่าทันและการพลิกวิกฤตเป็นโอกาสผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในภาคเกษตรและปศุสัตว์

จะเป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยปลดล็อกและเอื้อให้เกษตรกรไทยสามารถปรับตัวได้ในอนาคต ดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 การจัดการข้อมูลและการใช้เทคโนโลยีในการจัดการฟาร์ม

ที่มา: ดัดแปลงจาก Wolfert, 2011

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และนวัตกรรมสารสนเทศโดยมีการดัดแปลงและต่อยอดการพัฒนาเทคโนโลยีไปสู่ความเป็นอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและการผสมผสานเทคโนโลยี การพัฒนาผู้ประกอบการให้เป็นประกอบการทางเทคโนโลยี (Technopreneur) รวมทั้งการเชื่อมโยงระหว่างภาคการผลิตที่เป็นกลุ่มใหญ่ของประเทศ ได้แก่ เกษตรกรรายย่อย วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมกับสถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษา รวมทั้งพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานที่มีให้ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด โดยมีอิทธิพลผลักดันให้เกิดระบบสังคมใหม่ที่ไร้พรมแดนข้อมูลข่าวสารจำนวนมากได้ถูกแลกเปลี่ยนและใช้ประโยชน์จากผู้คนทุกมุมโลกโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่และเวลา ส่งผลให้เกิดการแข่งขัน การได้เปรียบหรือเสียเปรียบในสังคมและระบบการค้าโลกสารสนเทศจึงกลายเป็นทรัพยากรที่มีค่า และเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ รวมไปถึงด้านการเกษตร ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับนวัตกรรมสารสนเทศ ให้มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการเข้าถึงข้อมูล เพื่อให้เกิดการพัฒนาอาชีพ คนและสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพ ขับเคลื่อนให้เป็นสังคมที่แข็งแกร่งอุดมปัญญาด้วยการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

รู้เท่าทัน และเกิดประโยชน์สูงสุด โดยกำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ผู้คนส่วนใหญ่จะมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ไม่มากก็น้อย ทำให้การดำเนินชีวิตประจำวันของผู้คนในยุคคลื่นเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง

ระบบงานที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อจัดเก็บ ประมวลผล และเรียกดูข้อมูล โดยเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิต รวมถึงการสร้างผลกำไรให้แก่องค์กร โดยอาศัยความรู้ในสาขาใดสาขาหนึ่ง ที่รวบรวมจากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นและเก็บความรู้ไว้ในคอมพิวเตอร์ โปรแกรมนั้นจะต้องสามารถแก้ปัญหาได้หลายลักษณะ โดยไม่จำเป็นต้องมีการเขียนโปรแกรมใหม่เพื่อแก้ปัญหาแต่ละปัญหาโดยเฉพาะ ความสามารถของระบบต้องเทียบเท่าความสามารถของผู้เชี่ยวชาญ มีการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญขึ้นอย่างมากมาย เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ใช้สมาร์ตโฟนเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้ต้องมีการพัฒนาภาคการเกษตรและปศุสัตว์ให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อรองรับความต้องการและอำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกรในยุคของ smart farmer เป็นการใช้ระบบการจัดการใหม่สำหรับการเกษตรเชิงธุรกิจ ที่ประกอบด้วยทำให้บริการความรู้และประสิทธิภาพเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ โดยการนำวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อก่อให้เกิดความสะดวกและง่ายต่อการจัดการทางการเกษตร ช่วยให้สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ ลดการสูญเสียและสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า เพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิต ช่วยลดต้นทุน เพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม และมีมาตรฐานสากล การทำฟาร์มอัจฉริยะเป็นการทำการเกษตรแบบควบคุมไปกับนวัตกรรม (กฤษดา ชื่นจิตต์, 2559)

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้กับเกษตรกรไทย สามารถเข้าถึงข้อมูลและใช้ความรู้ในการสื่อสาร ตั้งแต่การรับรู้ แลกเปลี่ยนข้อมูล ราคาของผลผลิต และความต้องการผลผลิตทางการเกษตรในตลาดซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการผลิตได้ดียิ่งขึ้น และสามารถผลิตได้ตรงกับความต้องการของตลาด (Bank, 2011) ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันมากมายที่ถูกพัฒนาขึ้นทางภาคการเกษตรและภาคปศุสัตว์ โดยแบ่งออกเป็น แอปพลิเคชันสำหรับการเพาะปลูกพืช ค้นหาข้อมูล การคำนวณ วินิจฉัยโรค และการตลาด (Barh and Balakrishnan, 2018) จากการสำรวจก่อนหน้านี้ของ (Aravindh Kumar and Karthikeyan, 2019) พบว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และไอโอเอสทางภาคการเกษตรมีอยู่ 67 และ 86 แอปพลิเคชัน และทางภาคปศุสัตว์มีอยู่ 50 และ 53 แอปพลิเคชัน และอื่น ๆ อีกมากมายหลายสาขา นอกจากนี้เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือยังช่วยอำนวยความสะดวกในการเผยแพร่ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับทางการเกษตรให้กับเกษตรกรเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น ช่วยลดต้นทุน เพิ่ม

รายได้ (Masuka, et al., 2016; Tijjani, Anaeto and Emerhirhi, 2017) เช่น การใช้บริการระบบชำระเงิน ข้อมูลด้านการตลาด ข่าวสาร การระบาดของโรค รวมถึงสภาพอากาศอุณหภูมิ ความชื้น (Van Zyl, et al., 2014) สำหรับการทำเกษตรยุคใหม่โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ให้เป็นการทำเกษตรแบบอัตโนมัติ เช่น ระบบฟาร์มอัจฉริยะที่มีการควบคุมแบบอัตโนมัติ โดยมีเป้าหมาย คือ

1. ปรับเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านการเกษตรของภาครัฐให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ สามารถให้เป็นแหล่งเรียนรู้ได้
2. ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพในด้านปัจจัยการผลิตให้มากขึ้น
3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มพูนสินค้าเกษตร เพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าบนสื่อออนไลน์ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560-2564)

ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้ทำการพลิกโฉมการทำฟาร์มปศุสัตว์ ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และลดจำนวนแรงงานในการดำเนินงานของเกษตรกร โดยการทำให้ฟาร์มในขนาดของประเทศไทยจะมีความแตกต่างกับการทำฟาร์มในอดีตอย่างชัดเจน โดยสาเหตุหลักมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี รวมไปถึงเทคโนโลยีการจับเก็บข้อมูล เทคโนโลยีของโทรศัพท์มือถือ เช่น เซอร์ ปัญญาประดิษฐ์ ข้อมูลขนาดใหญ่ บล็อกเชน หุ่นยนต์ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT) โดยโทรศัพท์มือถือ นั้น ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มโอกาสให้แก่เกษตรกรสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เนื่องจากโทรศัพท์มือถือ นั้น นอกจากใช้ในการสื่อสาร ยังสามารถใช้ในการแพร่ข้อมูล จับเก็บข้อมูล และสามารถจัดการข้อมูลได้ (Lahan and Deka, 2019) แต่อย่างไรก็ตาม ระบบการทำฟาร์มของเกษตรกรรายย่อย มักจะไม่สามารถเข้าถึงปัจจัยการผลิตทางการเกษตร และไม่สามารถแบกรับความเสี่ยงได้ ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การมีทักษะที่จำกัดในการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่และแนวปฏิบัติด้านการจัดการมาใช้ในภาคเกษตรกรรม

ประเภทเครื่องมือเทคโนโลยีที่ใช้ส่งเสริมการผลิต

เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้อื่นได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลการผลิต การตลาด และข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการทางด้านเกษตร (The World Bank, 2011) เกษตรกรในชนบทเลือกใช้เครื่องมือมากมายหลายอย่าง เช่น โทรศัพท์ โทรทัศน์ วิทยุ และอินเทอร์เน็ต เครื่องมือเหล่านี้มีประโยชน์ในการให้ข้อมูลแก่เกษตรกร โดย

จัดหมวดหมู่ออกเป็น 2 ประเภท คือ โทรศัพท์มือถือ และการสื่อสารผ่านเว็บ (Consolata, 2017)

1. โทรศัพท์มือถือ (Telephones/Mobile Phones)

ปัจจุบันในหลายประเทศทั่วโลกโทรศัพท์มือถือได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น (Greenberg, 2005) ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งทำให้มือถือกลายเป็นสิ่งที่สร้างประโยชน์ต่อผู้ใช้งานมากมาย มีความสามารถหลายอย่าง เช่น 1. การติดต่อสื่อสาร คือ การติดต่อสื่อสารผ่านมือถือนับว่าเป็นอะไรที่สะดวกมาก ๆ เช่น การโทรหากัน การส่งข้อความ เป็นต้น 2. ความบันเทิง คือ ความบันเทิงในรูปแบบต่าง ๆ สามารถดูได้ในมือถือเครื่องเดียว ไม่ว่าจะเป็น การดูหนัง ฟังเพลง เล่นเกมส์ อ่านนิยาย โซเชียลมีเดีย และอื่น ๆ อีกมากมาย 3. ถ่ายรูป สมัยนี้เราไม่จำเป็นต้องพกกล้องถ่ายรูปเพราะมือถือได้พัฒนาเรื่องกล้องจนแทบจะเทียบเท่าหรือบางรุ่นดีกว่ากล้องถ่ายรูปไปเรียบร้อยแล้ว แถมยังมีโหมดการถ่ายภาพต่าง ๆ 4. เช็คข่าวสารเรื่องราวต่าง ๆ สามารถทำการเช็คอีเมล ตรวจสอบข่าวสาร พยากรณ์อากาศ หรือแม้แต่การใช้เป็นแผนที่นำทาง โทรศัพท์มือถือเครื่องเดียวสามารถทำได้หมด (Uncategorized, 2018) นอกจากนี้โทรศัพท์มือถือยังมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยทางด้านการเกษตรและปศุสัตว์ ถือว่าเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาการเกษตรยุคใหม่ สามารถเข้าถึงการตลาดทางเกษตรและสามารถพูดคุยทำการซื้อขาย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ข้อมูล ข่าวสารได้สะดวกและรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น (Munyua, 2008) เพื่อช่วยให้ข้อมูลกับเกษตรกรในการปรับปรุงผลผลิต ให้ข้อมูลทางด้านการตลาดเข้าถึงผู้ซื้อรายใหม่ได้ และยังสามารถส่ง SMS บริการติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรเพื่อขอคำแนะนำและเป็นแหล่งข้อมูลอื่นๆ ได้ (Consolata, 2017)

2. การสื่อสารผ่านเว็บไซต์ (Web-Based Communications)

ปัจจุบันการสื่อสารผ่านเว็บไซต์มีหลายรูปแบบ เช่น การส่งอีเมล การสนทนาผ่านเว็บออนไลน์ เว็บช่วยสอน ฟีลอบรม มีการแลกเปลี่ยนความรู้ เผยแพร่ข้อมูลทางด้านการเกษตร ปัจจัยการผลิต สภาพอากาศ การตลาด และผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการบริการต่าง ๆ (Munyua, 2007) สามารถค้นหาข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา เปิดโอกาสให้คนทั่วโลกแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน และยังสาสามารถย้อนกลับไปหาข้อมูลเดิมเมื่อไม่เข้าใจ (Consolata, 2017) แต่มีข้อจำกัดซึ่งในการสื่อสารผ่านเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตงบประมาณค่อนข้างสูง บางคนอาจไม่ทราบเทคนิคหรือวิธีการใช้ และความเร็วอินเทอร์เน็ตไม่เพียงพอต่อการใช้งาน แต่

อย่างไรก็ตามการสื่อสารบนเว็บไซต์ทำให้สะดวกสบายมากขึ้น สามารถเลือกข้อมูลที่เราสนใจได้ทุกที่ทุกเวลา

เทคโนโลยีการบันทึกข้อมูลด้านการจัดการฟาร์ม

เทคโนโลยีบนโทรศัพท์มือถือได้นำมนุษยชาติเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงไปสู่ยุคข้อมูลข่าวสาร โดยสามารถรับข้อมูลข่าวสารได้ทุกที่ ทุกเวลาผ่านการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นทางภาคการเกษตรมีหลายสาขาไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสาร การส่งข้อมูลออนไลน์ รวมไปถึงแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นทางภาคปศุสัตว์ โดยจะแบ่งออกเป็นแอปพลิเคชันในกลุ่มของการบันทึกข้อมูล และการให้ความรู้ ยกตัวอย่างแอปพลิเคชันแรก Postcow เป็นแอปพลิเคชันในการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการจัดการแม่โคหลังคลอด โรคที่พบบ่อย รวมถึงมีการบันทึกข้อมูลของเกษตรกรผู้เลี้ยงแม่โคหลังคลอด (Saengwong, et al., 2021) Thai native chicken (TNC) เป็นแอปพลิเคชันในการให้ความรู้เกี่ยวกับสายพันธุ์ โรคและสุขภาพ คอบคุม และแนะนำวิธีการรักษา (Saengwong and Koksantia, 2019) Dairy App เป็นแอปพลิเคชันที่ให้ความรู้เกี่ยวกับทางด้านการจัดการโคนม รวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผสมพันธุ์ อาหาร โรค และการจัดการทั่วไป แล้วนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม พบว่าเกษตรกรมีความรู้เพิ่มขึ้น และยังสามารถนำไปปรับใช้ในการเลี้ยงโคได้ (Belakeri, et al., 2017; Satyanarayan, et al., 2018) ต่อมาได้พัฒนา M-Agriculture เป็นแอปพลิเคชันสำหรับฟาร์มโคนมที่ช่วยในการบันทึกข้อมูลปริมาณน้ำนม การซื้อขายน้ำนม ทำให้สะดวกในการซื้อขายมากขึ้น (Gichamba and Lukandu, 2012) แอปพลิเคชัน Beef cattle farm management – BCFM เป็นแอปพลิเคชันการจัดการฟาร์มโคเนื้อที่ช่วยในการบันทึกข้อมูลรายฟาร์ม ตั้งแต่ประวัติจนถึงการจัดการฟาร์มต่าง ๆ เช่น ข้อมูลการผสมพันธุ์ โปรแกรมวัคซีน ถ่ายพยาธิ ประวัติการรักษา ข้อมูลการจำหน่ายรายตัว รวมถึงระบบจะคำนวณวันที่คาดว่าจะคลอดแล้วทำการแจ้งเตือนให้เกษตรกรทราบ (Saengwong, et al., 2021) ซึ่งในการเลี้ยงสัตว์ไม่ใช่เพียงแต่แอปพลิเคชันที่ช่วยบันทึกข้อมูลได้เพียงอย่างเดียวแต่ยังมีแอปพลิเคชันที่เชื่อมกับอุปกรณ์เพื่อติดตามตัวสัตว์ โดยแอปพลิเคชัน Mobile cattle tracker ช่วยติดตามข้อมูลการคลอด การหย่านม การตรวจท้อง สุขภาพ และการจัดการทั่วไป (Wanga, et al., 2015; Ariff, et al., 2015) การพัฒนาแอปพลิเคชัน KTP Sapi บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เชื่อมกับแท็ก RFID สำหรับการจัดการเก็บข้อมูลปศุสัตว์ สามารถทำการแจ้งเตือนระบบเปิดปิดไฟ พัดลม อุณหภูมิ ความชื้น และก๊าซแอมโมเนียในฟาร์มได้ (Sukamto and Wardany, 2018)

ตัวอย่างหน้าจอบแอปพลิเคชันด้านการจัดการฟาร์ม ดังแสดงในภาพ 3



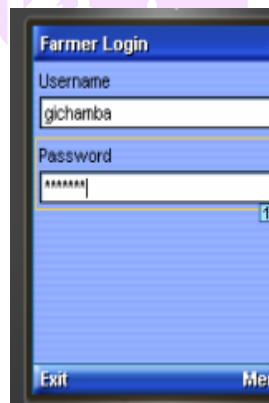
Postcow



Thai native chicken (TNC)



Dairy App



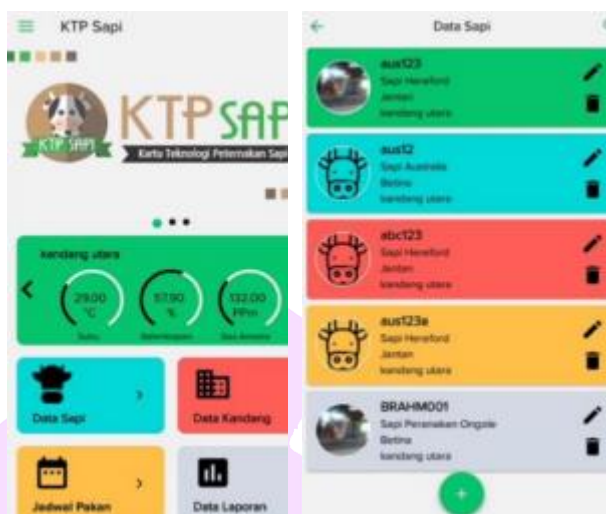
M-Agriculture



Beef cattle farm management – BCFM



Mobile cattle tracker



KTP Sapi

ภาพ 3 ตัวอย่างหน้าจอแอปพลิเคชันด้านการจัดการฟาร์ม

ตาราง 1 ตัวอย่างแอปพลิเคชันที่พัฒนาเพื่อใช้ในการบริหารจัดการฟาร์มปศุสัตว์

แอปพลิเคชัน	การใช้งาน	อ้างอิง
แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นในประเทศ	M-Agriculture สำหรับฟาร์มโคนมที่ช่วยในการบันทึกข้อมูลปริมาณน้ำนม การซื้อขายน้ำนม ทำให้สะดวกในการซื้อขายมากขึ้น	(Gichamba, et al., 2012)
KTP Sapi	สามารถทำการแจ้งเตือนระบบเปิดปิดไฟ พัดลม อุณหภูมิ ความชื้น และก๊าซแอมโมเนียในฟาร์มโคนม	(Sukamto, et al., 2018)
DD Check App	สามารถบันทึกอาการของโรค และคาดการณ์การเกิดโรคระบาดในฟาร์มโคนม	(Tremblay, et al., 2016)
Dairy App	ให้ความรู้เกี่ยวกับทางด้านการจัดการโคนม รวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผสมพันธุ์ อาหาร โรค และการจัดการทั่วไป แล้วนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	(Belakeri, et al., 2017; Satyanarayan, et al., 2018)
Mobile cattle tracker	ช่วยติดตามข้อมูลการคลอด การหย่านม การตรวจท้อง สุขภาพ และการจัดการทั่วไปในฟาร์มโคเนื้อ	(Wanga, et al., 2015; Ariff, et al., 2015)

แอปพลิเคชัน	การใช้งาน	อ้างอิง
Mobile Fodder App	ข้อมูลการจัดการฟีดอาหารสัตว์ สภาพดิน สภาพอากาศ และการเพาะปลูก เก็บเกี่ยว ผลผลิต	(Belakeri, et al., 2017)
Mastitis	ช่วยในการประเมินสุขภาพ เกณฑ์ประเมินเต้านมอักเสบในโคนม	(Zaninelli, et al., 2018)
Body temperature	ช่วยในการตรวจวัดอุณหภูมิ ความชื้น	(Yang, et al., 2018)
Gait and body measurements	การวัดและประเมินคะแนนสภาพร่างกาย	(Cominotte, et al., 2020)
Weight	การทำนายน้ำหนักตัวโค เพื่อติดตามการเจริญเติบโต	(Salau, et al., 2017)
Body condition	การประเมินคะแนนสภาพร่างกายโคนมจากภาพดิจิทัล	(Spoliansky, et al., 2016)
Beef cattle farm management – BCFM	การจัดการฟาร์มโคเนื้อที่ช่วยในการบันทึกข้อมูลรายฟาร์ม ตั้งแต่ประวัติจนถึงการจัดการฟาร์มต่าง ๆ เช่น ข้อมูลการผสมพันธุ์ โปรแกรมวัดชิ้น ถ่ายพยาธิ ประวัติการรักษา ข้อมูลการจำหน่ายรายตัว รวมถึงระบบจะคำนวณวันที่คาดว่าจะคลอดแล้วทำการแจ้งเตือนให้เกษตรกรทราบ	(Saengwong, et al., 2021a.)
แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นในประเทศไทย	การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการจัดการแม่โค หลังคลอด โรคที่พบบ่อย รวมถึงมีการบันทึกข้อมูลของเกษตรกรผู้เลี้ยงแม่โคหลังคลอด	(Saengwong, et al., 2021b.)
Thai native chicken (TNC)	การให้ความรู้เกี่ยวกับสายพันธุ์ โรคและสุขภาพ ควบคุม และแนะนำวิธีการรักษาโรคฟาร์มไก่พื้นเมือง	(Saengwong and Koksantia, 2019)
Zyan Diary	การบันทึกปริมาณน้ำนม คุณภาพน้ำนม และคำนวณราคาน้ำนม	(มนกานต์ อินทรกำแหง, 2563)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

แผนการศึกษา ขั้นตอน และวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล

จรรยาบรรณการใช้สัตว์

การศึกษานี้ได้รับการพิจารณารับรองจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ เลขที่ 63 01 04 004

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ 2.2/010/63

แผนการศึกษา

แบ่งออกเป็น 2 การศึกษา ดังนี้

การศึกษาที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน สภาพการเลี้ยง และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของการผลิตโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา ทำการศึกษาโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน โดยเก็บข้อมูลพื้นฐาน สภาพการเลี้ยง การจัดการการเลี้ยง ปัญหาและอุปสรรค และสำรวจความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยี เช่น ยี่ห้อโทรศัพท์มือถือ ระบบปฏิบัติการที่ใช้ แพ็กเกจ แอปพลิเคชันที่ใช้บ่อยที่สุด ประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือ เหตุผลที่ใช้สมาร์ทโฟน การดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน หรือการใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับทางด้านปศุสัตว์

การศึกษาที่ 2 การพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อย และการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการจัดการฟาร์มโคขุน ทำการศึกษาโดยการพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อย และการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

แผนการดำเนินงาน

ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐาน สภาพการเลี้ยง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม และการพัฒนาแอปพลิเคชันการจัดการโคขุน และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพะเยา

วิธีการศึกษา

การศึกษาที่ 1: การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน สภาพการเลี้ยง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม และความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา

1. ประชากรที่ศึกษา

ขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Taro Yamane, 1973)

$$\frac{N}{1+Ne^2} \quad N = \quad \text{เมื่อ} \quad n = \text{จำนวนตัวอย่างที่ต้องการ}$$

$N =$ จำนวนประชากร

$E =$ ค่าคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า

$N = 707$ ตัว

$e = 0.15$

ดังนั้น

$$n = \frac{707}{1+707 \times (0.15)^2}$$

$n = 44.38$ ตัว

การสุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดพะเยา โดยเกษตรกรต้องมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคขุนอย่างน้อย 5 ปี และมีจำนวนโคขุนที่เกษตรกรเลี้ยงไม่ต่ำกว่า 5 ตัว

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนรายย่อยในพื้นที่จังหวัดพะเยา จำนวน 60 ราย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มการเลี้ยง ดังนี้

ระบบการผลิตโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา สามารถแบ่งตามลักษณะการเลี้ยง และการจำหน่าย ออกเป็น 3 รูปแบบ ดังแสดงในภาพ 4 ดังนี้

1. กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนแบบดั้งเดิม

การเลี้ยงโคเนื้อรูปแบบดั้งเดิมส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงโคเพื่อตอบสนองตลาดเนื้อโคระดับล่าง เช่น ตลาดสดในท้องถิ่น หรือนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ จึงไม่ต้องการเนื้อที่มีคุณภาพมากนัก ดังนั้นสายพันธุ์โคที่ตอบสนองตลาดนี้คือลูกผสมพื้นเมืองที่มีระดับสายเลือดยุโรปไม่สูง การเลือกโคเข้าขุนส่วนใหญ่เลี้ยงสายพันธุ์ลูกผสมพื้นเมืองบราห์มัน และลูกผสมพื้นเมืองชาร์โรเลส์ เป็นโคลูกผสมพื้นเมืองที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยมาเป็นเวลานาน มีขนาดเล็ก หนาแน่น ทนต่อโรคและแมลง หากินเก่ง สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารหยาบได้ดีโดยส่วนใหญ่ระดับสายเลือดโคลูกผสมอยู่ที่ 37.5–50% การเลี้ยงโคเนื้อพื้นเมืองลูกผสมจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ที่เกษตรกรรายย่อยนำมาเป็นอาชีพเสริม การเลือกอายุของโคที่อ้วนแล้วมาขุนจะต้องเลือกลูกโคที่อายุไม่เกิน 1 ปี แต่ถ้าโคที่นำมาขุนอยู่ในสภาพผอมเลือกโคอายุ 2 ปี จะมีอัตราการเจริญเติบโตต่อวันสูงกว่าโคอายุ 1 ปี โดยเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงแบบดั้งเดิมเลือกโคเข้าขุนอายุระหว่าง 1.5–2 ปี ระยะเวลาในการขุนประมาณ 8–12 เดือน

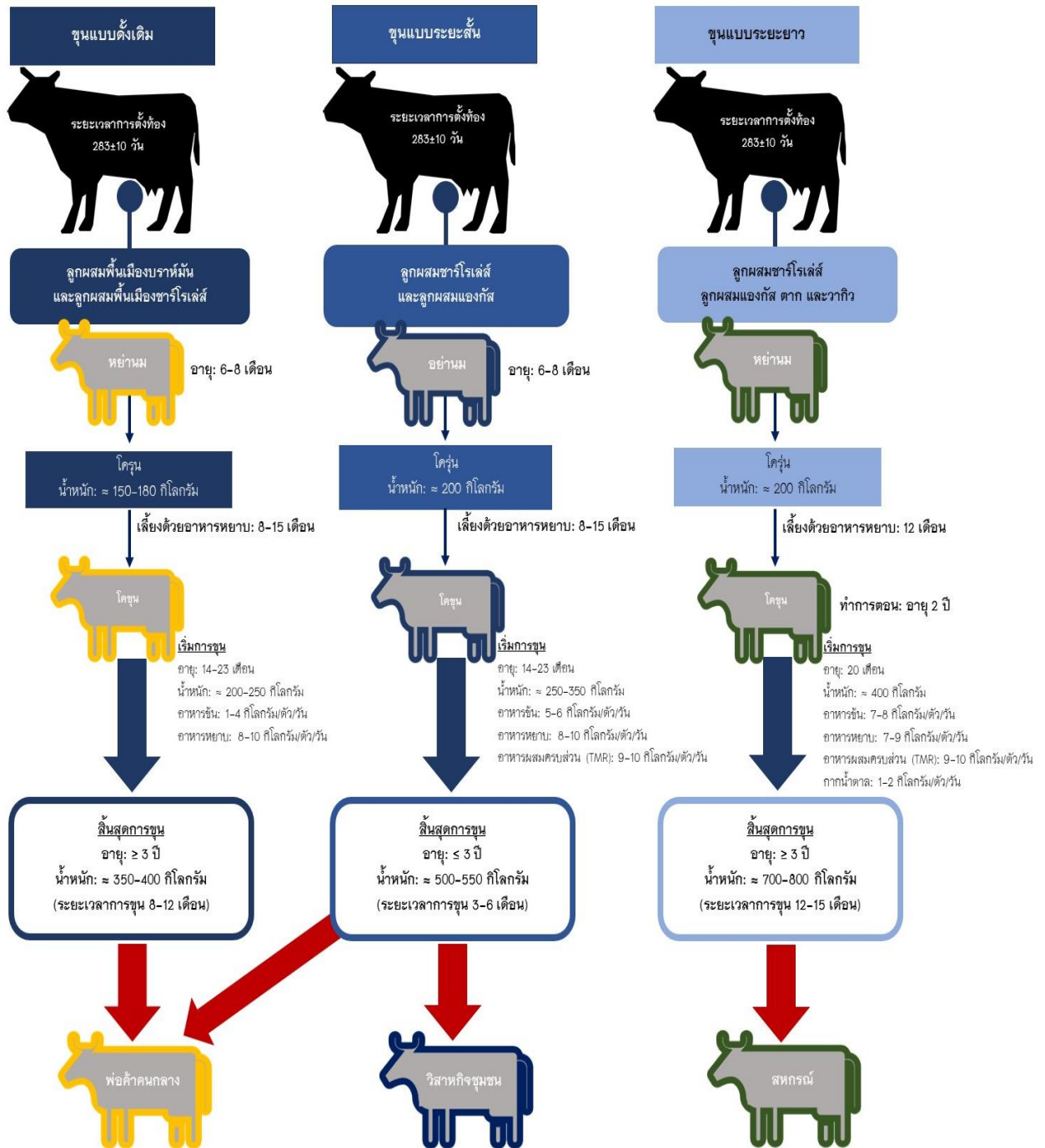
2. กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนแบบระยะสั้น

เป็นระบบที่ต้องการเนื้อโคที่มีความนุ่มหรือที่เรียกว่า โคหนุ่มเนื้อนุ่ม เพื่อส่งไปยังตลาดระดับกลาง โดยคัดเลือกโคที่ยังมีอายุไม่มาก อยู่ในช่วงโครุ่นอายุไม่เกิน 2 ปี หรือมีจำนวนพันแท้มไม่เกิน 2 คู่ เพื่อเข้าสู่ระบบการขุนที่ใช้ระยะเวลาประมาณ 3–6 เดือน เพื่อให้ได้น้ำหนัก 550 กิโลกรัมขึ้นไป จากการสำรวจข้อมูลพบว่าตลาดมีความต้องการโคสายพันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลส์และลูกผสมแองกัส เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่ให้เปอร์เซ็นต์ซากสูง เนื้อมีคุณภาพดี ให้เนื้อนุ่ม เป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพดี ซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคขุนมีหลายประการ ตั้งแต่พันธุ์สัตว์ อาหาร การจัดการ โรงเรือน และสุขภาพสัตว์ เป็นต้น การเลือกโคเข้าขุนควรเลือกพันธุ์โคที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เช่น โคพันธุ์พื้นเมืองตลาดชั้นสูงไม่ต้องการเพราะซากเล็ก ไขมันแทรกน้อย พันธุ์โคที่เหมาะสมในการนำมาขุนควรเป็นโคลูกผสมที่มีสายเลือดยุโรปในช่วง 50–62.5% จากการลงพื้นที่สำรวจสายพันธุ์โคขุนที่เกษตรกรกลุ่มโคหนุ่มเนื้อนุ่มเลือกเลี้ยง คือ ลูกผสมชาร์โรเลส์ ลูกผสมแองกัส ลูกผสมชาร์โรเลส์+บราห์มัน และลูกผสมแองกัส+ชาร์โรเลส์ ระดับสายเลือดอยู่ที่ 50% ขึ้นไป อายุของโคมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการขุน เนื่องจากโคอายุน้อยจะต้องใช้เวลามากกว่าการขุนโคใหญ่ เช่น โคหย่านม ใช้เวลาขุนประมาณ 10 เดือน โคอายุ 1 ปี ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน โคอายุ 1.5 ปี ใช้เวลาประมาณ 6 เดือน โคอายุ 2 ปี ใช้เวลาขุนประมาณ 4 เดือน และโคโตเต็มวัยใช้เวลา

ขุนประมาณ 3 เดือน ดังนั้นตลาดระยะสั้นหรือต้องการผลตอบแทนเร็วควรขุนโคใหญ่ โดยกลุ่มที่ทำการสำรวจ พบว่าคัดเลือกโคขุนที่อายุระหว่าง 1.5-2 ปี ระยะเวลาในการขุนประมาณ 3-6 เดือน

3. กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนแบบระยะยาว

เป็นระบบที่ต้องการเนื้อโคที่มีไขมันแทรก (Marbling) เพื่อส่งไปยังตลาดระดับกลางและระดับสูง ดังนั้นจึงคัดเลือกโคลูกผสมสายพันธุ์ยุโรปที่มีระดับเลือดสูง อายุระหว่าง 2-2.5 ปี หรือมีน้ำหนักตั้งแต่ 350-400 กิโลกรัม เข้าสู่ระบบการขุนของสหกรณ์ฯ ซึ่งจะใช้เวลาในการขุนประมาณ 12-15 เดือน เพื่อให้ได้น้ำหนัก 800 กิโลกรัมขึ้นไป และรับซื้อโคตามเกรดและเปอร์เซ็นต์ซาก จากการสำรวจข้อมูลพบว่า เกรดไขมันแทรกที่สามารถส่งไปยังคู่ค้าได้ คือ เกรดไขมันแทรกระดับ 3-5 และมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากอยู่ที่ 53% โดยเกรดไขมันแทรกที่ต่ำกว่าระดับ 3 ทางสหกรณ์ฯจะต้องทำการจำหน่ายเอง เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่จะเลี้ยงโคลูกผสมจะมีสายพันธุ์ที่เป็นที่ต้องการ คือ ลูกผสมชาร์โรเลส์ ลูกผสมแองกัส ตาก และวากิว เป็นต้น ลักษณะโครงสร้างใหญ่ หน้าอกกว้าง มีการเจริญเติบโตได้ดี โดยส่วนใหญ่ระดับสายเลือดอยู่ที่ 50-75% อายุและขนาดโคที่เข้าขุนส่งตลาดชั้นสูง กลุ่มโคขุนระยะยาว อายุต้องไม่เกิน 3 ปี ส่วนใหญ่เกษตรกรเลือกโคเข้าขุนอายุระหว่าง 2-2.5 ปี เนื่องจากโคอายุ 2 ปีขึ้นไปจะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าโคเพียงหย่านม และใช้เวลาในการขุนประมาณ 12-15 เดือน



ภาพ 4 ระบบการผลิตโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา

การเก็บข้อมูล

การศึกษานี้ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากล เลขที่ 2.2/010/63 โดยได้ทำการเก็บข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนรายย่อยทั้ง 3 กลุ่มการเลี้ยง จำนวน 60 ราย เก็บข้อมูลพื้นฐาน ด้านสภาพการเลี้ยง การจัดการการเลี้ยง ปัญหาและอุปสรรค และสำรวจความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยี

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) ประกอบด้วยคำถามปลายเปิด (Open-ended question) และคำถามปลายปิด (Close-ended question) โดยทำการเก็บข้อมูลด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ที่ตั้งฟาร์ม พิกัดฟาร์ม เพศ การศึกษา อาชีพหลัก รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน รายได้เฉลี่ยต่อปีของการขายโคขุน เป็นต้น
2. ข้อมูลการเลี้ยงและสภาพฟาร์ม ประกอบด้วย หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโคเข้าขุน จำนวนโคขุนที่เกษตรกรเลี้ยงทั้งหมด ประสบการณ์ในการเลี้ยง ลักษณะการเลี้ยง ลักษณะโรงเรือน การขึ้นทะเบียนฟาร์มกับภาครัฐ ประวัติการตรวจโรคในฟาร์ม สภาพการระบาดของโรค ปัญหาและอุปสรรค เป็นต้น
3. ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยี เช่น ยี่ห้อมือถือ ระบบปฏิบัติการที่ใช้ แพ็กเกจ แอปพลิเคชันที่ใช้บ่อยที่สุด ประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือ เหตุผลที่ใช้สมาร์ตโฟน การดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน หรือการใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับทางด้านปศุสัตว์ เป็นต้น

นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาร่างแบบสอบถามว่ามีความสอดคล้องกับตัวแปรของการวิจัยเรื่องนี้หรือไม่ จำนวน 3 ท่าน นำผลทดสอบ IOC จากผู้ทรง 3 ท่าน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม หลังจากนั้นทำการลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่กลุ่มเป้าหมาย

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean)

การศึกษานี้ 2: การพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อย และการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

การศึกษานี้ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทดลองทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ และภายใต้คำแนะนำของคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลอง ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 63 01 04 004

ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ การพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนย่อย ดังนี้



ภาพ 5 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1. วางแผนและกำหนดความต้องการของแอปพลิเคชัน

การวิเคราะห์ความต้องการของแอปพลิเคชัน (Application Requirement) เป็นหนึ่งในขั้นตอนสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชัน ซึ่งความต้องการของแอปพลิเคชันจะเป็นตัวที่บ่งบอกถึงคุณสมบัติต่าง ๆ และเป็นเครื่องมือในการวางแผนทางการพัฒนาแอปพลิเคชันต่อไป (แสดงในภาพ 6)

2. ออกแบบโครงสร้างของแอปพลิเคชัน

โครงสร้างของตัวแอปพลิเคชันได้มีการเลือกใช้ Android Studio เวอร์ชัน 3.2 และใช้ภาษา Kotlin มีการผนวกคุณสมบัติต่าง ๆ อันได้แก่ Android Jetpack, Android KTX และ Android Work Manager และคุณสมบัติการยืนยันผู้ใช้ (Authentication) ในการเข้าสู่ระบบของแอปพลิเคชัน เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด

3. ออกแบบหน้าจอสวนติดต่อผู้ใช้

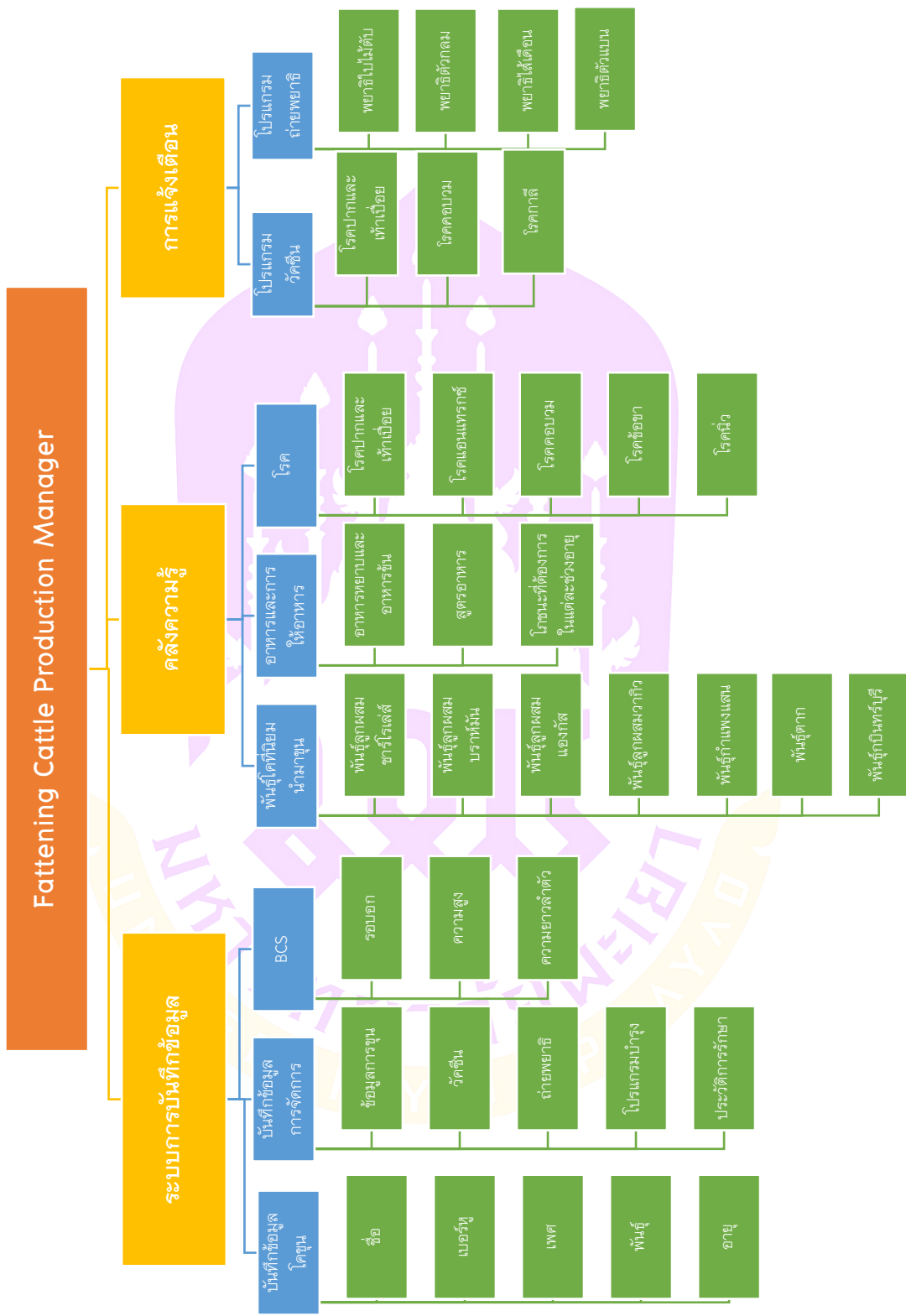
ส่วนติดต่อผู้ใช้เปรียบเสมือนหน้าตาของแอปพลิเคชัน ได้มีการเลือกใช้ Adobe XD เพื่อออกแบบโครงร่าง (Prototyping) และให้เกิดความเรียบง่ายไม่ซับซ้อน จึงยึดแนวทางการออกแบบตาม Human Interface Guidelines ในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ในแต่ละหน้าและเลือกใช้ Material Design ในการเพิ่มสีสันของแอปพลิเคชัน

4. พัฒนาแอปพลิเคชันและระบบฐานข้อมูล

ในส่วนของฐานข้อมูล ได้เลือกใช้ Firebase เป็นฐานข้อมูลหลักของแอปพลิเคชัน มีการเพิ่มประสิทธิภาพของตัวแอปพลิเคชันด้วยการเพิ่มคุณสมบัติการใช้งานแบบออฟไลน์และออนไลน์ ซึ่งตัวแอปพลิเคชันจะมีการตัดสินใจในการสลับโหมดการทำงานโดยอัตโนมัติ หากมีการตรวจพบว่าการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่ดีหรือขาดการเชื่อมต่อ แอปพลิเคชันจะสลับไปทำงานในระบบออฟไลน์ทันที จนกว่าการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะกลับมาเป็นปกติ แอปพลิเคชันจึงจะสลับกลับไปทำงานในระบบออนไลน์อีกครั้ง

5. ทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชัน

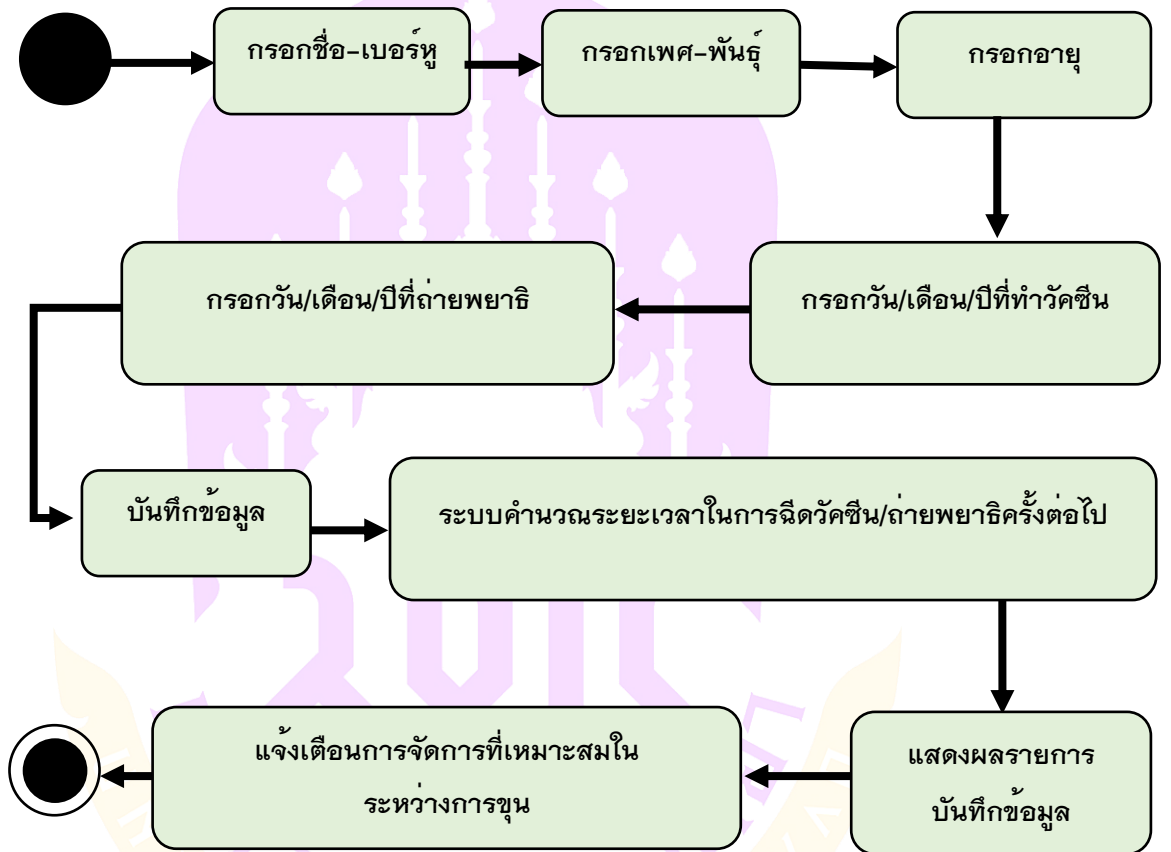
การทดสอบแอปพลิเคชันเป็นกระบวนการในการทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาไว้ก่อนนำไปใช้จริง เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการ โดยผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบในส่วนต่าง ๆ เมื่อพบข้อผิดพลาดของการออกแบบหรือการทำงาน จึงดำเนินการแก้ไขเพื่อให้ได้แอปพลิเคชันที่พร้อมสำหรับการใช้งาน



ภาพ 6 ส่วนประกอบหลักของแอปพลิเคชัน

หลักการทำงานของแอปพลิเคชัน

เกษตรกรบันทึกข้อมูลโคที่ต้องการนำเข้าขุน ชื่อเลือกพันธุ์ เพศ อายุ กรอกวัน/เดือน/ปีการฉีดวัคซีน วัน/เดือน/ปีการถ่ายพยาธิ หลังจากนั้นระบบจะคำนวณระยะเวลาในการฉีดวัคซีน และถ่ายพยาธิครั้งต่อไป และการแจ้งเตือนการจัดการที่เหมาะสมในระหว่างการขุนโค ดังแสดงในภาพ 7



ภาพ 7 การทำงานเบื้องต้นของแอปพลิเคชัน

วิธีการใช้งานแอปพลิเคชัน

การใช้งานระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม ตั้งแต่วิธีการดาวน์โหลด ขั้นตอนการติดตั้ง การลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบ การตั้งค่า และวิธีการใช้งาน ขั้นตอนลิ้มรสผ่าน ตลอดจนขั้นตอนการออกจากระบบ

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันการจัดการโคขุน

1. ประชากรที่ศึกษา

- กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนรายย่อยในพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเชียงคำ อำเภอภูกามยาว อำเภอภูซาง อำเภอจุน และอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา
- นิสิตสาขาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา

การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านความสวยงามของการออกแบบ ด้านการใช้งาน ประสิทธิภาพ และด้านความถูกต้องแม่นยำ จากเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่จังหวัดพะเยา การศึกษานี้ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากล เลขที่ 2.2/010/63

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) ประกอบด้วยคำถามปลายเปิด (Open-ended question) และคำถามปลายปิด (Close-ended question) โดยทำการเก็บข้อมูลด้านต่าง ๆ ดังนี้

ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความสวยงามของการออกแบบ
2. ด้านการใช้งานของแอปพลิเคชัน
3. ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน
4. ด้านความถูกต้องของแอปพลิเคชัน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลด้านความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน ทั้ง 4 ด้าน มาวิเคราะห์หาผลสรุปของความพึงพอใจด้วยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ในแต่ละด้าน ค่าเฉลี่ยรวมของแอปพลิเคชัน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยเกณฑ์การประเมินมี 5 ระดับ (Likert Rating Scale) ดังนี้

- 4.21 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับดีมาก
- 3.41 – 4.20 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับดี
- 2.61 – 3.40 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

1.81 – 2.60 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

1.00 – 1.80 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

จรรยาบรรณการใช้สัต์ว์ และจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

จรรยาบรรณการใช้สัต์ว์

การศึกษาคั้งนี้ได้รับการพิจารณารับรองจรรยาบรรณการใช้สัต์ว์เพื่องานทาง
วิทยาศาสตร์ เลขที่ 63 01 04 004

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษาคั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
เลขที่ 2.2/010/63

สถานที่ทำการศึกษา

1. อำเภอเมือง อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเซียงคำ อำเภอภูกามยาว อำเภอภูซาง อำเภอจุน
และอำเภอแม่ใจ ในจังหวัดพะเยา
2. คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา
อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

ระยะเวลาการศึกษา

เริ่มทำการศึกษาคั้งตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 สิ้นสุดการทดลอง เดือนมิถุนายน
พ.ศ. 2564

ตาราง 2 แสดงขั้นตอนและวิธีการในการดำเนินการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล

แผนงาน	ปี พ.ศ.2563												ปี พ.ศ.2564					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1. จัดเตรียมแบบสอบถาม																		
2. ทำการสัมภาษณ์เกษตรกร																		
3. พัฒนาระบบการจัดการ ฟาร์ม																		
4. วิเคราะห์ข้อมูลสภาพการ เลี้ยง การใช้เทคโนโลยี เบื้องต้น																		
5. จัดทำคู่มือการใช้ระบบ																		
6. สรุปรวความพึงพอใจ																		
7. สรุปรวผลการศึกษา																		



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน สภาพการเลี้ยง การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม และความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา

ปัญหาการเลี้ยงโคขุน (pain point) และแนวทางในการแก้ปัญหาสำหรับเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพะเยา เป็น 4 ด้าน ดังนี้

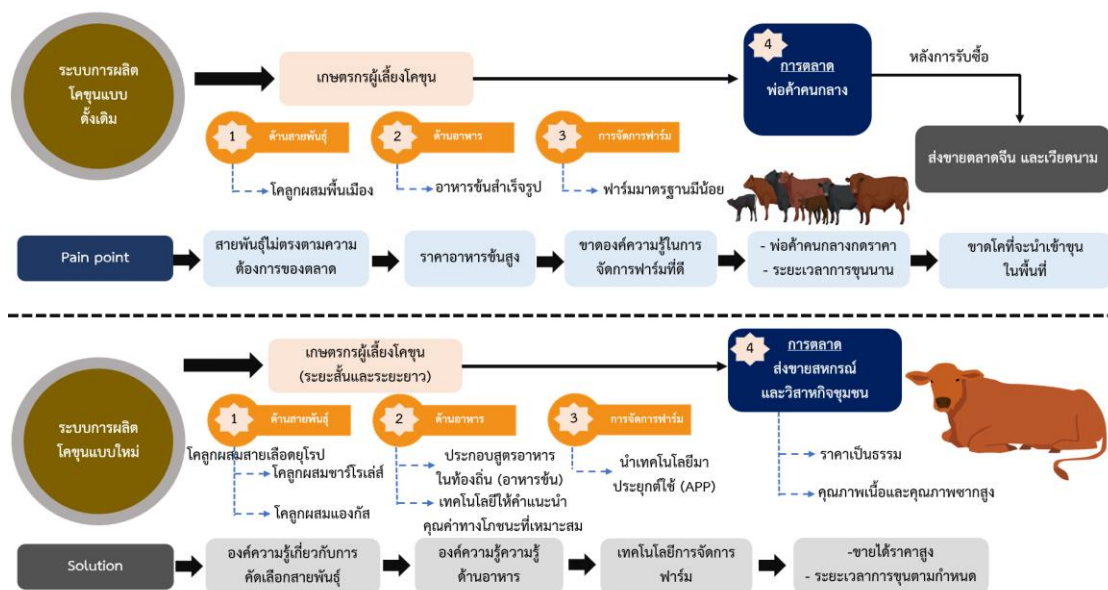
ด้านพันธุ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนแบบดั้งเดิมส่วนใหญ่เลี้ยงโคสายพันธุ์พื้นเมือง อัตราการเจริญเติบโตต่ำ ระยะเวลาในการเลี้ยงนาน สายพันธุ์โคไม่ตรงตามความต้องการของตลาด โคลูกผสมยุโรปมีราคาแพง

ด้านอาหารและการให้อาหารส่วนใหญ่เกษตรกรใช้อาหารข้นสำเร็จรูป ซึ่งมีราคาสูง ขาดความรู้ในเรื่องคุณค่าทางโภชนาของวัตถุดิบอาหารสัตว์ ขาดความรู้ในการให้อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาที่ตรงกับความต้องการในแต่ละช่วงอายุของโค

ด้านการจัดการฟาร์มขาดองค์ความรู้ในการจัดการฟาร์มที่ดี ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตโคขุนค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟาร์มมาตรฐาน มีจำนวนน้อย

ด้านการตลาดพ่อค้าคนกลางกดราคา ทำให้มีผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ขาดโคที่จะนำเข้าสู่ในพื้นที่

แนวทางในการแก้ปัญหา คือ เกษตรกรมีเทคโนโลยีที่ช่วยให้ความรู้และการจัดการฟาร์มเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาของวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น การให้อาหารให้ตรงกับระยะการเจริญเติบโตของโค นำองค์ความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการจัดการฟาร์มเพื่อยกระดับคุณภาพการขุนโคและเพิ่มกำไรต่อตัว จำหน่ายโคได้ในราคาที่สูงขึ้น ในราคาเป็นธรรม คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถตอบสนองโจทย์ตลาดระดับกลางและสูง ดังแสดงในภาพ 8



ภาพ 8 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่จังหวัดพะเยา

ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน โดยเกษตรกรที่สำรวจทั้งหมด 60 ราย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ การขุนโคแบบดั้งเดิม การขุนโคแบบระยะสั้น และการขุนโคแบบระยะยาว พบว่าข้อมูลของเกษตรกรทั้ง 3 กลุ่มมีความคล้ายคลึงกัน โดยเกษตรกรเพศชายมีสัดส่วนสูงกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 95.00 และ 5.00 ตามลำดับ) เป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 51.67 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาสูงสุด รองลงมา คือ มัธยมศึกษา ปริญญาตรี และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือสูงกว่า (ร้อยละ 43.33, 25.00, 25.00 และ 6.67 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่เกษตรกรเลี้ยงโคขุนเป็นอาชีพเสริมร้อยละ 80.00 และอาชีพหลักร้อยละ 20.00 เกษตรกรประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ เช่น ทำนา ทำไร่ และทำสวน มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง จึงทำให้มีวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เช่น ฟางข้าว และเปลือกข้าวโพด เป็นต้น และมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคมาเป็นระยะเวลา 4-6 ปี ร้อยละ 40.00 รองลงมา 6 ปีขึ้นไป ร้อยละ 36.67 และ 1-3 ปี ร้อยละ 23.33 ส่วนใหญ่เกษตรกรมีเป้าหมายในการเลี้ยงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 90.00 จำนวนโคขุนที่เลี้ยง 1-5 ตัว ร้อยละ 56.67 มากกว่า 10 ตัว ร้อยละ 23.33 และ 6-10 ตัว ร้อยละ 20.00 ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย (จำนวน 60 ราย)

รายการ	ขุนดั้งเดิม (n=27)		ขุนระยะสั้น (n=10)		ขุนระยะยาว (n=23)		รวม (n=60)		
	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	
เพศ	ชาย	27	100.00	9	90.00	21	91.30	57	95.00
	หญิง	0	0.00	1	10.00	2	8.70	3	5.00
อายุ	21-40 ปี	2	7.41	1	10.00	0	0.00	3	5.00
	41-50 ปี	5	18.52	2	20.00	5	21.74	12	20.00
	51-60 ปี	14	51.85	5	50.00	12	52.17	31	51.67
	มากกว่า 60 ปี	6	22.22	2	20.00	6	26.09	14	23.33
การศึกษา	ประถมศึกษา	18	66.67	3	30.00	5	21.74	26	43.33
	มัธยมศึกษา	8	29.63	1	10.00	6	26.09	15	25.00
	ปริญญาตรี	1	3.70	5	50.00	9	39.13	15	25.00
	สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.00	1	10.00	3	13.04	4	6.67
เลี้ยงโคขุน	หลัก	1	3.70	3	30.00	8	34.78	12	20.00
เป็นอาชีพ	เสริม	26	96.30	7	70.00	15	65.22	48	80.00
ประสบการณ์เลี้ยง	1-3 ปี	3	11.11	4	40.00	7	30.43	14	23.33
	4-6 ปี	6	22.22	4	40.00	14	60.87	24	40.00
โคขุน	6 ปีขึ้นไป	18	66.67	2	20.00	2	8.70	22	36.67
เป้าหมายการเลี้ยงใน	เลี้ยงเพิ่ม	24	88.89	10	100.00	20	86.96	54	90.00
	ไม่แน่ใจ	3	11.11	0	0.00	3	13.04	6	10.00
อนาคตที่เลี้ยง	เลี้ยงน้อยลง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มากกว่า 10 ตัว	0	0.00	5	50.00	9	39.13	14	23.33

สภาพการเลี้ยงและการจัดการฟาร์ม

ผลการศึกษาด้านสภาพการเลี้ยงและการจัดการฟาร์มของเกษตรกรของทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ การขุนโคแบบดั้งเดิม การขุนโคแบบระยะสั้น และการขุนโคแบบระยะยาว พบว่าพันธุ์ที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงมากที่สุดคือ ลูกผสมชาร์โรเลส์ร้อยละ 62.89 ลูกผสมบราห์มันร้อยละ 20.67 ลูกผสมแองกัสร้อยละ 10.44 พันธุ์อื่น ๆ ร้อยละ 2.67 ลูกผสมวากิวร้อยละ 2.44 ลูกผสมชาร์โรเลส์+แองกัสร้อยละ 0.67 และลูกผสมบราห์มัน+แองกัสร้อยละ 0.22 เกณฑ์การคัดเลือกโคเข้าขุน อันดับแรก คือ พันธุ์ คณะแผนสภาพร่างกาย อายุ เพศ และน้ำหนักตัว (ร้อยละ 29.08, 24.49, 20.41, 14.80 และ 11.22 ตามลำดับ) ลักษณะการเลี้ยงทั้งหมดเป็นการเลี้ยงแบบซังคอกตลอดเวลาร้อยละ 76.67 และกึ่งซังกึ่งปล่อยร้อยละ 23.33 โดยแบ่งเป็นการเลี้ยงแบบซังเดี่ยวร้อยละ 73.33 และแบบซังรวมร้อยละ 26.67 มีการให้อาหารหยาบแบบเต็มที และการให้อาหารข้นแบบจำกัดเช้า-เย็น ดังนั้นการขุนโคให้ทั้งอาหารข้นและอาหารหยาบควบคู่กันไปร้อยละ 93.75 รองลงมาใช้อาหารผสมครบส่วน (TMR) ร้อยละ 6.25 เป็นฟาร์มที่ขึ้นทะเบียนฟาร์มกับภาครัฐแล้วร้อยละ 66.67 ได้รับการตรวจโรคในฟาร์มเป็นประจำ

ร้อยละ 80.00 ส่วนใหญ่มีการจดบันทึกข้อมูลไม่ว่าจะเป็น ประวัติโคขุน อาหารและการให้อาหาร และสุขภาพ เป็นต้น ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ข้อมูลสภาพการเลี้ยงและการจัดการฟาร์มโคขุนของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย (จำนวน 60 ราย)

รายการ	ขุนดั้งเดิม (n=27)		ขุนระยะสั้น (n=10)		ขุนระยะยาว (n=23)		รวม (n=60)		
	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	
สายพันธุ์โคขุน	ลูกผสมชาร์โรเลส์	53	33.76	77	88.51	153	74.27	283	62.89
	ลูกผสมบราห์มัน	89	56.69	0	0.00	4	1.94	93	20.67
	ลูกผสมแองกัส	7	4.46	5	5.75	35	16.99	47	10.44
	ลูกผสมบราห์มัน+	0	0.00	0	0.00	1	0.49	1	0.22
	แองกัส	2	1.27	0	0.00	1	0.49	3	0.67
	ลูกผสมชาร์โรเลส์+แองกัส	0	0.00	3	3.45	8	3.88	11	2.44
	ลูกผสมวากิว	6	3.82	2	2.30	4	1.94	12	2.67
	อื่น ๆ								
หลักเกณฑ์การคัดเลือกโคเข้าขุน	คะแนนสุขภาพ	23	26.44	7	21.88	18	23.38	48	24.49
	ร่างกาย	26	29.89	10	31.25	21	27.27	57	29.08
ลักษณะการเลี้ยง	พันธุ์	11	12.64	6	18.75	12	15.58	29	14.80
	เพศ	5	5.75	5	15.63	12	15.58	22	11.22
	น้ำหนักตัว	22	25.29	4	12.50	14	18.18	40	20.41
	อายุ								
ลักษณะการเลี้ยง	กึ่งขังกึ่งปล่อย	14	51.85	0	0.00	0	0.00	14	23.33
	ขังคอกตลอดเวลา	13	48.15	10	100.00	23	100.00	46	76.67
โรงเรือน	คอกขังรวม	11	40.74	2	20.00	3	13.04	16	26.67
	คอกขังเดี่ยว	16	59.26	8	80.00	20	86.96	44	73.33
อาหารที่ใช้เลี้ยง	ทั้งอาหารข้นและ	27	100.00	10	83.33	23	92.00	60	93.75
	อาหารหยาบ	0	0.00	2	16.67	2	8.00	4	6.25
ระบบการให้อาหาร	อาหารผสมครบส่วน (TMR)								
	แบบจำกัด	10	37.04	2	20.00	11	47.83	23	38.33
การขึ้นทะเบียนฟาร์มกับภาครัฐ	แบบเต็มที	17	62.96	8	80.00	12	52.17	37	61.67
	ขึ้นทะเบียนแล้ว	21	77.78	6	60.00	13	56.52	40	66.67
การตรวจโรคโคขุน	ไม่ได้ขึ้นทะเบียน	6	22.22	4	40.00	10	43.48	20	33.33
	ไม่ได้รับการตรวจ	21	77.78	8	80.00	19	82.61	48	80.00
การบันทึกข้อมูลโคขุน	ไม่ได้รับการตรวจ	6	22.22	2	20.00	4	17.39	12	20.00
	บันทึก	20	74.07	8	80.00	18	78.26	46	76.67
ข้อมูลโคขุน	ไม่บันทึก	7	25.93	2	20.00	5	21.74	14	23.33
	บันทึก								

การตลาดและช่องทางการตลาด

เกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายโคขุนให้กับพ่อค้าคนกลางอย่างเดียวร้อยละ 45.00 ขายให้สหกรณ์ร้อยละ 38.33 ขายให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนร้อยละ 10.00 พ่อค้าคนกลางกับวิสาหกิจชุมชนร้อยละ 5.00 พ่อค้าคนกลางและสหกรณ์ร้อยละ 1.67 ซึ่งมีลักษณะการ

จำหน่ายโดยวิธีการตามราคาน้ำหนักมีชีวิตร้อยละ 55.00 จำหน่ายตามราคาน้ำหนักซากและเกรดซากร้อยละ 38.33 และจำหน่ายตามราคาน้ำหนักมีชีวิต+ตามราคาน้ำหนักซากและเกรดซากร้อยละ 6.67 ส่วนใหญ่เกษตรกรมีรายได้ของการจำหน่ายโคขุนมากกว่า 90,000 บาท/ปี/ฟาร์ม ร้อยละ 55.00 รองลงมาอยู่ในช่วง 60,000–90,000 บาทต่อปี ร้อยละ 31.67 และน้อยกว่า 60,000 ร้อยละ 13.33 ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจกับราคาจำหน่ายอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 88.33 และอยู่ในระดับมากร้อยละ 11.67 ดังแสดงในตาราง 5

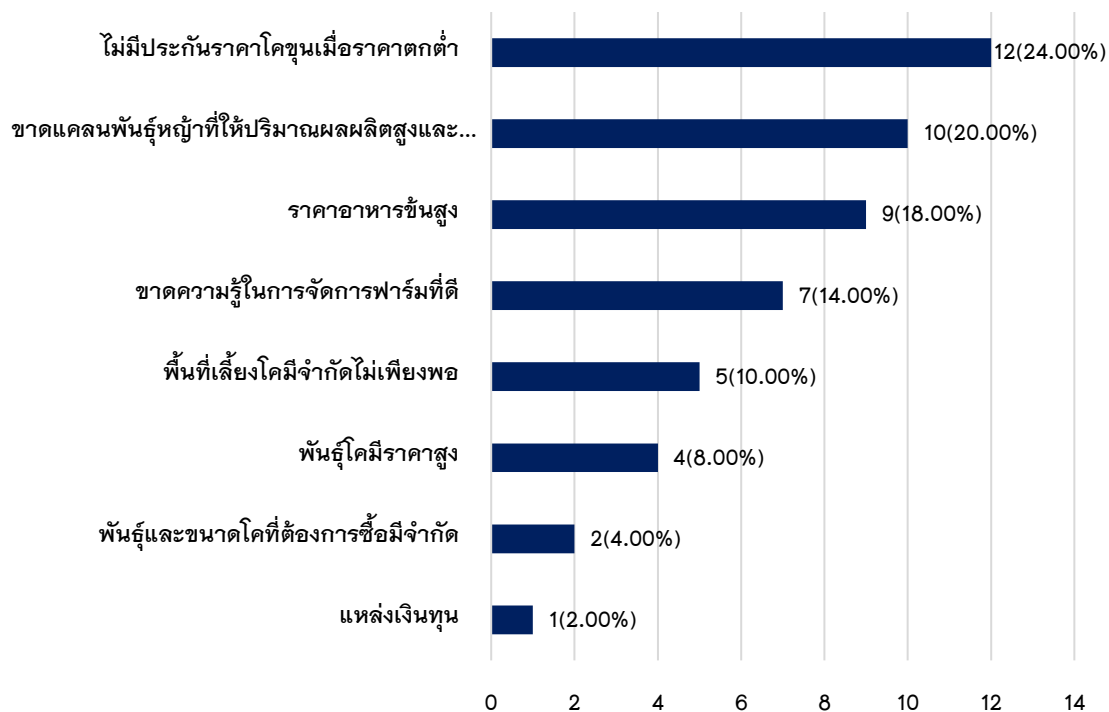
ตาราง 5 การตลาดและช่องทางการตลาดของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย (จำนวน 60 ราย)

รายการ	ขุนดั้งเดิม (n=27)		ขุนระยะสั้น (n=10)		ขุนระยะยาว (n=23)		รวม (n=60)		
	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	
ช่องทางการจำหน่าย	สหกรณ์	0	0.00	0	0.00	23	100.00	23	38.33
จำหน่าย	วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคเนื้อ	0	0.00	6	60.00	0	0.00	6	10.00
	พ่อค้าคนกลาง+สหกรณ์	0	0.00	1	10.00	0	0.00	1	1.67
	พ่อค้าคนกลาง+วิสาหกิจ	0	0.00	3	30.00	0	0.00	3	5.00
	ชุมชน	27	100.00	0	0.00	0	0.00	27	45.00
ลักษณะการจำหน่าย	พ่อค้าคนกลาง								
	ตามราคาน้ำหนักมีชีวิต	27	100.00	6	60.00	0	0.00	33	55.00
จำหน่าย	ตามราคาน้ำหนักซากและเกรดซาก	0	0.00	0	0.00	23	100.00	23	38.33
	ตามราคาน้ำหนักมีชีวิต+ตามราคาน้ำหนักซากและเกรดซาก	0	0.00	4	40.00	0	0.00	4	6.67
	ซาก								
รายได้จากการขายโคขุนในรอบปี	น้อยกว่า 60,000	5	18.52	0	0.00	3	13.04	8	13.33
ความพึงพอใจกับราคา	60,000–90,000	13	48.15	2	20.00	4	17.39	19	31.67
ความพึงพอใจกับราคา	มากกว่า 90,000	9	33.33	8	80.00	16	69.57	33	55.00
	มาก	0	0.00	2	20.00	5	21.74	7	11.67
พอใจกับราคา	ปานกลาง	27	100.00	8	80.00	18	78.26	53	88.33
ราคา	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกร

จากการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรแบ่งออกเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มแรกการขุนแบบดั้งเดิม พบว่า ไม่มีการประกันราคาโคขุนเมื่อตกต่ำร้อยละ 24.00 รองลงมาคือ ขาดแคลนพันธุ์โคขุนที่ให้ปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพร้อยละ 20.00 ราคาอาหารชั้นสูงร้อยละ 18.00 ขาดความรู้ในการจัดการฟาร์มร้อยละ 14.00 พื้นที่ที่เลี้ยงโคมีจำกัดไม่เพียงพอร้อยละ 10.00 พันธุ์โคมีราคาสูงร้อยละ 8.00 พันธุ์และขนาดโคที่ต้องการซื้อจำกัดร้อยละ 4.00 แหล่งเงินทุนร้อยละ 2.00 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพ 9

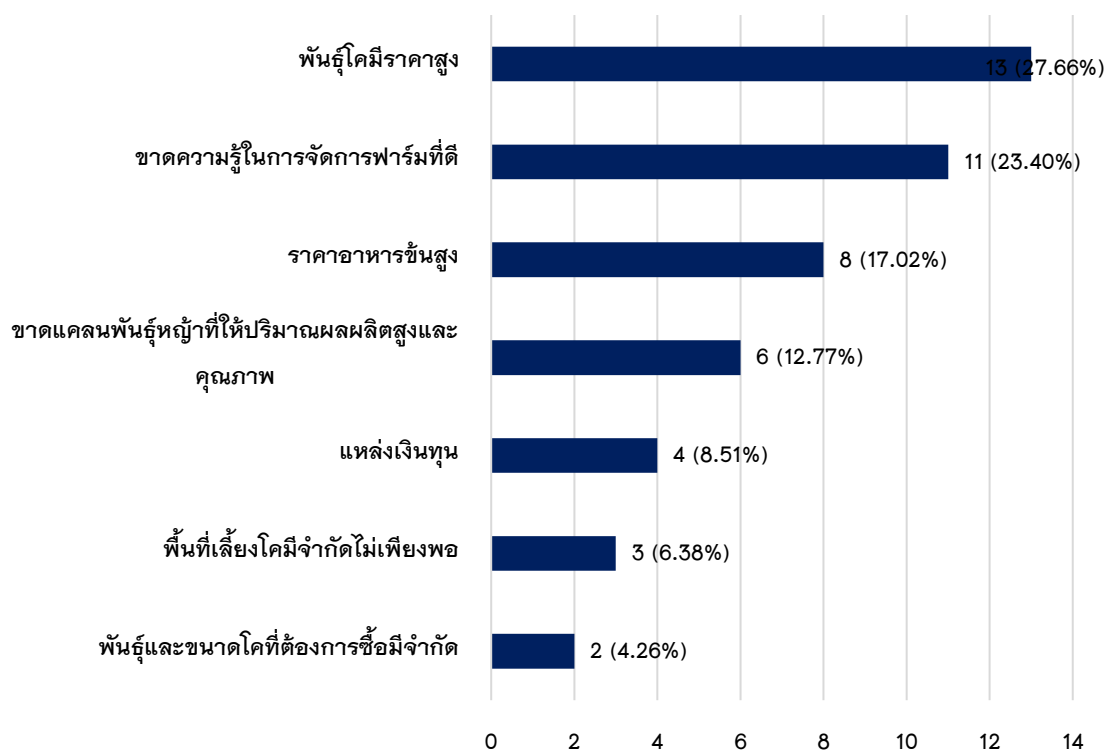
การขุดแบบดั้งเดิม



ภาพ 9 ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนแบบดั้งเดิม

ปัญหาและอุปสรรคของกลุ่มโคระยะสั้น คือ พันธุ์โคมีราคาสูงมากที่สุดร้อยละ 27.66 รองลงมาขาดความรู้ในการจัดการฟาร์มร้อยละ 23.40 ราคาอาหารชั้นสูงร้อยละ 17.02 ขาดแคลนพันธุ์หญ้าที่ให้ปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพร้อยละ 12.77 แหล่งเงินทุนร้อยละ 8.51 พื้นที่ที่เลี้ยงโคมีจำกัดไม่เพียงพอร้อยละ 6.38 พันธุ์และขนาดโคที่ต้องการซื้อจำกัดร้อยละ 4.26 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพ 10

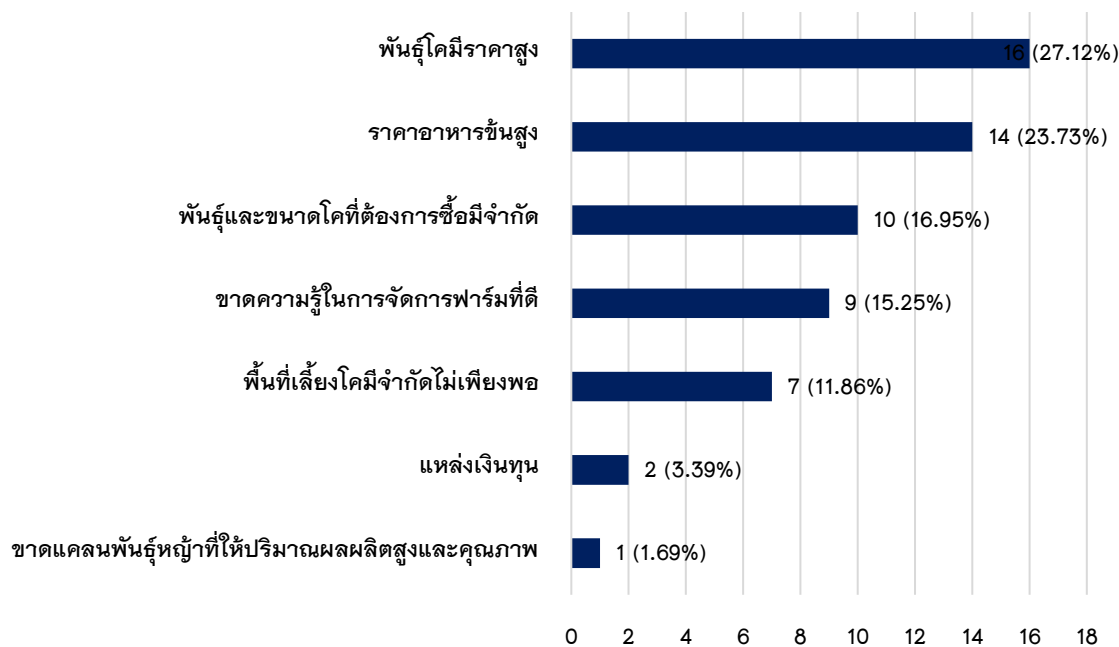
การขุดโคแบบระยะสั้น



ภาพ 10 ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้เลี้ยงขุดโคแบบระยะสั้น

ปัญหาและอุปสรรคของกลุ่มโคไขมันแทรก คือ พันธุ์โคมีราคาสูงมากที่สุดร้อยละ 27.12 รองลงมาราคาอาหารชั้นสูงร้อยละ 23.73 พันธุ์และขนาดโคที่ต้องการซื้อจำกัดร้อยละ 16.95 ขาดความรู้ในการจัดการฟาร์มที่ดีร้อยละ 15.25 พื้นที่ที่เลี้ยงโคมีจำกัดไม่เพียงพอร้อยละ 11.86 แหล่งเงินทุนร้อยละ 8.51 และขาดแคลนพันธุ์หญ้าที่ให้ปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพร้อยละ 1.69 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพ 11

การขุดโคแบบระยะยาว



ภาพ 11 ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้เลี้ยงขุดโคแบบระยะยาว

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT Analysis)

จุดแข็ง (Strength) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนมีการรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นสหกรณ์และวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดพะเยา ซึ่งได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้นำไปสู่ความเข้มแข็งของกลุ่ม โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนได้คัดเลือกสายพันธุ์โค ที่มีระดับสายเลือดที่เหมาะสมแก่การขุน มีการตรวจโรค จัดบันทึกข้อมูลประวัติโคขุนและการให้อาหารเป็นประจำ รวมไปถึงการมีระบบการรับซื้อที่ชัดเจน ส่งผลให้เกษตรกรสามารถสร้างรายได้ในครัวเรือนควบคู่กับการเลี้ยงโคขุนได้

จุดอ่อน (Weaknesses) เกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงดั้งเดิมบางรายไม่มีการรวมกลุ่ม มีอายุค่อนข้างมาก บางรายเป็นเกษตรกรรายใหม่มีประสบการณ์น้อย อาจมีข้อจำกัดในเรื่องของการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่เพื่อนำมาพัฒนาการผลิตโคขุนคุณภาพดี ขาดองค์ความรู้ในการจัดการการเลี้ยงในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการจัดการฟาร์ม การจัดการสิ่งแวดล้อม การตลาด เป็นต้น และการควบคุมมาตรฐานการจัดการของเกษตรกรในแต่ละฟาร์มเป็นไปได้ยาก

โอกาส (Opportunities) สามารถเพิ่มโอกาสทางการค้าให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน โดยการส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สปป.ลาว จีน และเวียดนาม นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งสามารถสร้างการรับรู้ได้ง่ายขึ้น

โดยจากนโยบายทางภาครัฐ และเอกชน จึงมีการส่งเสริมการเลี้ยงโคขุนคุณภาพ จัดการอบรม เพื่อพัฒนาการเลี้ยง รวมถึงไปศึกษาดูงานในพื้นที่ต่าง ๆ ทำให้เกษตรกรมีแรงจูงใจและภาคภูมิใจในการเลี้ยงโคขุนเพิ่มมากขึ้น

อุปสรรค (Threats) เกษตรกรรายย่อยยังขาดแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณการเลี้ยง จึงทำให้การควบคุมมาตรฐานการเลี้ยงทำได้ยาก อาจมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น การจัดการ สภาพแวดล้อม และโรค เป็นต้น การเลี้ยงโคขุนมีต้นทุนสูง เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการขุนโคขุน พันธุ์และขนาดโคที่ต้องการซื้อมีจำกัด ราคาค่อนข้างสูง เกษตรกรรายใหม่ยังขาดความรู้เรื่องการให้อาหารที่มีโภชนาตามความต้องการในระหว่างการขุน ทำให้โคที่ผ่านการคัดเลือกเข้าโรงเชือดไม่เพียงพอ ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT Analysis)

	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
สภาพแวดล้อมภายใน	<ul style="list-style-type: none"> มีการรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นสหกรณ์และวิสาหกิจชุมชน มีประสบการณ์ในการเลี้ยง สายพันธุ์โคมีระดับสายเลือดที่เหมาะสมแก่การขุน มีการตรวจโรคเป็นประจำและจดบันทึกข้อมูล สามารถสร้างรายได้ในครัวเรือนควบคู่กับการเลี้ยงโคขุน 	<ul style="list-style-type: none"> เกษตรกรมีอายุค่อนข้างมาก มีประสบการณ์น้อย ขาดระบบการจัดการตลาดและการเพิ่มมูลค่าสินค้า ขาดองค์ความรู้ในการจัดการการเลี้ยงในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการจัดการฟาร์ม การจัดการสิ่งแวดล้อม และการตลาด เป็นต้น
	โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
สภาพแวดล้อมภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> สามารถเพิ่มโอกาสทางการค้าให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน โดยการส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สปป.ลาว จีน และเวียดนาม เป็นต้น จบการศึกษาระดับปริญญาตรี นโยบายทางภาครัฐ และเอกชน จึงมีการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อ โดยจัดการอบรมเพื่อพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อ ทำให้มีแรงจูงใจในการเลี้ยงโคขุนเพิ่มมากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่สามารถควบคุมคุณภาพการผลิตได้ ขาดแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณการเลี้ยง ต้นทุนสูง และใช้ระยะเวลาในการคืนทุนนาน พันธุ์และขนาดโคที่ต้องการซื้อมีจำกัด

การใช้เทคโนโลยีเบื้องต้น

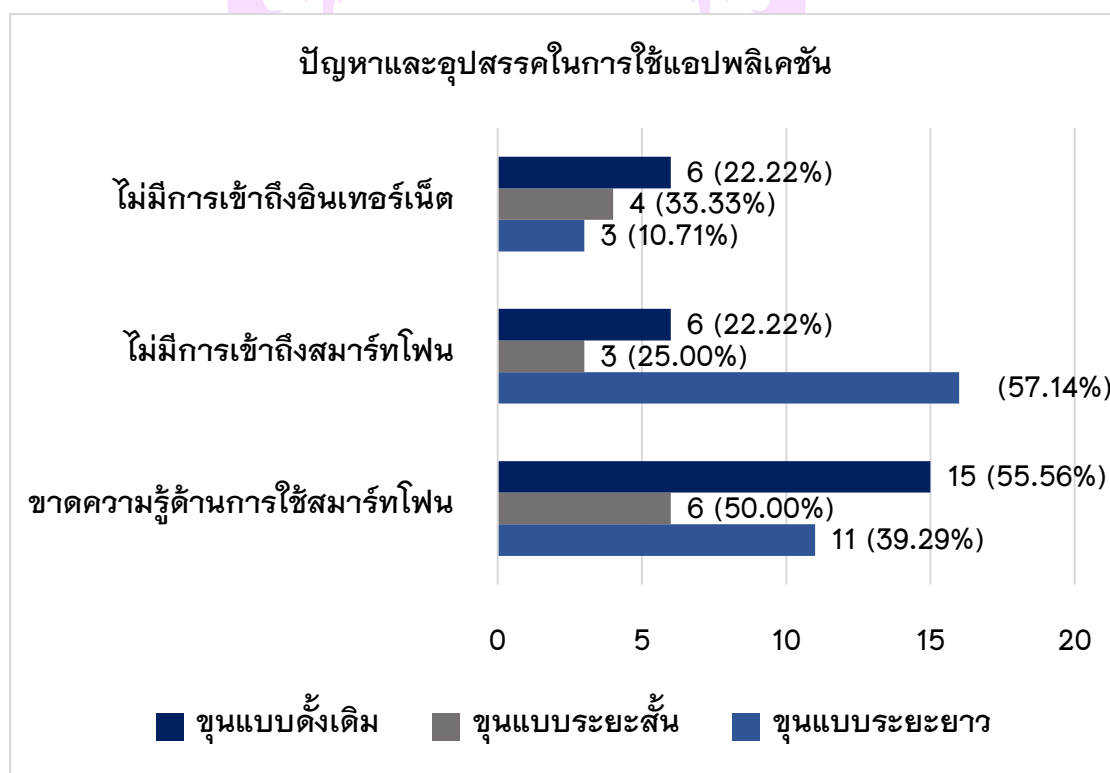
จากตาราง 7 ผลการศึกษาการใช้เทคโนโลยีเบื้องต้นของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา พบว่า ประเภทของโทรศัพท์มือถือส่วนใหญ่เป็นสมาร์ทโฟน (Smart phone) ร้อยละ 73.33 ฟีเจอร์โฟน (Feature phone) ร้อยละ 26.67 โดยยี่ห้อโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ประกอบด้วย Vivo, Samsung, Oppo, Huawei, และ Iphone (ร้อยละ 41.67, 20.00, 16.67, 8.33, 8.33 และ 5.00 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่แอปพลิเคชันที่ใช้บ่อยที่สุด คือ Line รองลงมา Youtube, Facebook และ Google (ร้อยละ 33.91, 28.70, 25.22 และ 12.17 ตามลำดับ) ประสบการณ์ในการใช้สมาร์ทโฟนอยู่ระหว่าง 2-5 ปี ร้อยละ 36.67 ส่วนใหญ่ใช้แอปพลิเคชันในการบันทึกข้อมูลประวัติโคขุนร้อยละ 41.94 เกษตรกรไม่เคยดาวน์โหลดแอปพลิเคชันด้วยตนเองร้อยละ 53.33 และไม่เคยใช้แอปพลิเคชันทางด้านปศุสัตว์ร้อยละ 63.33 เคยใช้แอปพลิเคชันทางด้านปศุสัตว์ร้อยละ 36.67

ตาราง 7 ข้อมูลการใช้เทคโนโลยีเบื้องต้นของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย (จำนวน 60 ราย)

รายการ		ขุนดั้งเดิม (n=27)		ขุนระยะสั้น (n=10)		ขุนระยะยาว (n=23)		รวม (n=60)	
		จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
ประเภท	smart phone	17	62.96	7	70.00	20	86.96	44	73.33
	feature phone	10	37.04	3	30.00	3	13.04	16	26.67
ยี่ห้อ	Vivo	15	55.56	2	20.00	8	34.78	25	41.67
โทรศัพท์มือถือ	Huawei	3	11.11	1	10.00	1	4.35	5	8.33
	Imobie	2	7.41	0	0.00	1	4.35	3	5.00
	Oppo	4	14.81	0	0.00	6	26.09	10	16.67
	Samsung	3	11.11	4	40.00	5	21.74	12	20.00
	Iphone	0	0.00	3	30.00	2	8.70	5	8.33
ท่านใช้	ใช้	21	77.78	7	70.00	20	86.96	48	80.00
อินเทอร์เน็ต	ไม่ใช้	6	22.22	3	30.00	3	13.04	12	20.00
หรือไม่									
แอปพลิเคชันที่ใช้บ่อยที่สุด	Facebook	12	7.59	7	28.00	10	21.28	29	25.22
	Google	4	2.53	4	16.00	6	12.77	14	12.17
	Youtube	13	8.23	6	24.00	14	29.79	33	28.70
	line	14	8.86	8	32.00	17	36.17	39	33.91
ประสบการณ์การใช้สมาร์ทโฟน	ไม่มี	6	22.22	3	33.33	3	13.04	12	20.00
	< 2 ปี	4	14.81	1	11.11	1	4.35	6	10.00
	2-5 ปี	10	37.04	2	22.22	10	43.48	22	36.67
	6-10 ปี	3	11.11	1	11.00	5	21.74	9	15.00
	มากกว่า 10 ปี	4	14.81	3	33.33	4	17.39	11	18.33
บันทึกข้อมูลในด้านใด	ประวัติโคขุน	20	44.44	10	52.63	22	40.74	52	41.94
	อาหารและการให้อาหาร	15	33.33	8	42.11	17	31.48	40	32.26
	การจัดการสุขภาพ	10	22.22	7	36.84	15	27.78	32	25.81

รายการ	ชุมชนดั้งเดิม (n=27)		ชุมชนระยะสั้น (n=10)		ชุมชนระยะยาว (n=23)		รวม (n=60)	
	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
เคยดาวน์โหลด	6	22.22	7	70.00	15	65.22	28	46.67
แอปพลิเคชัน	21	77.78	3	30.00	8	34.78	32	53.33
ด้วยตนเอง								
หรือไม่								
ท่านเคยใช้แอป	5	18.52	7	70.00	10	43.48	22	36.67
พลิเคชัน	22	81.48	3	30.00	13	56.52	38	63.33
ทางด้านปกติ								
สัปดาห์ก่อน								
หรือไม่								

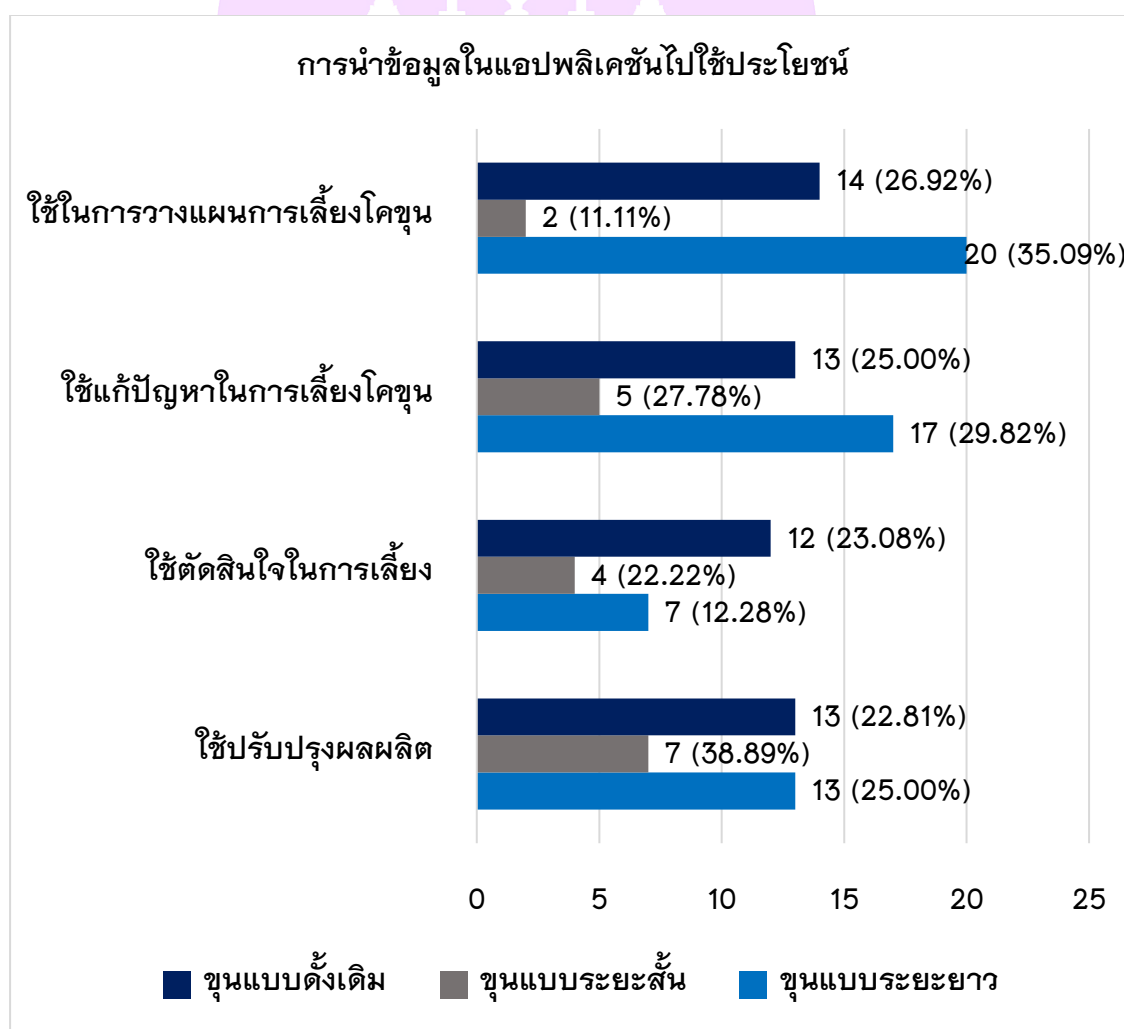
ปัญหาและอุปสรรคในการใช้แอปพลิเคชันกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนทั้ง 3 กลุ่ม คือ ขาดความรู้ด้านการใช้สมาร์ทโฟนมากที่สุดร้อยละ 55.56 รองลงมาไม่มีการเข้าถึงสมาร์ทโฟนร้อยละ 22.22 และไม่มีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตร้อยละ 22.22 กลุ่มโคขุนหนุ่มเนื้อนุ่มส่วนใหญ่ขาดความรู้ด้านการใช้สมาร์ทโฟนร้อยละ 50.00 ไม่มีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตร้อยละ 33.33 และไม่มีการเข้าถึงสมาร์ทโฟนร้อยละ 25.00 และกลุ่มโคขุนไขมันแทรกส่วนใหญ่ไม่มีการเข้าถึงสมาร์ทโฟนร้อยละ 57.14 รองลงมาขาดความรู้ด้านการใช้สมาร์ทโฟนมากที่สุดร้อยละ 39.29 และไม่มีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตร้อยละ 10.71 ดังแสดงในภาพ 12



ภาพ 12 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้สมาร์ทโฟน

การนำข้อมูลในแอปพลิเคชันไปใช้ประโยชน์

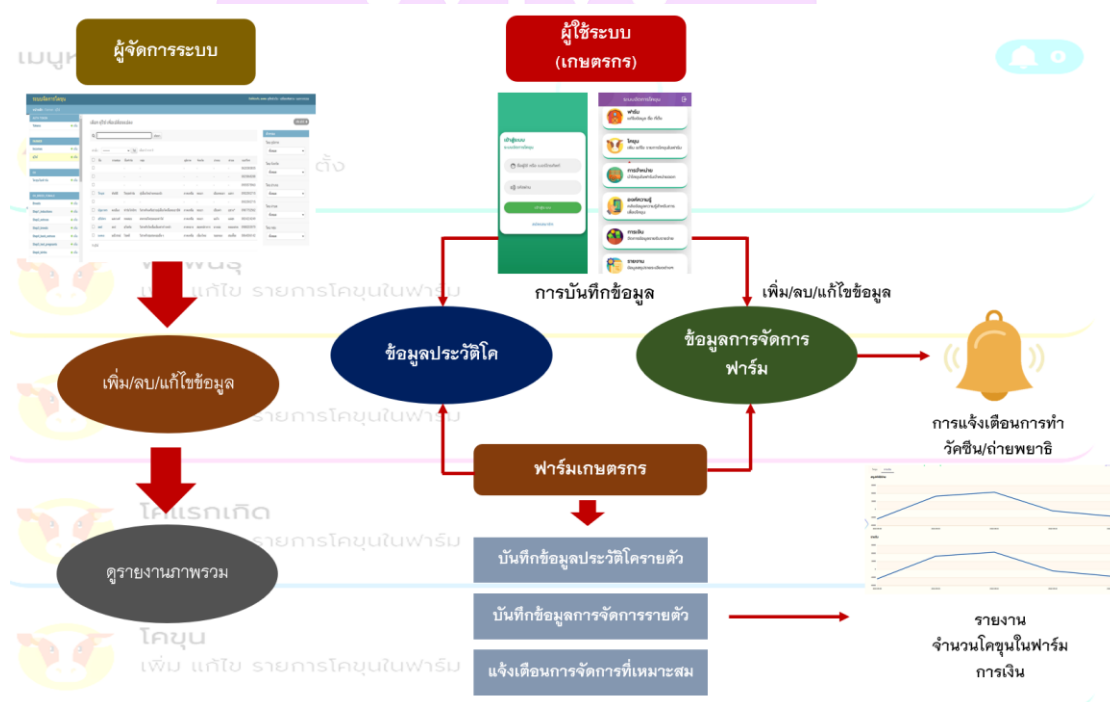
การนำข้อมูลในแอปพลิเคชันไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนทั้ง 3 กลุ่ม คือ ใช้ในการวางแผนการเลี้ยงร้อยละ 26.92 รองลงมาใช้แก้ปัญหาในการเลี้ยงและปรับปรุงผลผลิตร้อยละ 25.00 และใช้ในการตัดสินใจในการเลี้ยงร้อยละ 23.08 กลุ่มโคขุนหนุ่มแน่นมีส่วนใหญ่ใช้ในการปรับปรุงผลผลิตร้อยละ 38.89 ใช้แก้ปัญหาในการเลี้ยงร้อยละ 27.78 ใช้ในการตัดสินใจร้อยละ 22.22 และใช้ในการวางแผนการเลี้ยงร้อยละ 11.11 และกลุ่มโคขุนไขมันแทรกส่วนใหญ่ใช้ในการวางแผนการผลิตร้อยละ 35.09 รองลงมาใช้แก้ปัญหาในการเลี้ยงร้อยละ 29.82 ปรับปรุงผลผลิตร้อยละ 22.81 และใช้ในการตัดสินใจการเลี้ยงร้อยละ 12.28 ดังแสดงในภาพ 13



ภาพ 13 การนำข้อมูลในแอปพลิเคชันไปใช้ประโยชน์

การศึกษาที่ 2 การพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อย และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

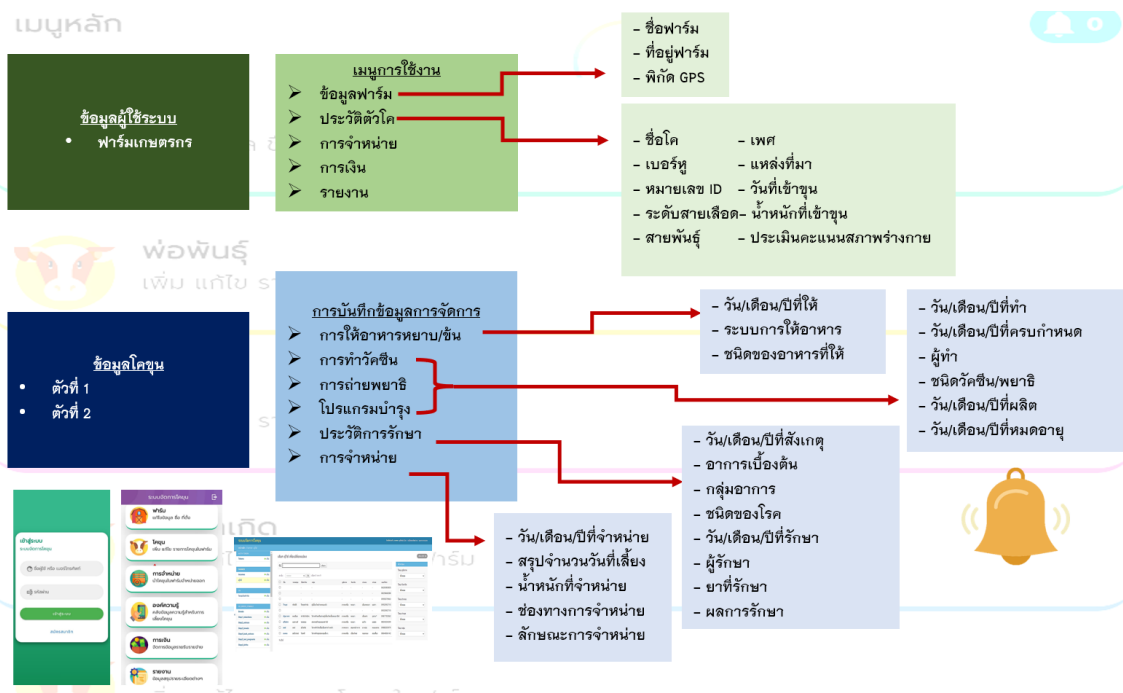
ภาพรวมการทำงานของระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ผู้ดูแลระบบ สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และเรียกดูข้อมูล ในการบันทึกข้อมูล เกี่ยวกับการจัดการฟาร์ม สามารถดูภาพรวมรายงานของสมาชิกทั้งหมด ประกอบไปด้วย จำนวนสมาชิก จำนวนโคที่เลี้ยง และรายงานการเงิน และส่วนที่ 2 ผู้ใช้ระบบ (เกษตรกร) สามารถบันทึกข้อมูลประวัติโคพ้อ-แม่พันธุ์ โคแรกเกิด และโคขุน การแจ้งเตือนการจัดการที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมการฉีดวัคซีน และการถ่ายพยาธิ ข้อมูลองค์ความรู้ และบัญชีฟาร์ม เป็นต้น ดังแสดงในภาพ 14



ภาพ 14 ภาพรวมการทำงานของระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม

ขั้นตอนการทำงานของระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม

1. เมนูข้อมูลฟาร์ม ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ตามสำเนาทะเบียนบ้าน ชื่อฟาร์ม ที่อยู่ฟาร์ม พิกัด GPS และกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุน เป็นต้น
2. เมนูข้อมูลโคขุน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ เบอร์หู เพศ พันธุ์ อายุ ระดับสายเลือด แหล่งที่มา วันที่เข้าขุน น้ำหนักที่เข้าขุน และประเมินคะแนนสภาพร่างกาย เป็นต้น
3. การแจ้งเตือนการทำวัคซีน และการถ่ายพยาธิตามโปรแกรม
4. เมนูการจำหน่าย เมนูการเงิน และเมนูรายงาน ดังแสดงในภาพ 15



ภาพ 15 ขั้นตอนการทำงานของระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม

ระบบการบันทึกข้อมูล “การจัดการฟาร์มโคขุน” (Fattening Cattle Farm Management)

การบันทึกข้อมูลประวัติโคฟอ-แม่พันธุ์ โคแรกเกิด และโคขุน ข้อมูลการจัดการฟาร์ม เช่น การให้อาหารหยาบ/ขึ้น การทำวัคซีน ถ่ายพยาธิตามโปรแกรม ประวัติการรักษา และการจำหน่าย รวมถึงการแจ้งเตือนการจัดการที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมการฉีดวัคซีน และการถ่ายพยาธิ ข้อมูลองค์ความรู้ และบัญชีฟาร์ม เป็นต้น

ส่วนของผู้จัดการระบบ

ผู้จัดการระบบจะประกอบด้วยเมนูสำหรับการจัดการระบบสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และเรียกดูข้อมูล ในการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการฟาร์ม สามารถดูภาพรวม รายงานของสมาชิกทั้งหมด ประกอบไปด้วย จำนวนสมาชิก จำนวนโคที่เลี้ยง และรายงานการเงิน เป็นต้น ดังแสดงในภาพ 16

ระบบจัดการโคนุน

หน้าหลัก - Farmer - ผู้ใช้

AUTH TOKEN

Tokens + เพิ่ม

FARMER

Incomes + เพิ่ม

ผู้ใช้ + เพิ่ม

OX

โคนุนในฟาร์ม + เพิ่ม

OX_BREED_FEMALE

Breeds + เพิ่ม

Step1_inductions + เพิ่ม

Step2_estruss + เพิ่ม

Step3_breeds + เพิ่ม

Step4_back_estruss + เพิ่ม

Step5_test_pregnants + เพิ่ม

Step6_births + เพิ่ม

เลือก ผู้ใช้ เพื่อเปลี่ยนแปลง

ค้นหา

ค้นหา

จำนวน: 1 ไป เลือก 0 จาก 9

<input type="checkbox"/>	ชื่อ	นามสกุล	ชื่อฟาร์ม	กลุ่ม	ภูมิภาค	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	เบอร์โทร
<input type="checkbox"/>									0620383835
<input type="checkbox"/>									0825868288
<input type="checkbox"/>									0955575963
<input type="checkbox"/>	วิรัช	พิชัย	วิรัชฟาร์ม	ผู้เลี้ยงโคนุนผสม	ภาคเหนือ	พะเยา	เมืองพะเยา	แม่กา	0952592715
<input type="checkbox"/>									0932592715
<input type="checkbox"/>	ประมาพร	คงเมือง	ฟาร์มโคศึกษา	วิสาหกิจเครือข่ายผู้เลี้ยงโคเนื้อพะเยา	ภาคเหนือ	พะเยา	เชียงคำ	อุซาง*	0987752562
<input type="checkbox"/>	สุรินทร์	แสงวงศ์	ทศสม	สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้	ภาคเหนือ	พะเยา	แม่ใจ	แม่สีก	0824224249
<input type="checkbox"/>	อดิ	อดิ	สุโขทัย	วิสาหกิจโคเนื้อเชียงใหม่	ภาคกลาง	สมุทรปราการ	บางบ่อ	คลองสวน	0988203979
<input type="checkbox"/>	มงคล	นริศวรรณ	โชคดี	วิสาหกิจชุมชนกลุ่มอื่นๆ	ภาคเหนือ	เชียงใหม่	จอมทอง	สันติสุข	0864006142

9 ผู้ใช้

ตัวกรอง

โดย ภูมิภาค

ทั้งหมด

โดย จังหวัด

ทั้งหมด

โดย อำเภอ

ทั้งหมด

โดย ตำบล

ทั้งหมด

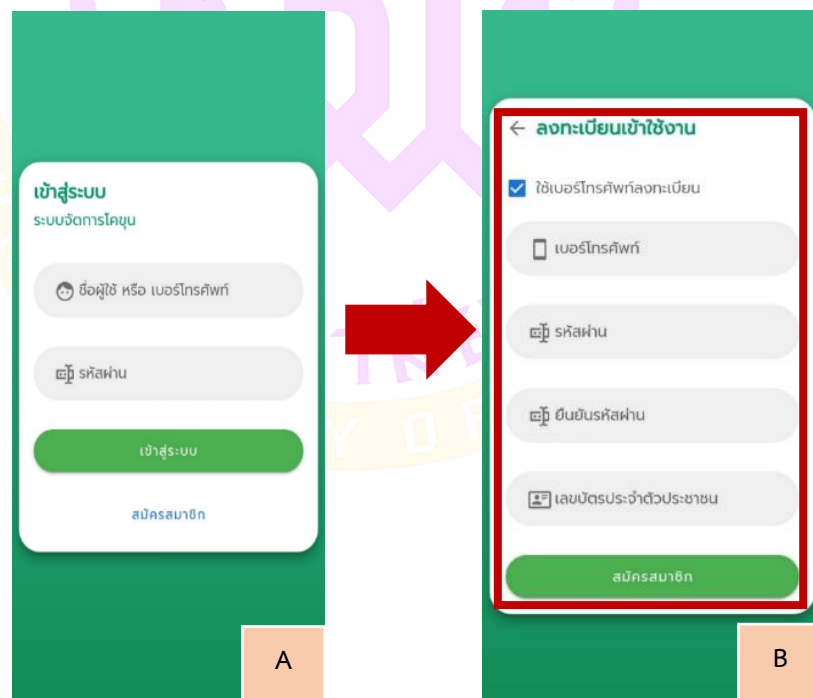
โดย กลุ่ม

ทั้งหมด

ภาพ 16 หน้าจอผู้จัดการระบบ

ส่วนของผู้ใช้งานระบบ

การเข้าใช้งานระบบเกษตรกรต้องลงทะเบียนเข้าใช้งานก่อนจึงจะกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) เมื่อเข้าแอปพลิเคชันแล้วพบกับหน้าล็อกอิน โดยทำการสมัครสมาชิกก่อนเข้าสู่ระบบ แล้วกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ตามช่องกรอกข้อมูลที่กำหนดหลังจากนั้นกด เข้าสู่ระบบ (ดังแสดงในภาพ 17 A-B)



ภาพ 17 หน้ากรอกชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน และเข้าสู่ระบบ (A) และการสมัครสมาชิก (B)

แนะนำส่วนประกอบต่าง ๆ

หน้าหลัก ประกอบด้วย

เมนูที่ 1 ข้อมูลฟาร์ม ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ และกลุ่มผู้เลี้ยง โคขุน เป็นต้น

เมนูที่ 2 ข้อมูลโคขุนและการจัดการฟาร์ม ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ เบอร์หู เพศ พันธุ์ และอายุ การให้อาหาร การทำวัคซีน การถ่ายพยาธิ การรักษาโรค และการจำหน่าย เป็นต้น

เมนูที่ 3 การจำหน่าย ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่จำหน่าย สรุปรายจำนวน วันที่เลี้ยง ช่องทางการจำหน่าย และลักษณะการจำหน่าย

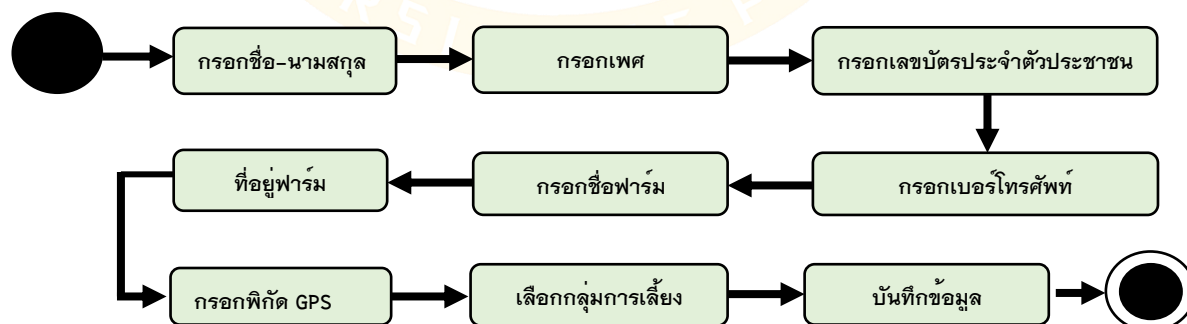
เมนูที่ 4 องค์กรความรู้ ประกอบด้วย ระบบการขุนโค การให้อาหารโคขุน การจัดการโรงเรือนและสิ่งแวดล้อม การดูแลสุขภาพโคขุน มาตรฐานฟาร์ม และการจัดการเพื่อผลกำไรของฟาร์ม

เมนูที่ 5 การเงิน ประกอบด้วย รายรับ เช่น ขายโคขุน และขายมูล และรายจ่าย เช่น ค่าพันธุ์สัตว์ ค่าจ้างแรงงาน ค่ายา/วัคซีน ค่าอาหารข้น ค่าอาหารหยาบ ค่าโรงเรือน และค่าอุปกรณ์ใช้ในฟาร์ม

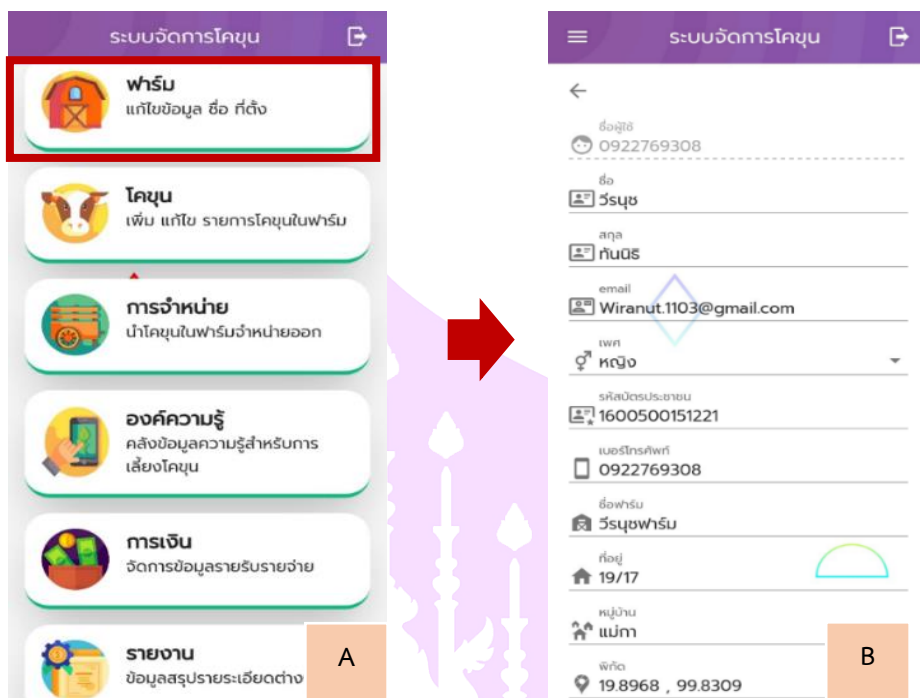
เมนูที่ 6 รายงาน ประกอบด้วย จำนวนโคขุน เพศ น้ำหนัก รายงานการเงิน แยกเป็นรายรับ และรายจ่าย

เมนูที่ 1 การกรอกข้อมูลฟาร์ม

กดที่เมนู ฟาร์ม ผู้ใช้สามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้ ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล เพศ รหัสบัตรประจำตัวประชาชน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และสมาชิกกลุ่มได้ แล้วกด บันทึก (ดังแสดงในภาพ 18-19 A-C)

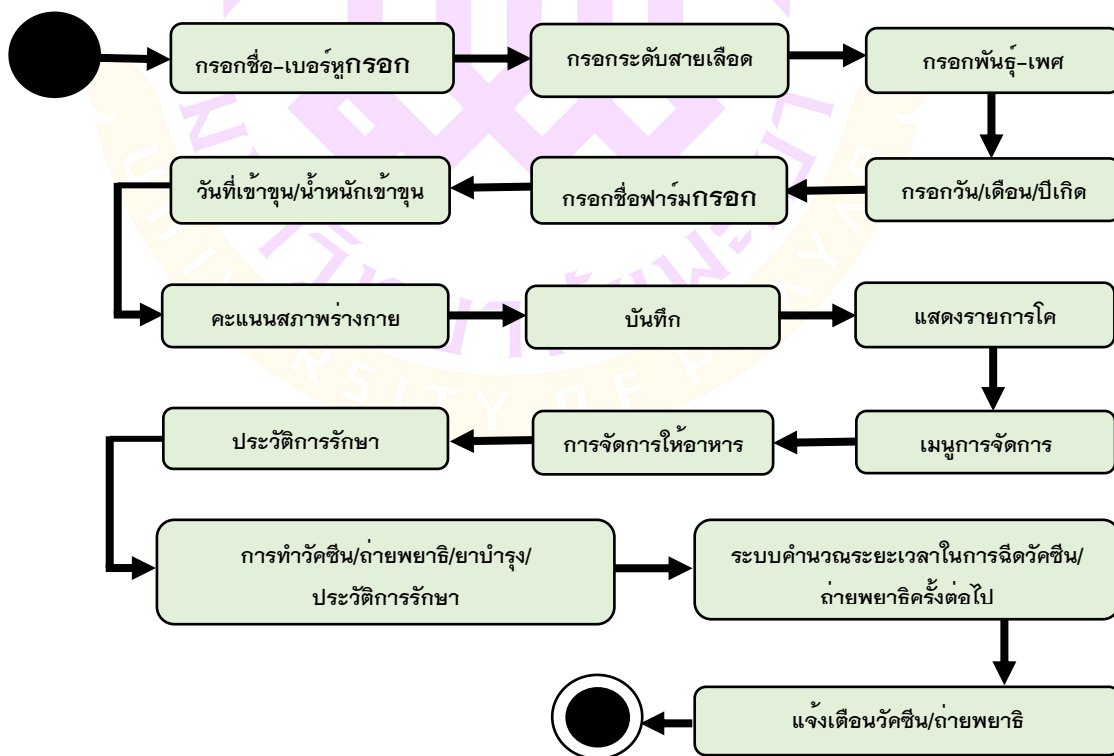


ภาพ 18 หลักการทำงานของเมนูการกรอกข้อมูลฟาร์ม

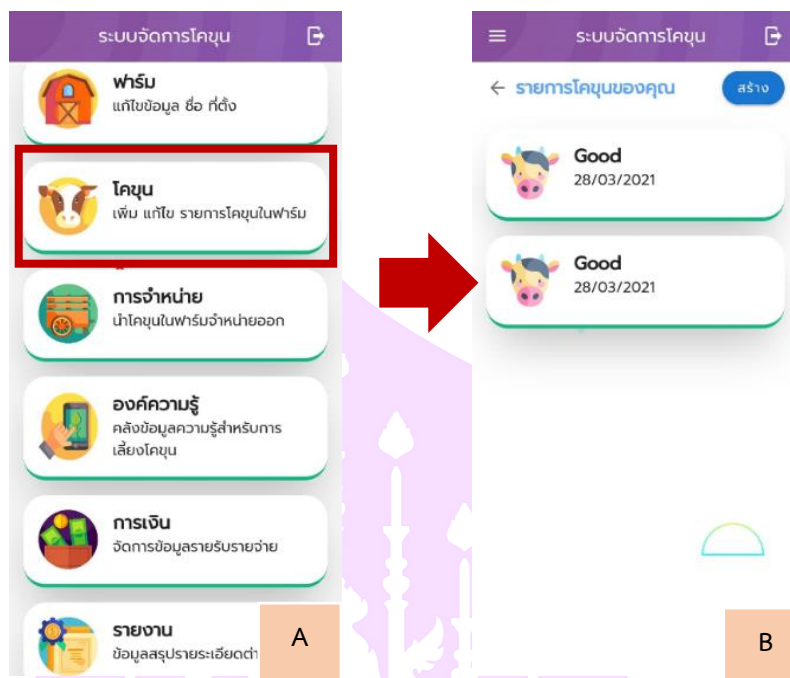


ภาพ 19 การบันทึกข้อมูลฟาร์ม (A-B)

เมนูที่ 2 เมนูการบันทึกข้อมูลโคขุนของเกษตรกร โดยทำการคลิกไปที่ เมนู โคขุน (ดังแสดงในภาพ 20-21 A-B)

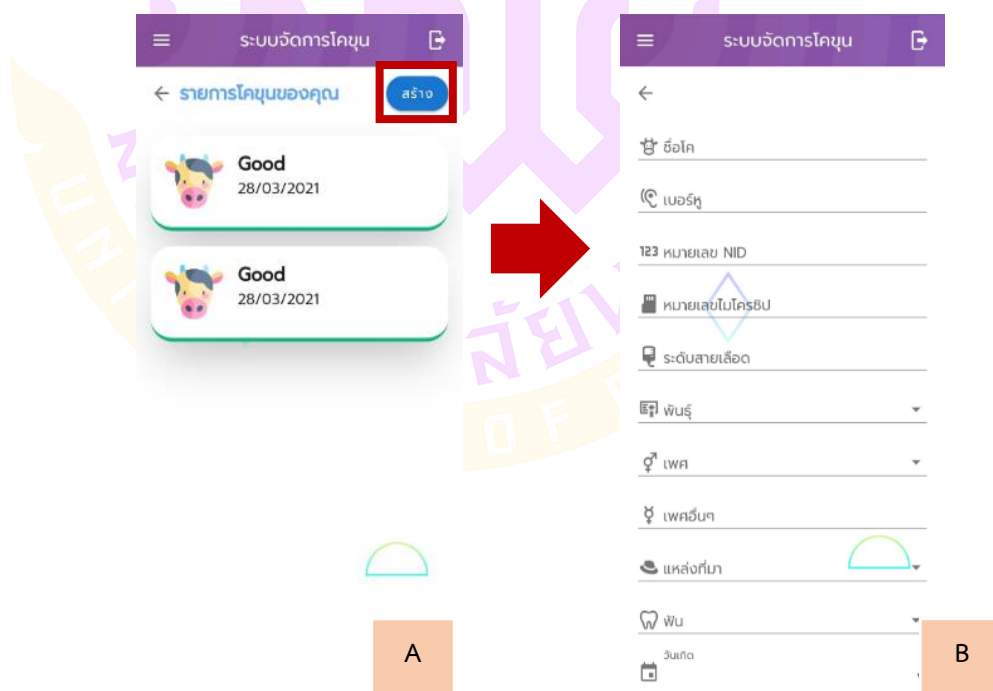


ภาพ 20 หลักการทำงานของเมนูการกรอกข้อมูลประจำตัวโคและการจัดการฟาร์ม



ภาพ 21 หน้าเมนูโคขุน (A) และรายการโคขุน (B)

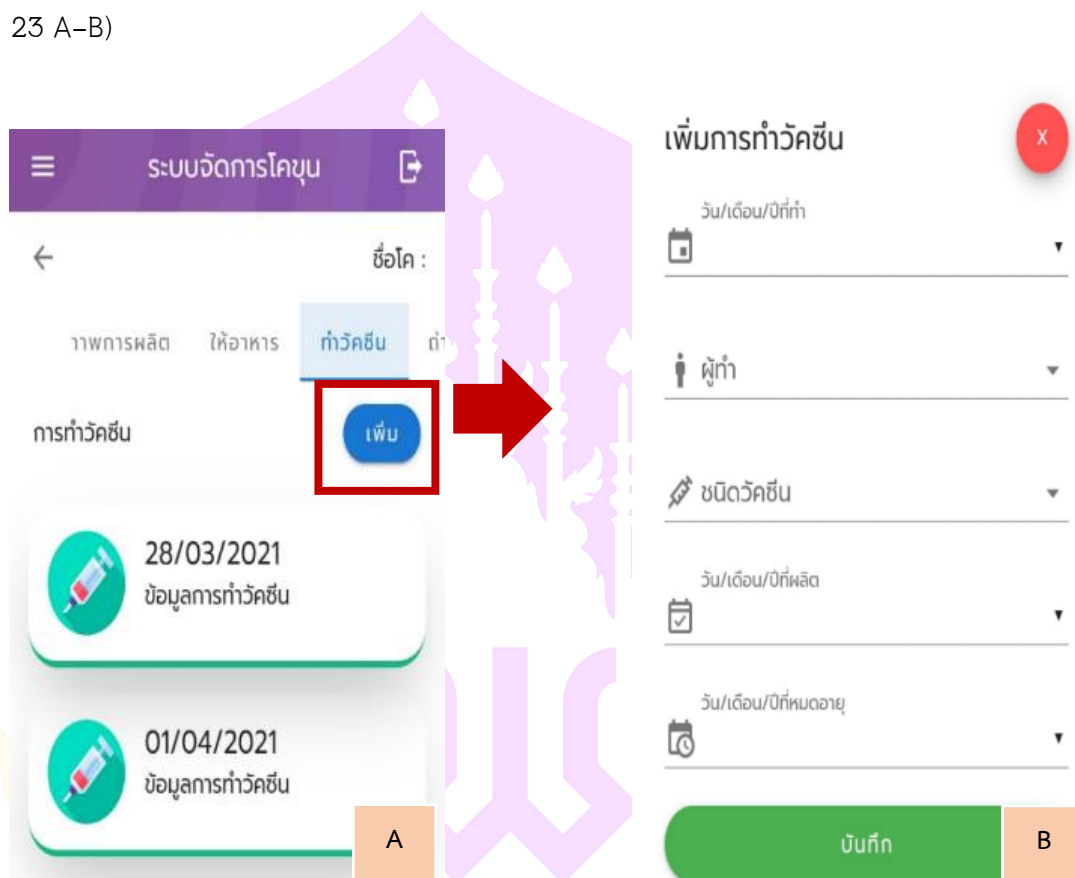
หลังจากนั้นทำการกดไปที่ปุ่ม “สร้าง” เพื่อเพิ่มรายการข้อมูลโคขุน ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ เบอร์หู หมายเลข NID หมายเลขไมโครชิป ระดับสายเลือด พันธุ์ เพศ พันธุ์ อายุ วัน/เดือน/ปีเกิด วันที่เข้าขุน และประเมินคะแนนสรูปร่างกาย (ดังแสดงในภาพ 22)



ภาพ 22 การบันทึกข้อมูลโคขุน (A-B)

การทำวัคซีน

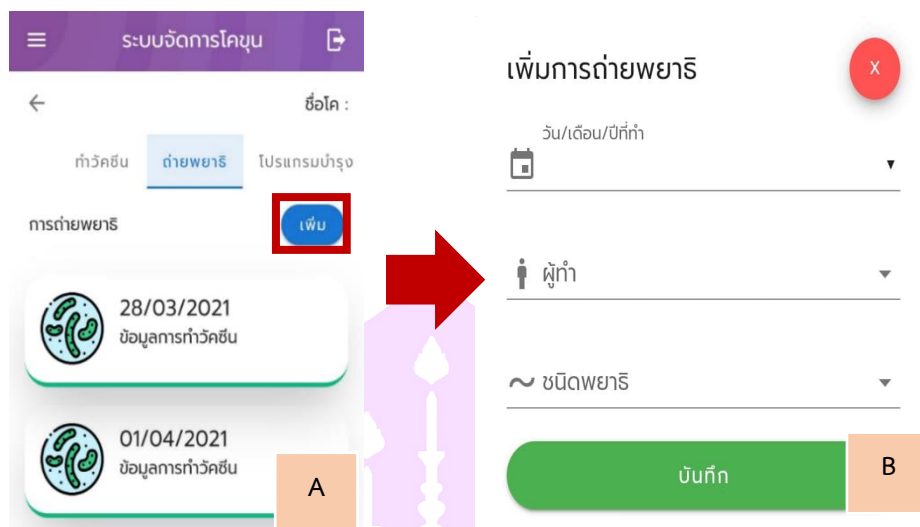
เลือกเมนู การทำวัคซีน แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่ทำวัคซีน ผู้ทำ ชนิดวัคซีน วัน/เดือน/ปีที่ผลิต และวัน/เดือน/ปีที่หมดอายุ เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด บันทึก เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลการทำวัคซีน (ดังแสดงในภาพ 23 A-B)



ภาพ 23 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการทำวัคซีน (A) และการบันทึกข้อมูลการทำวัคซีน (B)

การถ่ายพยาธิ

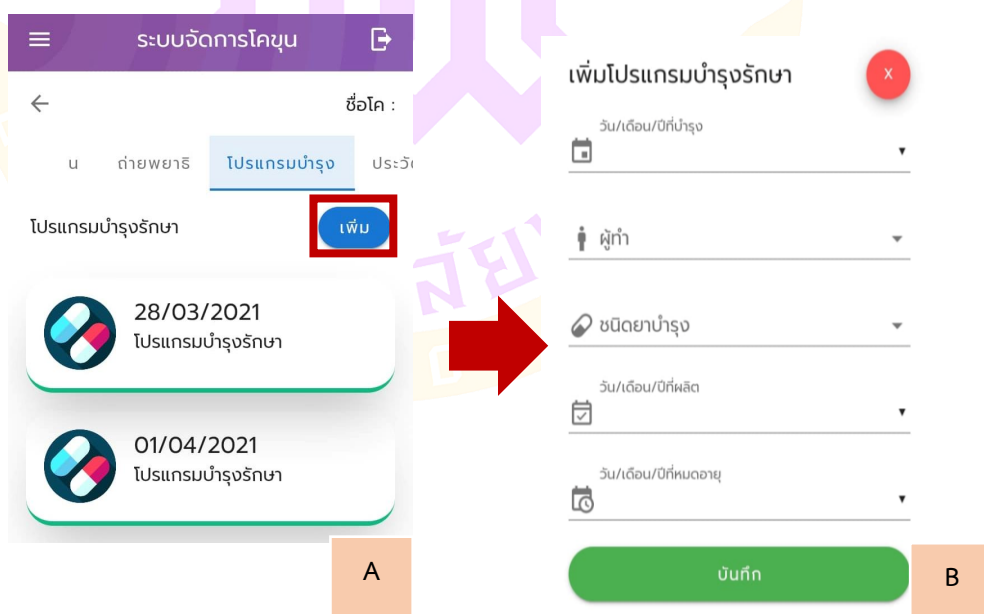
เลือกเมนู การถ่ายพยาธิ แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่ถ่ายพยาธิ ผู้ทำ และชนิดพยาธิ เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด บันทึก เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลการถ่ายพยาธิ (ดังแสดงในภาพ 24 A-B)



ภาพ 24 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการถ่ายพยาธิ (A) และการบันทึกข้อมูลการถ่ายพยาธิ (B)

โปรแกรมบำรุง

เลือกเมนู โปรแกรมบำรุง แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่บำรุง ผู้ทำ และชนิดยาบำรุง วัน/เดือน/ปีที่ผลิต และวัน/เดือน/ปีที่หมดอายุ เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด บันทึก เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลโปรแกรมบำรุง (ดังแสดงในภาพ 25 A-B)



ภาพ 25 รายละเอียดข้อมูลโปรแกรมบำรุง (A) และทำการบันทึกสำเร็จแล้วจะปรากฏรายการที่ทำ สามารถทำการแก้ไข และลบข้อมูล (B)

การรักษา

เลือกเมนู ประวัติการรักษา แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่สังเกตอาการ ลักษณะอาการเบื้องต้น กลุ่มอาการ โรค วัน/เดือน/ปีที่รักษา ผู้รักษา และผลการรักษา เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด บันทึก เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลการรักษา (ดังแสดงในภาพ 26 A-B)

The image shows two parts of a mobile application interface for medical management. Part A (left) shows a list of treatments under the heading 'ประวัติการรักษา' (Treatment History). There are two entries: one dated 28/03/2021 and another dated 01/04/2021. A blue button labeled 'เพิ่ม' (Add) is highlighted with a red box. Part B (right) shows the 'เพิ่มประวัติการรักษา' (Add Treatment History) form. It includes fields for: 'วัน/เดือน/ปีที่สังเกต' (Date of observation), 'อาการเบื้องต้น' (Initial symptoms), 'กลุ่มอาการ' (Symptom group), 'โรค' (Disease), 'วัน/เดือน/ปีที่รักษา' (Date of treatment), 'ผู้รักษา' (Attending physician), 'ยาที่รักษา' (Medication), and 'ผลการรักษา' (Treatment result). A green button labeled 'บันทึก' (Save) is at the bottom.

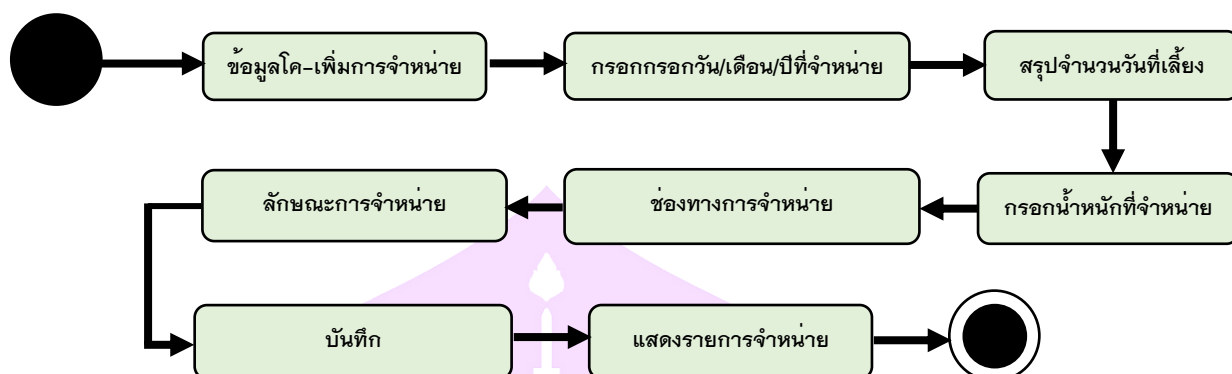
A

B

ภาพ 26 หน้าจอรายการโรคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการรักษา (A) และการบันทึกข้อมูลการรักษา

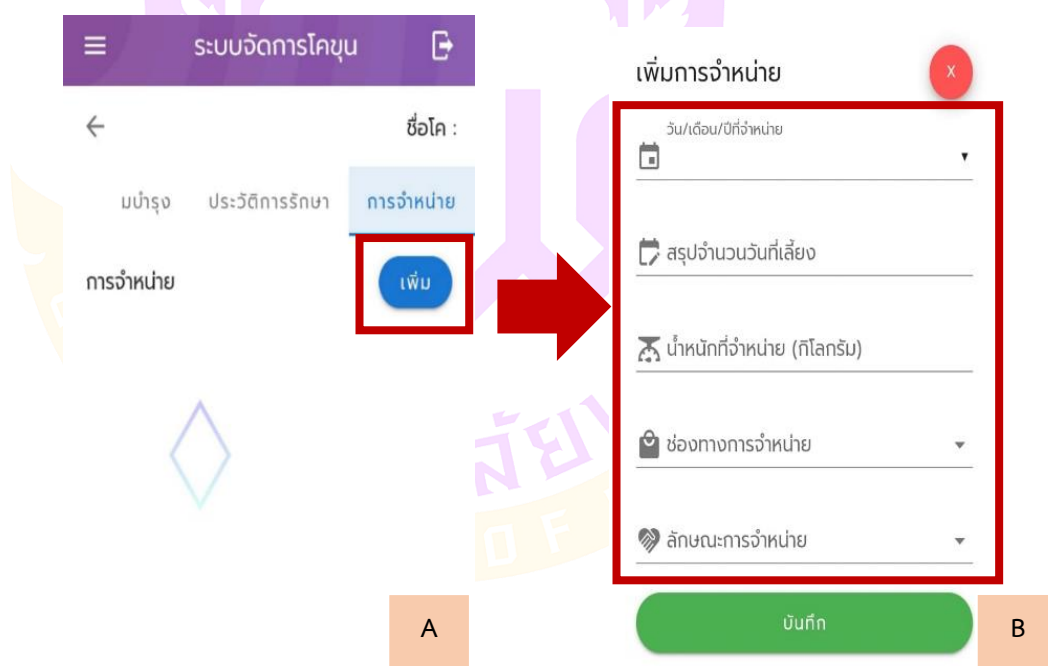
(B)

เมนูที่ 3 การจำหน่าย โดยทำการคลิกไปที่ เมนู การจำหน่าย (ดังแสดงรูปที่ 27)



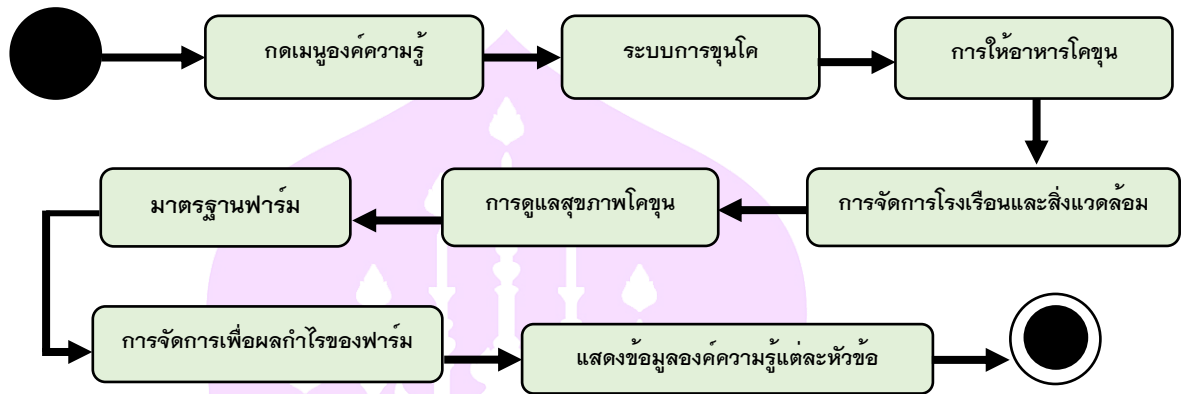
ภาพ 27 หลักการทำงานของเมนูการกรอกข้อมูลการจำหน่าย

ทำการเลือกไปที่เมนูการจำหน่าย ข้อมูลของโคนั้น ๆ จะปรากฏ ขึ้นในรายการ ถ้าเกษตรกรต้องการที่จะจำหน่ายโคตัวนั้น ๆ สามารถทำการกดเมนู **จำหน่าย** แล้วทำการ **บันทึก** (ดังแสดงในภาพ 28 A-B)



ภาพ 28 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการจำหน่าย (A) และทำการบันทึกข้อมูลโคตัวนี้จะไปอยู่ในเมนูการจำหน่าย (B)

เมนูที่ 4 องค์ความรู้ในการขุนโค ทำการเลือกเมนู องค์ความรู้ในการขุนโค ประกอบด้วย องค์ความรู้ด้านพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร โรคและสุขภาพโค และการจัดการทั่วไป เป็นต้น (ดังแสดงในภาพ 29-30 A-B)



ภาพ 29 หลักการทำงานของเมนูการกรอกข้อมูลองค์ความรู้

ระบบจัดการโคขุน

- ฟาร์ม**
แก้ไขข้อมูล ชื่อ ที่ตั้ง
- โคขุน**
เพิ่ม แก้ไข รายการโคขุนในฟาร์ม
- การจำหน่าย**
นำโคขุนในฟาร์มจำหน่ายออก
- องค์ความรู้**
คลังข้อมูลความรู้สำหรับการเลี้ยงโคขุน
- การเงิน**
จัดการข้อมูลรายรับรายจ่าย
- รายงาน**
ข้อมูลสรุปรายสัปดาห์

A

หลักการให้อาหารโคขุน

โคอายุต่ำกว่า 1 ปี

ระยะเริ่มขุน อาหารหยาน :
อาหารข้น = 70 : 30
กินอาหารร่อดกแห้ง 2% ของน้ำหนักตัว

โคอายุ 1-2 ปี

ระยะกลางขุน อาหารหยาน :
อาหารข้น = 30 : 70
กินอาหารร่อดกแห้ง 2.5% ของน้ำหนักตัว

โคอายุ 2 ปีขึ้นไป

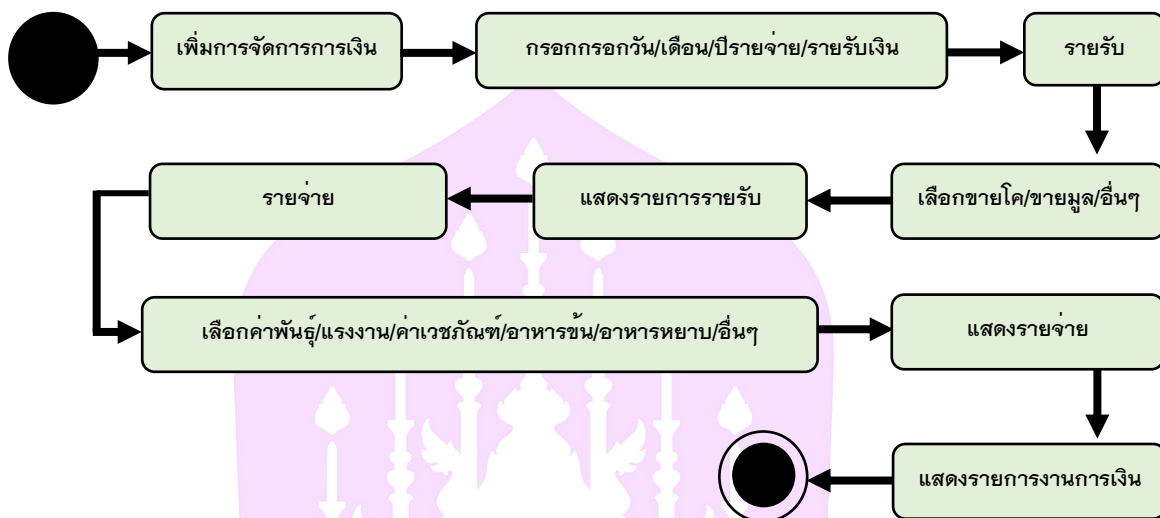
ระยะปลายขุน อาหารหยาน :
อาหารข้น = 15 : 85
กินอาหารร่อดกแห้ง 3% ของน้ำหนักตัว

ที่มา: กรมปศุสัตว์, 2

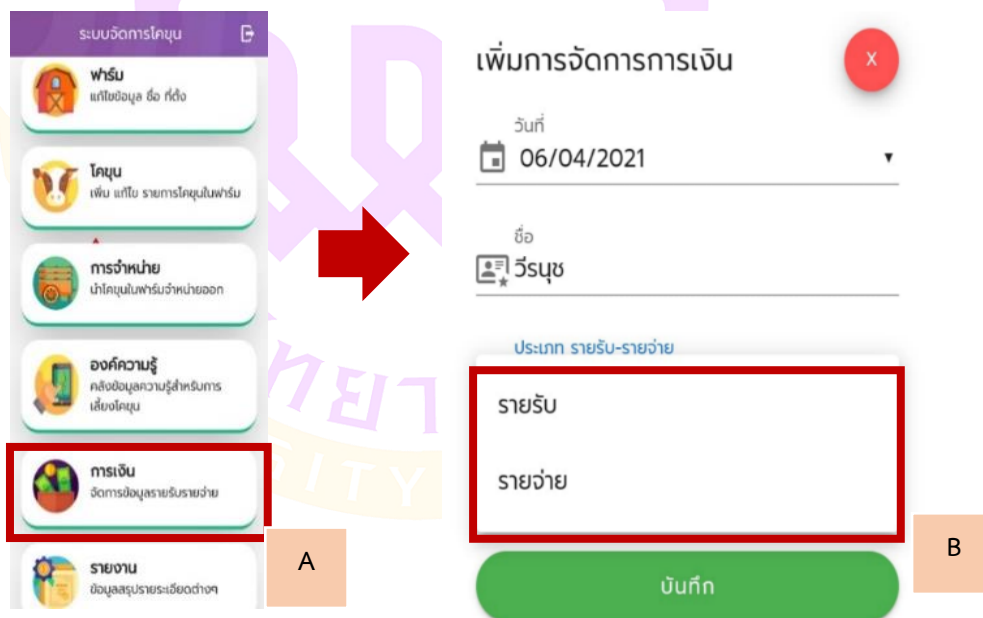
B

ภาพ 30 หน้าจอเมนูองค์ความรู้ในการขุนโค (A-B)

เมนูที่ 5 ข้อมูลทางการเงิน เลือกเมนูการเงิน กด สร้างข้อมูล ข้อมูลที่กรอก ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่บันทึก ชื่อ ประเภทรายรับ-รายจ่าย และจำนวนเงิน เมื่อทำการกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว กด บันทึก (ดังแสดงในภาพ 31-32 A-B)

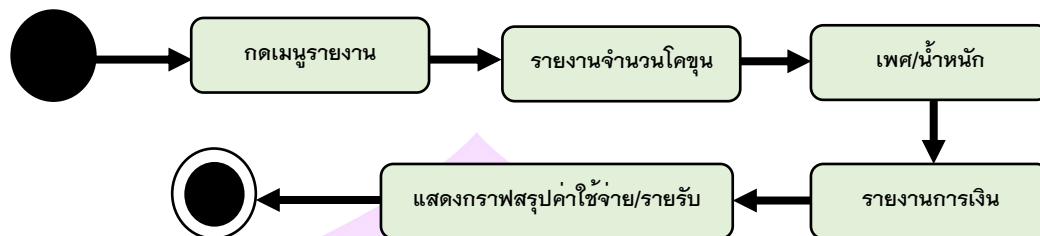


ภาพ 31 หลักการทำงานของเมนูการกรอกข้อมูลการเงิน

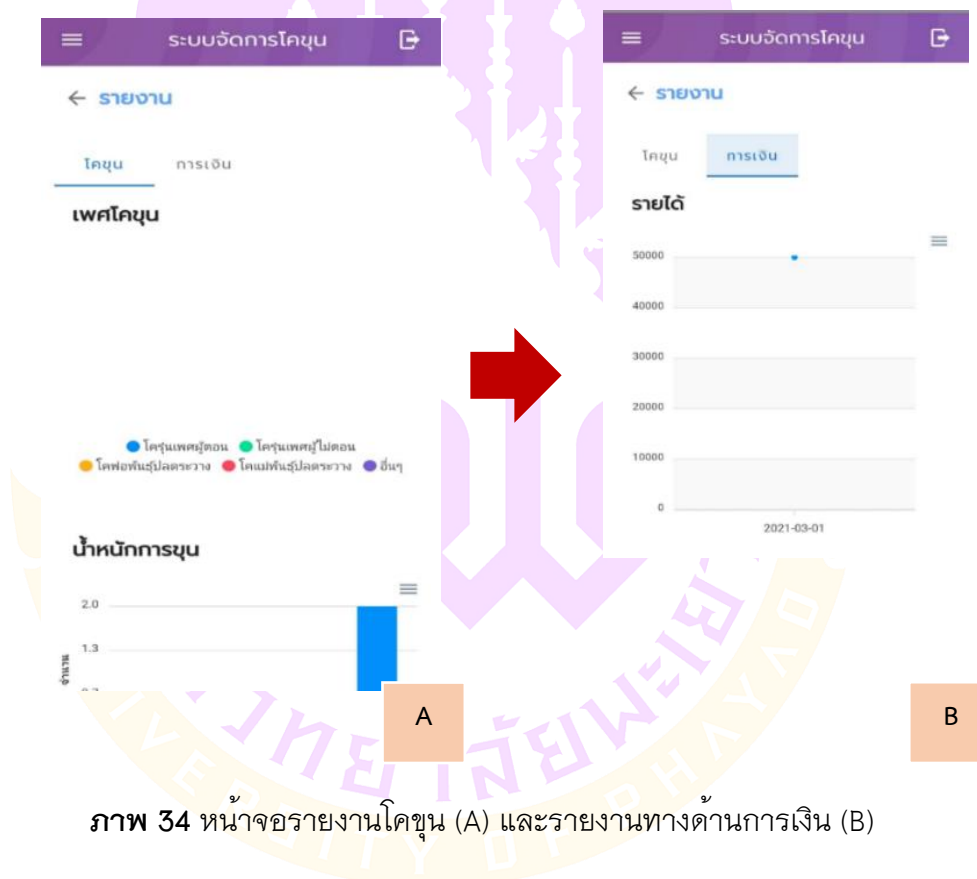


ภาพ 32 หน้าจอเมนูการเงิน (A) และการเพิ่มข้อมูลทางการเงิน

เมนูที่ 6 รายงาน เมื่อทำการกดเลือก เมนูรายงาน จะปรากฏรายงาน โคชุน และ รายงานด้าน การเงิน (ดังแสดงในภาพ 33-34 A-B)



ภาพ 33 หลักการทำงานของเมนูรายงาน



ภาพ 34 หน้าจอรายงานโคชุน (A) และรายงานทางด้านการเงิน (B)

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านความสวยงามของการออกแบบ ด้านการใช้งาน ประสิทธิภาพ และด้านความถูกต้องแม่นยำ

การถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคชุนจากนั้นทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันการจัดการโคชุน ทั้งหมดจำนวน 60 คน พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันด้านความสวยงามและการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านประสิทธิภาพ

และด้านความถูกต้องและแม่นยำ เท่ากับ 4.09, 4.08, 4.10 และ 4.24 ตามลำดับ คืออยู่ในระดับดี ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจประสิทธิภาพโดยรวมของแอปพลิเคชันเท่ากับ 4.13 ซึ่งอยู่ในระดับดีเช่นเดียวกัน ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันการจัดการโคขุน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{x}	SD	ระดับ
ด้านความสวยงามและการออกแบบ			
1. ความสวยงามของแอปพลิเคชัน	3.78	0.85	ดี
2. ตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันอ่านง่ายสบายตา	4.32	0.88	ดีมาก
3. ปรับขนาดตัวอักษรได้ตามต้องการ	4.24	0.83	ดี
4. ปุ่มต่างๆ เรียงเป็นระเบียบไม่ซับซ้อน	3.95	0.95	ดี
5. ปุ่มต่างๆ สามารถสื่อความหมายเข้าใจได้ง่าย	4.15	0.85	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.09	0.87	ดี
ด้านการใช้งานของแอปพลิเคชัน			
1. สามารถเข้าถึงแต่ละส่วนต่างๆ ภายในแอปพลิเคชันได้ง่าย	4.12	0.90	ดี
2. การออกแบบส่วนผู้ใช้งานมีความเหมาะสม	3.95	0.97	ดี
3. ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มลบแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้ง่าย	4.32	0.82	ดีมาก
4. แอปพลิเคชันมีการแสดงข้อมูลที่ชัดเจนและครบถ้วน	3.98	0.96	ดี
5. ความเร็วในการเปิดดูข้อมูล	4.02	0.99	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.08	0.93	ดี
ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน			
1. การแจ้งเตือนมีการแสดงหัวข้อและรายละเอียดที่ชัดเจน	4.00	0.97	ดี
2. มีการเก็บประวัติการทำรายการและแสดงอย่างชัดเจน	4.17	0.97	ดี
3. ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเติมข้อมูลด้านการจัดการต่างๆ ได้ง่ายและรวดเร็ว	4.07	0.96	ดี
4. สามารถคำนวณประสิทธิภาพการผลิต และระบบการติดตามการขุนโคได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.32	0.88	ดีมาก
5. ตัวแอปพลิเคชันมีความเสถียรและสิ้นโหล	3.93	0.88	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.10	0.76	ดี
ด้านความถูกต้องของแอปพลิเคชัน			
1. ข้อมูลมีความถูกต้องและแม่นยำ	4.20	0.81	ดี
2. การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก	4.29	0.87	ดีมาก
3. ระบบสามารถคำนวณและแสดงวันเดือนปีได้อย่างถูกต้อง	4.15	0.94	ดี
4. ระบบสามารถแจ้งเตือนตามวันเวลาที่กำหนด	4.22	0.76	ดี
5. ข้อมูลเป็นประโยชน์ตรงตามความต้องการใช้งาน	4.34	0.85	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.24	0.85	ดี
ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพโดยรวมของแอปพลิเคชัน	4.13	0.89	ดี

บทที่ 5

บทสรุป และอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา

การเลี้ยงโคขุนคุณภาพของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพะเยาจำนวน 60 ราย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ การขุนโคแบบดั้งเดิม การขุนโคแบบระยะสั้น และการขุนโคแบบระยะยาว พบว่าเกษตรกรทั้งสามกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 51-60 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เลี้ยงโคขุนเป็นอาชีพเสริม ซึ่งเกษตรกรประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ เช่น ทำนา ทำไร่ และทำสวน มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคมาเป็นระยะเวลา 4-6 ปี โคขุนที่เลี้ยง 1-5 ตัว ส่วนใหญ่เกษตรกรมีเป้าหมายในการเลี้ยงเพิ่มขึ้น

สภาพการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา

สภาพการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่าพันธุ์โคที่เกษตรกรนิยมเลี้ยงมากที่สุดคือ โคลูกผสมชาร์โรเลส์ โคลูกผสมบราห์มัน และโคลูกผสมแองกัส เป็นต้น เกษตรกรคัดเลือกโคเข้าขุน ประกอบด้วย พันธุ์ คะแนนสภาพร่างกาย อายุ เพศ และน้ำหนักตัว โดยลักษณะการเลี้ยงแบบขังคอกตลอดเวลา มีการให้อาหารหยابแบบเต็มที่ และการให้อาหารข้นแบบจำกัดเช้า-เย็น ดังนั้นการขุนโคให้ทั้งอาหารข้นและอาหารหยابควบคู่กันไป เป็นฟาร์มที่ขึ้นทะเบียนฟาร์มกับภาครัฐ ได้รับการตรวจโรคในฟาร์มเป็นประจำ ส่วนใหญ่มีการจดบันทึกข้อมูลไม่ว่าจะเป็น ประวัติโคขุน อาหารและการให้อาหาร และสุขภาพ เป็นต้น การตลาดและช่องทางการตลาด พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายโคขุน 3 ช่องทาง คือ ขายให้กับพ่อค้าคนกลาง สหกรณ์ และวิสาหกิจชุมชน ซึ่งมีลักษณะการจำหน่ายแตกต่างกันออกไป คือ จำหน่ายด้วยการกำหนดราคาตามน้ำหนักมีชีวิต จำหน่ายตามราคาน้ำหนักซากและเกรดไขมันแทรก และจำหน่ายตามราคาน้ำหนักมีชีวิตร่วมกับตามราคาน้ำหนักซากและเกรดไขมันแทรก ส่วนใหญ่เกษตรกรมีรายได้ของการจำหน่ายโคขุนมากกว่า 90,000 บาท/ปี/ฟาร์ม ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจกับราคาจำหน่ายอยู่ในระดับปานกลาง

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT Analysis) พบว่า จุดแข็ง (Strength) คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนมีการรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นสหกรณ์และวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดพะเยา ซึ่งได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปสู่ความเข้มแข็งของกลุ่ม โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนได้คัดเลือกสายพันธุ์โค ที่มีระดับสายเลือดที่เหมาะสมแก่การขุน มีการตรวจโรค จุดบันทึกข้อมูลประวัติโคขุนและการให้อาหารเป็นประจำ รวมไปถึงการมีระบบการรับซื้อที่ชัดเจน ส่งผลให้เกษตรกรสามารถสร้างรายได้ในครัวเรือนควบคู่กับการเลี้ยงโคขุนได้ จุดอ่อน (Weaknesses) คือ กลุ่มผู้เลี้ยงดั้งเดิมบางรายไม่มีการรวมกลุ่ม มีอายุค่อนข้างมาก บางรายเป็นเกษตรกรรายใหม่มีประสบการณ์น้อย อาจมีข้อจำกัดในเรื่องของการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่เพื่อนำมาพัฒนาการผลิตโคขุนคุณภาพดี ขาดองค์ความรู้ในการจัดการการเลี้ยงในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการจัดการฟาร์ม การจัดการสิ่งแวดล้อม การตลาด เป็นต้น และการควบคุมมาตรฐานการจัดการของเกษตรกรในแต่ละฟาร์มเป็นไปได้ยาก เนื่องจากมีสมาชิกเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้จำนวนโคที่ผ่านเกณฑ์ก่อนเข้าเชือดในระบบมีน้อย โอกาส (Opportunities) คือ สามารถเพิ่มโอกาสทางการค้าให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน โดยการส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สปป.ลาว จีน และเวียดนาม นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งสามารถสร้างการรับรู้ได้ง่ายขึ้น โดยจากนโยบายทางภาครัฐ และเอกชน จึงมีการส่งเสริมการเลี้ยงโคขุนคุณภาพ จัดการอบรมเพื่อพัฒนาการเลี้ยง รวมถึงไปศึกษาดูงานในพื้นที่ต่าง ๆ ทำให้เกษตรกรมีแรงจูงใจและภาคภูมิใจในการเลี้ยงโคขุนเพิ่มมากขึ้น อุปสรรค (Threats) คือ เกษตรกรรายย่อยยังขาดแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณการเลี้ยง จึงทำให้การควบคุมมาตรฐานการเลี้ยงทำได้ยาก อาจมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น การจัดการสภาพแวดล้อม และโรค เป็นต้น การเลี้ยงโคขุนมีต้นทุนสูง เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการขุนโคขุน พันธุ์และขนาดโคที่ต้องการซื้อมีจำกัด ราคาค่อนข้างสูง เกษตรกรรายใหม่ยังขาดความรู้เรื่องการให้อาหารที่มีโภชนาตามความต้องการในระหว่างการขุน ทำให้โคที่ผ่านการคัดเลือกเข้าโรงเชือดไม่เพียงพอ

การใช้เทคโนโลยีเบื้องต้นของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา

การใช้เทคโนโลยีเบื้องต้นของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา พบว่า ประเภทของโทรศัพท์มือถือส่วนใหญ่เป็นสมาร์ทโฟน (Smart phone) โดยยี่ห้อโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ประกอบด้วย Vivo, Samsung, Oppo, Huawei, และ Iphone ส่วนใหญ่แอปพลิเคชันที่ใช้บ่อยที่สุด คือ line รองลงมา Youtube, Facebook และ Google ประสบการณ์ในการใช้สมาร์ทโฟนอยู่ระหว่าง 2-5 ปี เกษตรกรไม่เคยดาวน์โหลดแอป

พลีเคชันด้วยตนเองร้อยละ 53.33 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้แอปพลิเคชัน คือ ขาดความรู้ด้านการใช้สมาร์ทโฟน ไม่มีการเข้าถึงสมาร์ทโฟน ไม่มีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต และการนำข้อมูลในแอปพลิเคชันไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการเลี้ยง แก่ปัญหาในการเลี้ยงและปรับปรุงผลผลิต และใช้ในการตัดสินใจในการเลี้ยงโคขุนต่อไป

การพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม

การทำงานของระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ผู้ดูแลระบบ สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และเรียกดูข้อมูล ในการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการฟาร์ม สามารถดูภาพรวมรายงานของสมาชิกทั้งหมด ประกอบไปด้วย จำนวนสมาชิก จำนวนโคที่เลี้ยง และรายงานการเงิน และส่วนที่ 2 ผู้ใช้ระบบ (เกษตรกร) สามารถบันทึกข้อมูลประวัติโค การจัดการฟาร์ม รวมถึงการแจ้งเตือนการจัดการที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมการฉีดวัคซีน และการถ่ายพยาธิ ข้อมูลองค์ความรู้ และบัญชีฟาร์ม เป็นต้น

ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันการจัดการโคขุน

ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันการจัดการโคขุน ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านความสวยงามของการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านประสิทธิภาพ และด้านความถูกต้องแม่นยำ โดยทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนจากนั้นทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชัน ทั้งหมดจำนวน 60 คน พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันด้านความสวยงามและการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านประสิทธิภาพ และด้านความถูกต้องและแม่นยำ เท่ากับ 4.09, 4.08, 4.10, และ 4.24 ตามลำดับ คืออยู่ในระดับดี ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจประสิทธิภาพโดยรวมของแอปพลิเคชันเท่ากับ 4.13 ซึ่งอยู่ในระดับดีเช่นเดียวกัน

อภิปรายผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา

การเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรในจังหวัดพะเยาส่วนใหญ่ร้อยละ 95.16 เป็นเพศชาย เช่นเดียวกับเกษตรกรในจังหวัดเชียงรายที่มีสัดส่วนเพศชายมากกว่าเพศหญิงร้อยละ 88.89 และมีอายุระหว่าง 51-60 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี เลี้ยงโคขุนเป็นอาชีพเสริมมีรายได้เฉลี่ยอยู่ที่มากกว่า 60,000 บาท/ปี เช่นเดียวกับเกษตรกรในจังหวัดระยอง

ที่เลี้ยงโคเป็นอาชีพเสริมจากการทำเกษตร จึงทำให้มีวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เช่น ฟางข้าว และเปลือกข้าวโพด เป็นต้น (दनัยคักดี เย็นใจ และภาณุ อินทฤทธิ์, 2558) และมีประสบการณ์ในการเลี้ยง 4-6 ปี ร้อยละ 54.55 ซึ่งลักษณะการเลี้ยงเป็นแบบกึ่งขังกึ่งปล่อย ส่วนใหญ่มีการสำรองฟางข้าวไว้ใช้ในฤดูแล้ง เช่นเดียวกับเกษตรกรในจังหวัดสมุทรสงคราม และแพร่ (รัตนานีกเร็ว และจิรสิน พันธุ์โสดา, 2555); (สุรีย์พร แสงวงศ์ และคณะ, 2563) ที่มีการสำรองฟางข้าวไว้ใช้ในยามขาดแคลน ส่วนใหญ่เกษตรกรมีเป้าหมายในการเลี้ยงเพิ่มขึ้น และจำนวนโคขุนที่เลี้ยง มากกว่า 10 ตัวร้อยละ 42.42

สภาพการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา

สภาพการเลี้ยงและการจัดการฟาร์มของเกษตรกร พบว่าด้านพันธุ์ที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงมากที่สุดคือ ลูกผสมชาร์โรเลส์ร้อยละ 78.50 รองลงมาลูกผสมแองกัสร้อยละ 12.70 พันธุ์อื่น ๆ ร้อยละ 6.03 ซึ่งสอดคล้องกับเกษตรกรในจังหวัดอื่นๆ เช่น ฉะเชิงเทรา และระยอง (ธเนศ โพธิ์ทอง และคณะ, 2556); (दनัยคักดี เย็นใจ และภาณุ อินทฤทธิ์, 2558) เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคพันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลส์ ลูกผสมบราห์มัน และลูกผสมแองกัส เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่เลี้ยงง่าย ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ซึ่งเหมาะกับสภาพพื้นที่ในเขตภาคเหนือ เกณฑ์การคัดเลือกโคเข้าขุน คือ พันธุ์ คะแนนสภาพร่างกาย อายุ เพศ และน้ำหนักตัว ลักษณะการเลี้ยงทั้งหมดเป็นขังคอกตลอดเวลาแบบขังเดี่ยวร้อยละ 84.85 เกษตรกรให้ทั้งอาหารข้นและอาหารหยาบควบคู่กันไปร้อยละ 86.49 และการให้อาหารหยาบแบบเต็มที่ร้อยละ 60.61 ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพในจังหวัดแพร่ พบว่าลักษณะการเลี้ยงเป็นแบบกึ่งขังกึ่งปล่อยร้อยละ 79.00 และการให้อาหารหยาบควบคู่ไปกับอาหารข้นร้อยละ 40.00 ส่วนใหญ่ขึ้นทะเบียนฟาร์มกับภาครัฐแล้วร้อยละ 57.58 ได้รับการตรวจโรคในฟาร์มเป็นประจำ ส่วนใหญ่มีการทำวัคซีนและถ่ายพยาธิตามโปรแกรม มีการจดบันทึกข้อมูลไม่ว่าจะเป็น ประวัติโคขุน อาหารและการให้อาหาร และสุขภาพ เป็นต้น (दनัยคักดี เย็นใจ และภาณุ อินทฤทธิ์, 2558; รัตนานีกเร็ว และจิรสิน พันธุ์โสดา, 2555) ด้านการตลาดและช่องทางการตลาด พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายโคขุน 3 ช่องทาง คือ ขายให้กับพ่อค้าคนกลาง สหกรณ์ และวิสาหกิจชุมชน ซึ่งมีลักษณะการจำหน่ายแตกต่างกันออกไป คือ จำหน่ายด้วยการกำหนดราคาตามน้ำหนักมีชีวิต จำหน่ายตามราคาน้ำหนักซากและเกรดซาก และจำหน่ายตามราคาน้ำหนักมีชีวิตร่วมกับตามราคาน้ำหนักซากและเกรดซาก ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ พยุงศักดิ์ อินตะวิชา และคณะ (2559) พบว่า เกษตรกรในจังหวัดพะเยา มีลักษณะการจำหน่ายโคด้วยการประมาณด้วยสายตา และขายแบบเหมาตัว ผู้ซื้อต้องอาศัย

ความชำนาญ และประสบการณ์ในการประเมินน้ำหนักตัว และพิจารณาจากรูปทรง เพื่อตัดสินใจในการซื้อโคมาเลี้ยง และส่วนใหญ่เกษตรกรมีรายได้ของการจำหน่ายโคขุนมากกว่า 90,000 บาท/ปี/ฟาร์ม ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจกับราคาจำหน่ายอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ (กมลทิพย์ สอนศิริ และคณะ, 2563) พบว่า ความพึงพอใจกับราคาจำหน่ายโคขุนของเกษตรกรในจังหวัดพะเยาและจังหวัดแพร่ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในกับราคาจำหน่ายโคขุนในระดับปานกลางร้อยละ 78.79 แต่อย่างไรก็ตามการเลี้ยงโคขุนก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับในเรื่องของพันธุ์โคมีราคาสูง พันธุ์และขนาดโคที่ต้องการซื้อจำกัด ราคาอาหารชั้นสูง รวมไปถึงเกษตรกรขาดความรู้เรื่องการจัดการฟาร์ม การแพร่ระบาดของโรค และขาดโคพันธุ์ดี เช่นเดียวกับการเลี้ยงโคของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา แพร่ และฉะเชิงเทรา พบว่าเกษตรกรขาดพื้นที่เลี้ยงสัตว์ และขาดเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ (ธเนศ โพธิ์ทอง และคณะ, 2556)

การพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม

การทำงานของระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์ม โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ผู้ดูแลระบบ สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และเรียกดูข้อมูล ในการบันทึกข้อมูล เกี่ยวกับการจัดการฟาร์ม สามารถดูภาพรวมรายงานของสมาชิกทั้งหมด ประกอบไปด้วย จำนวนสมาชิก จำนวนโคที่เลี้ยง และรายงานการเงิน และส่วนที่ 2 ผู้ใช้ระบบ (เกษตรกร) สามารถบันทึกข้อมูลข้อมูลประวัติโค การจัดการฟาร์ม รวมถึงการแจ้งเตือนการจัดการที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมการฉีดวัคซีน และการถ่ายพยาธิ ข้อมูลองค์ความรู้ และบัญชีฟาร์ม เป็นต้น สอดคล้องกับการพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มโคเนื้อของ Saengwong, et al. (2021) พบว่า Beef cattle farm management – BCFM เป็นแอปพลิเคชัน การจัดการฟาร์มโคเนื้อที่ช่วยในการบันทึกข้อมูลรายฟาร์ม ตั้งแต่ประวัติจนถึงการจัดการฟาร์มต่าง ๆ เช่น ข้อมูลการผสมพันธุ์ โปรแกรมวัคซีน ถ่ายพยาธิ ประวัติการรักษา ข้อมูลการจำหน่ายรายตัว รวมถึงระบบจะคำนวณวันที่คาดว่าจะคลอดแล้วทำการแจ้งเตือนให้เกษตรกรทราบ และแอปพลิเคชัน Zyan Diary หรือ Smart D Farmer ช่วยในการบันทึกข้อมูลตัวโคในฟาร์ม ข้อมูลปริมาณน้ำนม ข้อมูลคุณภาพน้ำนม และคำนวณราคาน้ำนม (มนกานต์ อินทรกำแหง, 2562) Dairy App เป็นแอปพลิเคชันที่ให้ความรู้เกี่ยวกับทางด้านจัดการโคนม รวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผสมพันธุ์ อาหาร โรค และการจัดการทั่วไป แล้วนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม พบว่าเกษตรกรมีความรู้เพิ่มขึ้น และยังสามารถนำไปปรับใช้ในการเลี้ยงโคได้ (Belakeri, et al., 2017; Satyanarayan, et al., 2018)

ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันการจัดการโคขุน

ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันการจัดการโคขุน ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านความสวยงามของการออกแบบ ด้านการใช้งาน ประสิทธิภาพ และด้านความถูกต้องแม่นยำ โดยทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนจากนั้นทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชัน ทั้งหมดจำนวน 60 คน พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันด้านความสวยงามและการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านประสิทธิภาพ และด้านความถูกต้องและแม่นยำ เท่ากับ 4.09, 4.08, 4.10 และ 4.24 ตามลำดับ คืออยู่ในระดับดี ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจประสิทธิภาพโดยรวมของแอปพลิเคชันเท่ากับ 4.13 ซึ่งอยู่ในระดับดีเช่นเดียวกัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับแอปพลิเคชัน Beef cattle farm management – BCFM พบว่า มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านความถูกต้อง ด้านความสวยงามและการออกแบบ ด้านการใช้งาน และด้านประสิทธิภาพ เท่ากับ 4.20, 4.14, 4.11, และ 4.09 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจประสิทธิภาพโดยรวมของแอปพลิเคชันเท่ากับ 4.13 (Saengwong, et al., 2021) และความพึงพอใจของแอปพลิเคชัน Zyan Dairy โดยแบ่งความพึงพอใจออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วยส่วนแรกสัตว์แพทย์มีความพึงพอใจในระดับ 4.72 และเกษตรกรมีความพึงพอใจระดับ 4.62 (มนกานต์ อินทรกำแหง, 2562)

ข้อเสนอแนะ

แนวทางการพัฒนาและส่งเสริมการเลี้ยงโคขุน โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคขุนของจังหวัดพะเยา ทำให้ผู้บริโภคได้เข้าถึงเนื้อโคคุณภาพดี อาทิเช่น ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิต รวมถึงผลผลิตที่มีคุณภาพที่ได้มาตรฐาน ตรงตามความต้องการของตลาดมีการผลิตร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการเชื่อมโยงตลาด และรองรับปริมาณการบริโภคที่เพิ่มขึ้น จำแนกตามระบบการผลิตเพื่อส่งจำหน่ายตลาดระดับต่าง ๆ โดยมีตลาดรองรับที่แน่นอน เพื่อสร้างความเข้มแข็งและสร้างรายได้ที่มั่นคง และมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรเป็นสมาร์ทฟาร์มเมอร์มากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. ด้านการผลิตและสภาพการเลี้ยง เกษตรกรรายใหม่หรือเกษตรกรที่เลี้ยงขุนแบบดั้งเดิมควรเพิ่มองค์ความรู้ ทางด้านการจัดการในกระบวนการเลี้ยงโคขุน ตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์ การตอน โครงสร้างโรงเรือน การใช้วัตถุดิบอาหารในท้องถิ่นเพื่อลดต้นทุนการผลิต และสำรองพืชอาหารสัตว์ไว้ใช้ในฤดูแล้ง

2. ด้านเทคโนโลยี เกษตรกรยุคใหม่ต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์การแข่งขันและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี พยายามทำความเข้าใจและพัฒนาศักยภาพ เพิ่ม

โอกาสในการแข่งขันโดยใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิตทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้เกษตรกรสามารถดูแลและควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสภาพพื้นที่มากที่สุด



บรรณานุกรม

กรมปศุสัตว์. (2565). สรุปรายชื่อและสถิติจำนวนเกษตรกร-โคเนื้อในประเทศไทยประจำปี 2565.

กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กรอบแผนพัฒนาระบบเกษตรดิจิทัลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ระยะปี (พ.ศ.2560-

2564) (DA : Digital Agriculture) ได้จาก https://www2.opsmoac.go.th/ewt_dl_link.php?nid=13274 สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2563.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2556). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบงานของกระทรวง

เกษตรและสหกรณ์ (2554-2556). ได้จาก https://www.moac.go.th/action_plan-files-391491791792 สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2564.

กมลทิพย์ สอนศิริ, พยงค์ศักดิ์ อินตะวิชา, สุริย์พร แสงวงศ์, ภูวิศสรณ์ ภูมิสรณคมณ์ และชยุต ดงปาลีธรรม. (2563). สภาพการเลี้ยงและการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของการผลิตเนื้อโคขุนคุณภาพในจังหวัดพะเยาและจังหวัดแพร่. **แก่นเกษตร**. 48(1); 93-104.

กฤษดา ชื่นจิตต์. (2559). การศึกษาแนวทางของเทคโนโลยีฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farming Technology). **สถาบันพระปกเกล้า**. สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2561.

ขวัญฤดี ฮวดหุ่น. (2560). อิทธิพลของแอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารยุคปัจจุบัน. **วารสารศิลปการจัดการ**. 1(2); 75-88.

คงปฐม กาญจนเสริม, ภูมพงศ์ บุญแสน, อัญชลี คงประดิษฐ์, ชนธภัส หัตถกรรม และสุริยะ สะวานนท์. (2562). ลักษณะซาก คุณภาพเนื้อ และความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเนื้อโคนมเพศผู้และโคกำแพงแสนเพศผู้. **วารสารเกษตรพระจอมเกล้า**. 37(2); 313-323.

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล. (2548). การผลิตเนื้อจากลูกโคผสมเลือดบราห์มันที่เลี้ยงด้วยหญ้าเป็นอาหารหยาดคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ. **การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 43 กรุงเทพมหานคร:มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**, 288-295.

ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ และจุฑารัตน์ เศรษฐกุล. 2548. สถานภาพการผลิตและการตลาดเนื้อโคของประเทศไทย. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการสถานภาพการผลิตและการตลาดเนื้อโคของประเทศไทย. **สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย**, กรุงเทพฯ.

- ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ. (2547). การผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงจากโคลูกผสมชาร์โรเลส์: คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ. **การประชุมวิชาการของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 42 กรุงเทพฯ, 298-306.**
- दनัยศักดิ์ เย็นใจ และภาณุ อินทฤทธิ์. (2558). การศึกษาสภาพการเลี้ยงโค และความต้องการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกร ในอำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง.
- ธเนศ โพธิ์ทอง, วิโรจน์ ประยูรวิวัฒน์ และนงนุช ขอยพาลา. (2556). ความต้องการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรในอำเภอแปลงยาว อำเภอพนมสารคาม อำเภอสนามชัยเขต และอำเภอท่าตะเกียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา. **กรมปศุสัตว์จังหวัดฉะเชิงเทรา.**
- นริศรา อินทะสิริ. (2558). กระบวนการจัดการความรู้สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนคุณภาพ. **วิทยานิพนธ์. ศษ.ต., มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพมหานคร. ได้จาก**
<http://thesisir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/431/1/53251809> สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2564
- นภาพร เวชกามา, ชีระรัตน์ ชินแสน และวันทนี พงษ์วิเศษ. (2560). การผลิตและการจัดการโคเนื้อแบบขังคอกและแบบปล่อยฝูงของเกษตรกร. **อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม. แกนเกษตร. 45(1), 1477-1482.**
- นฤมล จิตรเอื้อ และประสพชัย พสุนนท์. (2561). การใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยเพื่อการศึกษาดำเนินการที่เป็นเลิศของสถานศึกษา. **ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2.วารสารวิจัยและส่งเสริมการเกษตร, 33(3), 26-34.**
- มนกานต์ อินทรกำแหง. (2563). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ณ สหกรณ์โคนมโคกก่อ จังหวัดมหาสารคาม. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 39(1); 65-78.**
- ยอดชาย ทองไทยนนท์. (2542). **การเลี้ยงโคเนื้อเชิงธุรกิจ.** ได้จาก
<http://breeding.dld.go.th/th/index.php/>. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2563.
- รัตนา นีกเร็ว และจิรสิน พันธุ์ไสดา. (2555). การศึกษาสภาพการเลี้ยงโคพื้นเมืองและความพึงพอใจของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคพื้นเมืองในจังหวัดสมุทรสงคราม. รายงานการวิจัย. **กรมปศุสัตว์จังหวัดสมุทรสงครามและจังหวัดนครปฐม, 1-21.**

วิวัฒน์ วรามิตร. (2555). **สารสนเทศเพื่อการจัดการฟาร์มปศุสัตว์**. ได้จาก

http://journal.rmutto.ac.th/template/design/file_article/article.91pdf. สืบค้นเมื่อ 17

กรกฎาคม 2561.

เสาวณี จันทะพงษ์ และพรชนก เทพขาม. (2561). **นวัตกรรมการเกษตร: ทางออกปัญหาความเหลื่อมล้ำของไทย. บทวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ สายนโยบายการเงิน.**

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). **การขับเคลื่อนการพัฒนอุตสาหกรรมโคเนื้อ/โคขุนศรีวิชัยในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย**. ได้จาก <http://eris.nesdb.go.th/pdf>. สืบค้นเมื่อ 22 กรกฎาคม 2561.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560-2564). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564**. ได้จาก https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422. สืบค้นเมื่อ 1 กันยายน 2565

สำนักงานทหารพัฒนา หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา. (2559). **คู่มือการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อ นทพ**. ได้จาก <http://mdo.rtarf.mi.th/download>. สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2563.

สุรศักดิ์ วงษ์ศรีมี. (2558). การเลี้ยงโคขุน. นักวิชาการสัตวบาล **สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดศรีสะเกษ**. ได้จาก <http://pvlo-sri.dld.go.th>. สืบค้นเมื่อ 5 กรกฎาคม 2561.

สุรียพร แสงวงศ์, วีรนุช ทันนิต, จักรกฤษ วิชาพร และพยุงค์ศักดิ์ อินตะวิชา. (2563). สภาพการผลิต การจัดการ และห่วงโซ่อุปทานโคเนื้อของเกษตรกรในจังหวัดเชียงราย. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, 28(8), 1404-1414.

สุรียพร แสงวงศ์, วีรนุช ทันนิต, จักรกฤษ วิชาพร และพยุงค์ศักดิ์ อินตะวิชา. (2563). การศึกษาสภาพการเลี้ยง การประเมินปัญหาและโอกาสในการผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรจังหวัดแพร่. **วารสารเกษตรพระจอมเกล้า**, 28(2), 254-262.

GlurGeek. (2561). **ระบบฐานข้อมูล (Database System)** ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ. ได้จาก <http://www.glurgeek.com/education/>. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2562.

Uncategorized. (2018). **ประโยชน์ของมือถือ และคอมพิวเตอร์มีอะไรบ้าง**. ได้จาก <http://www.telecommuterresource.com/>. สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2563.

- MODIFY: TECHNOLOGY NEWS. (2016). **ทำความเข้าใจกับคำว่า “เทคโนโลยี”**. ได้จาก <https://www.modify.in.th/16142>. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2562.
- Vutikom S. (2018). **ข่าวทะเลตลาดเนื้อพรีเมียมไทย**. ได้จาก <http://www.brandage.com/article/4446/Food-Service->. สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2561.
- Aravindh Kumar, S. and Karthikeyan, C. (2019). Status of Mobile Agricultural Apps in the Global Mobile Ecosystem. **International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology**, 15(3); 63–74.
- Ariff, M. H., Ismarani, I. and Shamsuddin, N. (2015). Livestock information system using android based architecture. **Journal of science and technology in the tropics**. 11(2); 73–83.
- Barh, A. and Balakrishnan, M. (2018). Smart phone applications: Role in agri-information dissemination. **Agricultural Research Communication Centre**, 39(1); 82–85.
- Belakeri, P., Satyanarayan, K., Jagadeeawary, V., Yathiraj, S., Veeranna, K. C. and Rajeshwari, Y. B. (2017). Effectiveness of mobile app on fodder production in terms of knowledge gain among livestock farmers of Karnataka. **Indian Res. J. Ext. Edu.**, 10–14.
- Cominotte, A., Fernandes, AFA., Dorea, JRR., Rosa, GJM., Ladeira, MM., van, Cleef EHC., et al. (2020). Automated computer vision system to predict body weight and average daily gain in beef cattle during growing and finishing phases. **Livest Sci**. 232; 4–14.
- Consolata, A. (2017). Role of ICTS in Accessing and disseminating Information for Improved Urban Livestock Keeping in Tanzania. **A Review of Related Literature**.
- Gichamba, A. and Lukandu, I. A. (2012). A model for designing m-agriculture applications for dairy farming. **The African Journal of Information Systems**. (4), 120–136.
- Greenberg, A. (2005). “ICTs for Poverty Alleviation: Basic Tool and Enabling Sector.” **ICT for Development Secretariat**. SIDA, November 2005, <http://www.eldis.org/fulltext/sidaictpoverty.pdf>. retrieved on 2 th January, 2020.
- Masuka, B., Matenda, T., Chipomho, J., Mapope, N., Mupeti, S., Tatsvarei, S. and Ngezimana, W. (2016). Mobile phone use by small-scale farmers: a potential to transform production and marketing in Zimbabwe, South African Journal of Agricultural Extension (SAJAE). **South African Society for Agricultural Extension (SASAE)**, 44(2); 121–135.

- Munyua, H. (2007). Final Report. **ICTs and small-scale agriculture in Africa: a scoping study, Report prepared on behalf of the International Development Research Centre (IDRC)**, <http://ideas.repec.org/p/iim/iimawp/2005-11-04.html> retrieved on 2 th January, 2020.
- Munyua, H. (2008). Final Report. **ICTs and small-scale agriculture in Africa: a scoping study, Report prepared on behalf of the International Development Research Centre (IDRC)**, <http://ideas.repec.org/p/iim/iimawp/2005-11-04.html> retrieved on 2 th January, 2020
- Wolfert, S. (2011). Farming for the Future: towards better information-based decision-making and communication – Phase I: Australasian stocktake of farm management tools used by farmers and rural professionals. New Zealand Centre of Excellence in Farm Business Management, Palmerston North. **ResearchGate**. at: <https://www.researchgate.net/publication/241871632>.
- Saengwong, S and Koksantia, C. (2019). Development of a mobile app for enhancing the performance of smallholder native chicken management and production. **Asia-Pacific Journal of Science and Technology**. 25(1); 1-9.
- Saengwong, S, Intawicha, P. and Phuwisaranahom, P. (2021). Assisting Knowledge Dissemination of Postpartum Beef Cows Management using Smartphone-Based Technology. **Walailak Journal**. 18(11); 1-12.
- Saengwong, S., Thannithi, W., Intawicha, P., and Porkaew, C. (2021). Development of a mobile app for recording and management alert on-farm to supporting beef cattle smallholder farmers. **International Journal of Agricultural Technology**, 17(2), 697-712.
- Salau, J., Haas, JH., Junge, W., and Thaller G. (2017). Automated calculation of udder depth and rear leg angle in Holstein-Friesian cows using a multi-Kinect cow scanning system. **Biosyst Eng**, 160; 54-69.
- Satyanarayan, K., Jagadeeswary, V., Pavan, K., Yathiraj, S. and Babu, A. (2018). Develop and evaluate use of mobile application for cattle farming: A new generation technology transfer for sustainable dairy production. **International Journal of Livestock Research**. (12), 224-232.

- Spoliansky, R., Edan, Y., Parmet, Y., and Halachmi, I. (2016). Development of automatic body condition scoring using a low-cost 3-dimensional Kinect camera. **J Dairy Sci.** 99; 14–25.
- Sukamto., Prayitno. and Wardany, H. I. (2018). KTP Sapi application (Cattle technology card) android-based with RFID for livestock data collection management and temperature, Humidity and ammonia gas controller in cowshed. **ResearchGate**, 13–21.
- Sjaak Wolfert. (2011). Australasian stocktake of farm management tools used by farmers and rural professionals. at: https://assets.websitefiles.com/61559c9c3e69982193ab5e60/6209b01c3f6374337d06e127_Farm-Management-Tools-report-v5.pdf
- Tijjani, A.R., Anaeto, F.C. and Emerhirhi, E. 2017. Analysis of the Roles of Information and Communications Technologies in Rural Women Farmers' Empowerment in Rivers State, Nigeria. **Library Philosophy and Practice**, 2017(1).
- Tremblay, M., Bennett, T. and Dopfer, D. (2016). The DD Check App for prevention and control of digital dermatitis in dairy herds. **Preventive veterinary medicine.** 132; 1–13.
- Van Zyl, O., Alexander, T., De Graaf, L. and Mukherjee, K. (2014). **ICTs for agriculture in Africa.** World Bank, pp.1–32.
- Wanga, H. P., Ghani, N. and Kalegele, K. (2015). Designing a machine learning – based framework for enhancing performance of livestock mobile application system. **American Journal of Software Engineering and Applications.** 4(3); 56–64.
- Yang, C., Li, G., Zhang, jX., and Gu, X. (2018). Udder skin surface temperature variation preand post-milking in dairy cows as determined by infrared thermography. **J Dairy Res.** 85; 201–3.
- Zaninelli, M., Redaelli, V., Luzi, F., Bronzo, V., Mitchell, M, Dell'Orto V, et al. (2018). First evaluation of infrared thermography as a tool for the monitoring of udder health status in farms of dairy cows. **Sensors.** 18; 862.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์งานวิจัย

แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง ระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มโคขุน

แบบสอบถามชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยง การจัดการ ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่จังหวัดพะเยา
2. เพื่อพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อย

สมมติฐานของการวิจัย คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันการจัดการฟาร์มโคขุนนี้ สามารถช่วยให้เกษตรกรมีระบบการบันทึกข้อมูลที่อำนวยความสะดวกในการจัดการฟาร์มมากยิ่งขึ้น

แบบสอบถามมีทั้งหมด 14 หน้า แบ่งออกเป็น 7 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเลี้ยงและสถานภาพฟาร์ม
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลแรงงาน และการจัดการอาหาร
- ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพการผลิต และการรักษาโรค
- ส่วนที่ 5 ข้อมูลการตลาด การรวมกลุ่มของสมาชิก (วิสาหกิจชุมชนและสหกรณ์)
- ส่วนที่ 6 การใช้เทคโนโลยีเบื้องต้น
- ส่วนที่ 7 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

แบบสอบถาม
เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในจังหวัดพะเยา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

- 1.1 ชื่อ.....นามสกุล.....
- 1.2 ที่อยู่ตามลำเนาทะเบียนบ้าน
บ้านเลขที่.....หมู่.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....
เบอร์โทรศัพท์.....
- 1.3 ที่ตั้งฟาร์มที่ตั้งฟาร์มเลขที่.....หมู่.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....
- 1.3 พักตฟาร์มตามระบบ
- 1.4 GPS.....
- 1.5 เพศ ชาย หญิง อายุ.....ปี
สถานภาพ โสด สมรส หย่า
สถานภาพในครอบครัว หัวหน้าครอบครัว ภรรยา
 บุตร อื่นๆ ระบุ.....
- 1.6 การศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ปวช.
 ปวส. ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี
 ไม่ได้ศึกษา
- 1.7 การเลี้ยงโคขุนเป็น อาชีพหลัก อาชีพเสริม
- 1.8 ท่านมีรายได้จากการประกอบอาชีพอะไรบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
 ทำนา เลี้ยงโคเนื้อ รับจ้าง ประมง
 ข้าราชการ ค้าขาย ทำสวน..... ทำไร่อื่นๆ.....
 อื่นๆ ระบุ.....
- 1.9 รายได้เฉลี่ยต่อปีของการขายโคขุน.....บาท/ปี

2.7 โครุ่นขุนเพศผู้ไม่ตอน จำนวน.....ตัว

โครุ่นขุนเพศผู้ ไม่ตอน	ชนิดพันธุ์				แหล่งที่มา	ราคา	หมายเหตุ
	พันธุ์ พื้นเมือง	พันธุ์แท้จาก ต่างประเทศ	พันธุ์ลูกผสม ระหว่างพื้นเมือง	พันธุ์อื่นๆ			

2.8 โครุ่นขุนเพศผู้ตอน จำนวน.....ตัว

โครุ่นขุนเพศผู้ ตอน	ชนิดพันธุ์				แหล่งที่มา	ราคา	หมายเหตุ
	พันธุ์ พื้นเมือง	พันธุ์แท้จาก ต่างประเทศ	พันธุ์ลูกผสม ระหว่างพื้นเมือง	พันธุ์อื่นๆ			

2.9 ท่านมีประสบการณ์การเลี้ยงโคขุนมานานแค่ไหน

- น้อยกว่า 1 ปี 1-3 ปี 4-6 ปี 7-10 ปี 10 ปีขึ้นไป

2.10 ท่านมีเป้าหมายการเลี้ยงในอนาคตอย่างไร

- เลี้ยงน้อยลง เลี้ยงเพิ่มขึ้น ไม่แน่ใจ

2.11 การขึ้นทะเบียนฟาร์มกับภาครัฐ

- ขึ้นทะเบียนแล้ว ไม่ได้ขึ้นทะเบียน

2.12 ประวัติการตรวจโรคสัตว์ในฟาร์มของท่าน

- ได้รับการตรวจ ไม่ได้รับการตรวจ

2.13 สถานภาพการระบาดของโรคในฟาร์มเป็นอย่างไร
โรคคอบวม

มี ไม่มี

โรควัณโรค

มี ไม่มี

โรคปากและเท้าเปื่อย

มี ไม่มี

อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลแรงงาน และการจัดการอาหาร

3.1 จำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยงโค.....คน

3.2 แหล่งน้ำที่ใช้ในการเลี้ยง

ชลประทาน บ่อบาดาล น้ำประปา บ่อน้ำตื้น อื่นๆ ระบุ.....

3.3 ลักษณะการเลี้ยงโคขุนของท่าน

เลี้ยงแบบปล่อย กิ่งขังกิ่งปล่อย ขังคอกตลอดเวลา

3.4 อาหารที่ท่านใช้เลี้ยงโคขุนเป็นอาหารประเภทใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

อาหารหยابอย่างเดียว ทั้งอาหารข้นและอาหารหยاب อาหารผสมครบ

ส่วน (TMR)

3.5 แหล่งที่มาของอาหารข้น หรือ อาหารผสมครบส่วน

บริษัท..... สหกรณ์..... ผสมเองภายใน

ฟาร์ม

3.6 ระบบการให้อาหาร

ให้แบบจำกัด

ให้แบบเต็มที

3.7 อัตราส่วนระหว่างอาหารหยาบต่ออาหารข้น

ขุนระยะเริ่มต้น อัตราส่วนระหว่างอาหารหยาบต่ออาหารข้น..... :

ขุนระยะกลาง อัตราส่วนระหว่างอาหารหยาบต่ออาหารข้น..... :

ขุนระยะปลาย อัตราส่วนระหว่างอาหารหยาบต่ออาหารข้น..... :

3.8 เริ่มให้อาหารหยาบช่วงอายุที่เท่าไร กิโลกรัมต่อวัน

อายุ..... :กิโลกรัม

อายุ..... :กิโลกรัม

อายุ..... :กิโลกรัม

อายุ..... :กิโลกรัม

3.9 เริ่มให้อาหารชั้นช่วงอายุที่เท่าไร กิโลกรัมต่อวัน

- อายุ..... :กิโลกรัม
- อายุ..... :กิโลกรัม
- อายุ..... :กิโลกรัม
- อายุ..... :กิโลกรัม

3.10 โปรตีนของอาหารหยาบและอาหารชั้นที่เหมาะสม

- อายุ..... :เปอร์เซ็นต์
- อายุ..... :เปอร์เซ็นต์
- อายุ..... :เปอร์เซ็นต์
- อายุ..... :เปอร์เซ็นต์

3.11 ปกติให้อาหารชั้นวันละกี่มือ.....มือ กิโลกรัม/ตัว/วัน

3.12 ปกติให้อาหารหยาบวันละกี่มือ.....มือ กิโลกรัม/ตัว/วัน

3.13 พื้นที่ที่ใช้เลี้ยง/ปลูกหญ้า

- มีพื้นที่.....ไร่.....งาน ไม่มีพื้นที่
- คอก.....ไร่.....งาน
- พื้นที่ปลูกหญ้า.....ไร่.....งาน
- หญ้าชนิดอะไร.....

3.14 ท่านเคยให้แร่ธาตุก้อนหรือไม่

- เคยให้ ไม่เคยให้

3.15 ท่านมีการสำรองฟางข้าว หรือเปลือกข้าวโพดไว้ใช้เลี้ยงโคเนื้อหรือไม่

- สำรอง ไม่สำรอง

3.16 ท่านใช้แหล่งอาหารหยาบในฤดูแล้งจาก

- ที่ส่วนตัวหรือไร่นาของตัวเอง ที่สาธารณะประโยชน์
- แปลงปลูกหญ้าของตนเอง ตามไร่นาของคนอื่น
- ฟางข้าวหรือเปลือกข้าวโพดแห้ง ฟางข้าวหรือเปลือกข้าวโพดหมักหรือปรุงแต่ง

เก็บไว้

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพการผลิต และการรักษาโรค

4.4 การตายของโคในรอบปี

มีการตาย.....ตัว

ไม่มีการตาย

4.4.1 สาเหตุการตาย

สาเหตุการตาย	อาการ	วิธีการรักษา	ยาที่รักษา	ผลการรักษา

4.5 เมื่อโคเจ็บป่วย บุคคลที่ทำการรักษาให้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

เจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์

อาสาปศุสัตว์ (อ.ส.ป.)

รักษาเอง

อื่นๆ ระบุ.....

4.6 ท่านได้ทำวัคซีนป้องกันโรคให้กับโคขุนที่เลี้ยงหรือไม่

ทำ

ไม่ได้ทำ

ชนิดวัคซีน	ครั้ง/ปี	ผู้ทำ (เจ้าหน้าที่/ทำเอง)

4.7 การถ่ายพยาธิ

ได้ทำ.....ครั้ง/ปี

ไม่ได้ทำ

ชนิดพยาธิ	ครั้ง/ปี	ผู้ทำ (เจ้าหน้าที่/ทำเอง)

6.2 ท่านได้เข้าร่วมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและสหกรณ์โคขุนหรือไม่

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชน.....
- สหกรณ์โคขุน.....
- ไม่มีการรวมกลุ่ม

6.3 ท่านต้องการช่วยเหลือเกี่ยวกับการขุนโคในด้านใด

- ความรู้ด้านการจัดการ การรักษาโรค อาหารและการให้อาหาร
- พันธุ์ ไม่ต้องการ อื่นๆ ระบุ.....

6.4 ท่านพอใจกับราคาที่ได้หรือไม่

- มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ส่วนที่ 6 การใช้เทคโนโลยีเบื้องต้น

6.1 ท่านใช้โทรศัพท์มือถือประเภทไหน

- Feature phone (ข้ามไปข้อ 2.11) Smart phone

6.2 ท่านใช้โทรศัพท์มือถือ (Smartphone) ยี่ห้ออะไร

- Iphone รุ่น..... Oppo รุ่น.....
- Vivo รุ่น..... Huawei รุ่น.....
- Samsung รุ่น..... Xiaomi รุ่น.....
- Lenovo รุ่น..... อื่นๆ รุ่น.....

6.3 ระบบปฏิบัติการที่ท่านใช้

- ไอโอเอส (IOS) แอนดรอยด์ (Android)
- วินโดวส์โฟน (Windows Phone)

6.4 แพคเกจโทรศัพท์มือถือที่ใช้ คือ

- AIS ระบุ.....เติมเงิน/รายเดือน True ระบุ.....เติมเงิน/รายเดือน
- Dtac ระบุ.....เติมเงิน/รายเดือน อื่นๆ ระบุ.....เติมเงิน/รายเดือน

6.5 โทรศัพท์มือถือของท่านมีการใช้อินเทอร์เน็ตหรือไม่

- ใช่ ไม่ใช่

6.6 แอปพลิเคชันใดที่ท่านใช้บ่อยที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- Facebook Instagram Youtube
- Line Twitter Mail
- Google Play Store อื่นๆ ระบุ.....

6.7 ประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือ

- น้อยกว่า 2 ปี 2-5 ปี
 6-10 ปี มากกว่า 10 ปี

6.8 หนึ่งวันท่านใช้โทรศัพท์มือถือบ่อยแค่ไหน

- 1 ชั่วโมง 2 ชั่วโมง
 3 ชั่วโมง มากกว่า 3 ชั่วโมง

6.9 เหตุผลที่ท่านใช้สมาร์ทโฟน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ค้นหาความรู้ใหม่ ๆ พักผ่อนยามว่าง
 ติดต่อสื่อสาร ข่าวสาร
 ทหารายได้เสริม อื่นๆ ระบุ.....

6.10 ท่านเคยโหลดแอปพลิเคชันด้วยตนเองหรือไม่

- เคย ระบุ.....
 ไม่เคย เหตุผลที่ไม่เคยใช้.....

6.11 ท่านเคยใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับทางด้านปศุสัตว์มาก่อนหรือไม่

- เคย ระบุ.....
 ไม่เคย ระบุ.....

6.12 ท่านรู้จักแอปพลิเคชันเกี่ยวกับทางปศุสัตว์จากแหล่งใดโปรดระบุ

- จากเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ โฆษณาผ่านเสียงตามสายของหมู่บ้าน
 โฆษณาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ช่องทางอื่นๆ ระบุ.....

6.13 ปัญหาในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการโคขุนของท่านคืออะไร

- ไม่มีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ไม่มีการเข้าถึงสมาร์ทโฟน
 ขาดความรู้ด้านการใช้สมาร์ทโฟน อื่นๆ.....

6.14 ท่านอยากให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับเลี้ยงโคขุนในรูปแบบใด

.....

ส่วนที่ 7 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

7.1 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคขุนของท่าน

.....

.....

7.2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบติดตามและประเมินความก้าวหน้าในการขุนโค

.....

.....



แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย (IOC) สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา
ประเมิน และให้คำแนะนำ

แบบสอบถาม เรื่อง เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนในจังหวัดพะเยา

คำชี้แจง เชิญท่านพิจารณาข้อคำถาม สำหรับการวิจัยแต่ละข้อว่ามีความเหมาะสม และ
สอดคล้องกับ

วัตถุประสงค์ ของตัวแปรที่ศึกษาหรือไม่ โดยมีเกณฑ์การตรวจสอบ ดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามตรงกับวัตถุประสงค์

คะแนน -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และให้คำแนะนำ

ส่วนที่	ข้อคำถาม/ข้อสอบ สำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ขอเสนอแนะ
1 ข้อมูล พื้นฐานของ เกษตรกร	ชื่อ-นามสกุล				
	ที่อยู่ตามสำเนาทะเบียนบ้าน				
	เบอร์โทรศัพท์				
	ที่ตั้งฟาร์ม				
	พิกัดฟาร์ม				
	เพศ				
	อายุ				
	สถานภาพ				
	การศึกษา				
	การเลี้ยงโคขุนเป็นอาชีพหลัก/เสริม				
	ท่านมีรายได้จากการประกอบอาชีพอะไรบ้าง				
	รายได้เฉลี่ยต่อปีของการขายโคขุน				
2 ข้อมูล การ เลี้ยง และ สถาน	จำนวนโคขุนที่เกษตรกรเลี้ยงทั้งหมด				
	พ่อพันธุ์ปลดระวาง				
	แม่พันธุ์ปลดระวาง				
	โคขุนขุนเพศเมียที่เลี้ยง				
	โคขุนขุนเพศผู้ไม่ตอน				

ส่วนที่	ข้อความถาม/ข้อสอบ สำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ขอเสนอแนะ
ภาพ ฟาร์ม	โคขุนขุนเพศผู้ตอน				
	ท่านมีประสบการณ์การเลี้ยงโคขุนมานานแค่ไหน				
	ท่านมีเป้าหมายการเลี้ยงในอนาคตอย่างไร				
	การขึ้นทะเบียนฟาร์มกับภาครัฐ				
	ประวัติการตรวจโรคสัตว์ในฟาร์มของท่าน				
	สถานภาพการระบาดของโรคในฟาร์มเป็นอย่างไร				
3 ข้อมูล แรงงาน และการ จัดการ อาหาร	จำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยงโค				
	แหล่งน้ำที่ใช้ในการเลี้ยง				
	ลักษณะการเลี้ยงโคขุนของท่าน				
	อาหารที่ท่านใช้เลี้ยงโคขุนเป็นอาหารประเภทใด				
	แหล่งที่มาของอาหารข้น หรือ อาหารผสมครบส่วน				
	ระบบการให้อาหาร				
	อัตราส่วนระหว่างอาหารหยาบต่ออาหารข้น				
	เริ่มให้อาหารหยาบช่วงอายุที่เท่าไร กิโลกรัมต่อวัน				
	เริ่มให้อาหารข้นช่วงอายุที่เท่าไร กิโลกรัมต่อวัน				
	โปรตีนของอาหารหยาบและอาหารข้นที่เหมาะสม				
	ปกติให้อาหารข้นวันละกี่มื้อ				
	ปกติให้อาหารหยาบวันละกี่มื้อ				
	พื้นที่ที่ใช้เลี้ยง/ปลูกหญ้า				
ท่านเคยให้แร่ธาตุก่อนหรือไม่					

ส่วนที่	ข้อความถาม/ข้อสอบ สำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ขอเสนอแนะ
	ท่านมีการสำรวจฟางข้าว หรือเปลือกข้าวโพดไว้ใช้เลี้ยงโคเนื้อหรือไม่				
	ท่านใช้แหล่งอาหารหยาบในฤดูแล้งจาก				
4	การตายของโคในรอบปี				
	สาเหตุการตาย				
	เมื่อโคเจ็บป่วย บุคคลที่ทำการรักษาให้				
ประสิทธิภาพการผลิตและการรักษาโรค	เมื่อโคเจ็บป่วย บุคคลที่ทำการรักษาให้				
	ท่านได้ทำวัคซีนป้องกันโรคให้กับโคขุนที่เลี้ยงหรือไม่				
	ท่านเคยถ่ายพยาธิให้กับโคขุนที่เลี้ยงหรือไม่				
	ท่านเคยให้ยาบำรุงกับโคขุนที่เลี้ยงหรือไม่				
	ท่านจำหน่ายโคขุนให้กับใคร				
	ชนิดของโคขุนที่ขาย				
5 ข้อมูลการตลาดการรวมกลุ่มของสมาชิก (วิสาหกิจชุมชนและสหกรณ์)	อายุที่จำหน่าย				
	ระยะเวลาในการขุน				
	น้ำหนักเริ่มต้นการขุน				
	น้ำหนักสิ้นสุดการขุน				
	ท่านได้เข้าร่วมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและสหกรณ์โคขุนหรือไม่				
	ท่านต้องการช่วยเหลือเกี่ยวกับการขุนโคในตำบลใด				
	ท่านพอใจกับราคาที่ขายได้หรือไม่				
	ท่านใช้โทรศัพท์มือถือประเภทไหน				
6 การใช้เทคโนโลยีเบื้องต้น	ท่านใช้โทรศัพท์มือถือ (Smartphone) ยี่ห้ออะไร				
	ระบบปฏิบัติการที่ท่านใช้				
	แพ็คเกจโทรศัพท์มือถือที่ใช้				

ส่วนที่	ข้อคำถาม/ข้อสอบ สำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ขอเสนอแนะ
	โทรศัพท์มือถือของท่านมีการใช้อินเตอร์เน็ตหรือไม่				
	แอปพลิเคชันใดที่ท่านใช้บ่อยที่สุด				
	ประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือ				
	หนึ่งวันท่านใช้โทรศัพท์มือถือบ่อยแค่ไหน				
	เหตุผลที่ท่านใช้สมาร์ทโฟน				
	ท่านเคยโหลดแอปพลิเคชันด้วยตนเองหรือไม่				
	ท่านเคยใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับทางด้านปศุสัตว์มาก่อนหรือไม่				
	ท่านรู้จักแอปพลิเคชันเกี่ยวกับทางปศุสัตว์จากแหล่งใดโปรดระบุ				
	ปัญหาในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการโคขุนของท่านคืออะไร				
7 ลักษณะ และรูปแบบ ของแอปพลิเคชัน	รูปแบบของแอปพลิเคชันที่ต้องการ				
	การออกแบบแอปพลิเคชัน				
	เมนูต่างๆ ในแอปพลิเคชัน				
	การบันทึกข้อมูลการติดตามโคขุน ท่านคิดว่าข้อมูลครบถ้วน และมีความชัดเจนเพียงพอหรือไม่				
	ข้อมูลคลังความรู้ ท่านคิดว่าข้อมูลครบถ้วน และมีความชัดเจนเพียงพอหรือไม่				
	การสมัครสมาชิกมีความเหมาะสม สะดวกต่อการใช้งานหรือไม่				
	ท่านคิดว่าขนาดตัวอักษรขนาดใหญ่เหมาะสมกับการใช้งานในแอปพลิเคชัน				
	รูปแบบแอปพลิเคชันที่แนะนำ ท่านต้องการเพิ่มเติมนอกเหนือจากนี้หรือไม่				

ส่วนที่	ข้อความถาม/ข้อสอบ สำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ขอเสนอแนะ
	ท่านนำข้อมูลของแอปพลิเคชันไปใช้ประโยชน์ในด้านใดบ้าง				
	อยากให้เราหาข้อมูลเรื่องใดให้ท่านเพิ่มบ้าง				
8 ปัญหา	ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคขุน				
อุปสรรค และ ข้อเสนอแนะ	ขอเสนอแนะในการพัฒนาระบบติดตามและประเมินความก้าวหน้าในการขุนโค				

ลงชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

(.....)

วันที่เดือนพ. ศ.



1. ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (รศ.ดร.โชค โสรัจกุล)

บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะเกษตรศาสตร์และวิทยาการธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา โทร
ที่ อว ๑๖๑๘๔/๑๓๓๖ วันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เรียน รศ.ดร.โชค โสรัจกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด
๒. ใบบ่งชี้ถึงผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบแบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาววิรัช พันนิณี นิสิตปริญญาโท สาขาวิศวกรรม คณะเกษตรศาสตร์และวิทยาการธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาวัดกรรมเพื่อยกระดับการผลิตโคนมคุณภาพสำหรับนมพาสเจอร์ไรส์ โดยมี ดร.สุวิทย์ แวงวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ คณะเกษตรศาสตร์และวิทยาการธรรมชาติ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถอย่างสูงทางด้านวิศวกรรม จึงได้ขอความอนุเคราะห์ท่าน ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาตลอดทั้งข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุงบุญฤทธิ์ สิงห์งาม)
คณบดีคณะเกษตรศาสตร์และวิทยาการธรรมชาติ


คณะเกษตรศาสตร์และวิทยาการธรรมชาติ
โทร ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๖๖ ต่อ ๓๕๔๖
โทร นาสาววิรัช พันนิณี ๐๙ ๕๒๗๗ ๒๒๑๐๔
โทรสาร ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๖๖

ส่วนที่	ขอคำถาม/ข้อสอบถาม สำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
		+1	0	-1
แบบสอบถามชุดที่ 4 ข้อมูลความคิดเห็นของ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนต่อ มาตรฐานฟาร์ม ส่วนที่ 1 มาตรฐานฟาร์มด้าน องค์ประกอบฟาร์ม	ขอได้หรือไม่ในการตรวจสอบ ควบคุมป้องกันโรค	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ขอได้คือความผิดปกติของ สุขภาพสัตว์	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	เมื่อพบสัตว์ที่มีอาการผิดปกติ หรือสงสัยว่าเป็นโรคติดต่อ หาก ควรทำอย่างไร	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ในแต่ละฟาร์มมีการจับบันทึก ประวัติสัตว์เพื่อให้ทราบถึงข้อดี	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	คอกที่กักเลี้ยงสัตว์ใหม่ มีการ กำจัดสิ่งถ่ายจากสัตว์ด้วย วิธีการต่างๆ หากใช้วิธีการให้ น้ำยาฆ่าหรือล้างโรงเรือน คอก หรืออุปกรณ์ อย่างน้อยวันละกี่ ครั้ง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	สถานที่ตั้ง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ผังและลักษณะฟาร์ม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	โรงเรือน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	อาหารสำหรับโคเนื้อ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	น้ำ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การจัดการฟาร์ม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
สุขภาพสัตว์	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
สวัสดิภาพสัตว์	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
การจัดการด้าน สิ่งแวดล้อม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
การบันทึกข้อมูล	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ลงชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ _____
(รศ.ดร.โชค โสรัจกุล)
วันที่ ๙ เดือน ๖ พ.ศ. ๒๕๖๓

ภาพ 35 ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (รศ.ดร.โชค โสรัจกุล)

2. ขอดความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (นายชยุต ดงปาลีธรรม์)



คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
 ต.แมกกา อ.เมือง จ.สกลนคร 61000


วันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอดความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย
 เขียน นายชยุต ดงปาลีธรรม์ (ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา)
 สิ่งพิมพ์แนบด้วย ๑. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด
 ๒. แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย (IOC) สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ
 พิจารณาประเมิน และให้คำแนะนำ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาววิบูลย์ ทันนิตี ศึกษานิเทศก์ สาขาศึกษาศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนานวัตกรรมเพื่อยกระดับการผลิตโคนมคุณภาพสำหรับนมพร้อมดื่ม โดยมี ดร.สุภัทรา แสงวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถอย่างสูงทางด้านศึกษาศาสตร์ จึงได้ขอดความอนุเคราะห์ท่าน ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของข้อสอบและอื่น ๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยใช้ในการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิบูลย์ สิมสังข์งาม)
 คณบดีคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
 โทร ๐ ๕๙๑๖ ๖๖๖๖ ต่อ ๑๕๙๖๖
 โทร นางสาววิบูลย์ ทันนิตี ๐๙ ๒๒๒๖ ๖๒๑๐๘
 โทรสาร ๐ ๕๙๑๖ ๖๓๒๖


ส่วนที่	ข้อความขอตอบ สำหรับการวิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
		+1	0	-1
แบบสอบถามชุดที่ 4 ชุดความดีความชอบ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ภาคฐานพร้อม ส่วนที่ 1 มาตรฐานพร้อมต้น องค์ประกอบพร้อม	ข้อดีคือไม่มีเชิงเศรษฐกิจการควบคุมป้องกันโรค	/		
	ข้อดีคือความแปลกใหม่ของสภาพสัตว์	/		
	เมื่อพบสัตว์ที่ผิดปกติการตีแปกตีหรือลงยาเป็นโรคติดต่อ หวานควรรักษาอย่างไร	/		
	ในแต่ละฟาร์มมีการจดบันทึกประวัติสัตว์ที่เข้าฟาร์มถึงชนิด	/		
	สถานที่ที่เลี้ยงสัตว์นั้น มีการกำจัดสิ่งถ่ายจากสัตว์ด้วยวิธีการต่างๆ หากใช้วิธีการให้น้ำยาฆ่าเชื้อหรือล้างโรงเรือน สกปรกหรือสกปรกง่ายอย่างไรและที่ครั้ง	/		
	สถานที่ตั้ง	/		
	คั่นและลักษณะฟาร์ม	/		
	โรงเรือน	/		
	อาหารสัตว์กับคั่น	/		
	น้ำ	/		
การจัดการฟาร์ม	/			
สุขภาพสัตว์	/			
สวัสดิภาพสัตว์	/			
การจัดการคั่น สิ่งแวดล้อม	/			
การบันทึกข้อมูล	/			

ลงชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (นายชยุต ดงปาลีธรรม์)
 ผู้ประเมินคุณภาพวิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา
 วันที่ 11 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 25๖3

ภาพ 36 ขอดความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (นายชยุต ดงปาลีธรรม์)

3. ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (ดร.ณพงศ์พนัน สุภาพ)

ที่ ฮว ๕๖๖๘/๒๕๖๒



คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๒
๕.เม.ก.อ.เมือง จ.นครราชสีมา ๕๖๐๐๐

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย
เรียน ดร.ณพงศ์พนัน สุภาพ


สิ่งที่แนบมาด้วย ๑. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินต้นแบบเครื่องมือวิจัย (IOC) สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา
ประเมิน และให้คำแนะนำ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาววิรัช พันธ์นิธิ มีใบปริญญาโท สาขาศึกษาศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาโมเดลการประเมินระดับการมีสื่อคุณคุณภาพสำหรับชมรมกีฬาสมัครเล่น โดยมี ดร.สุวิทย์ แสงวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ พิจารณาแล้วท่านเป็นผู้มีความสามารถอย่างสูงทางด้านศึกษาศาสตร์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่าน ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาตลอดทั้งข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อการวิจัยต่อไป

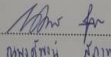
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพงศ์พนัน สุภาพ)
คณบดีคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
โทร ๐ ๕๙๙๖ ๖๖๖๖ ต่อ ๑๔๙๖
โทร นางสาววิรัช พันธ์นิธิ ๐๙ ๕๖๖๘ ๖๖๖๘
โทรสาร ๐ ๕๙๙๖ ๖๖๖๖

ส่วนที่	ข้อความ/ข้อสอบ สำหรับกร วิจัย	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
แบบสอบถามชุดที่ 4 ขอความคิดเห็นของ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนต่อ มาตรฐานฟาร์ม ส่วนที่ 1 มาตรฐานฟาร์มด้าน องค์ประกอบฟาร์ม	ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่มาตรฐานการ ควบคุมองค์ประกอบ	✓			ไม่มีคำแนะนำ
	ข้อใดคือความผิดปกติของ สุภาพสัตว์	✓			
	เมื่อพบสัตว์ที่มีอาการผิดปกติ หรือสงสัยว่าเป็นโรคติดต่อ ท่าน ควรทำอะไร	✓			
	ในแต่ละฟาร์มมีการจับตึก ประวัติสัตว์เพื่อทราบถึงข้อดี	✓			
	คนที่กำลังเลี้ยงสัตว์ใหม่ มีการ กำจัดพยาธิจากสัตว์ด้วย วิธีการต่างๆ หากใช้วิธีการนี้ น้ำยาฆ่าหรือล้างโรงเรือน สดก หรือสุญญากาศ ยกขี้มูลและที่ ครั้ง	✓			
	สถานที่ตั้ง	✓			
	ผังและลักษณะฟาร์ม	✓			
	โรงเรือน	✓			
	อาหารสัตว์ไม่คั่ว	✓			
	น้ำ	✓			
มาตรฐานฟาร์ม	การจัดการฟาร์ม	✓			
สุภาพสัตว์	✓				
สวัสดิภาพสัตว์	✓				
การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	✓				
การบันทึกข้อมูล	✓				

ลงชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ 
(ดร.ณพงศ์พนัน สุภาพ)
วันที่ 3 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ภาพ 37 ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย (ดร.ณพงศ์พนัน สุภาพ)



ภาคผนวก ข
การลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกร

การลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มดั้งเดิม ชุนระยะสั้น และชุนระยะยาว





ภาพ 38 การลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มดั้งเดิม ชุนระยะสั้น และชุนระยะยาว





ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้ระบบการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มโคขุน

คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกร

แอปพลิเคชัน “การจัดการฟาร์มโคขุน”

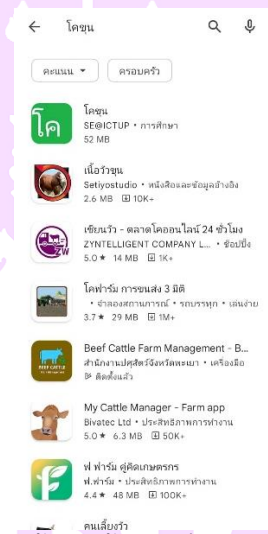
แอปพลิเคชัน Fattening Cattle Farm Management สำหรับสมาร์ทโฟนที่ใช้

ระบบปฏิบัติการ Android สามารถดาวน์โหลดได้ที่   สามารถติดตั้งบนโทรศัพท์มือถือโดยตรง หรือ ติดตั้งผ่านทางคอมพิวเตอร์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การติดตั้งบนโทรศัพท์มือถือ



ไปที่ Play store



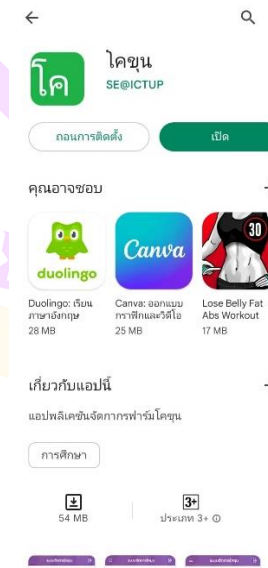
พิมพ์ค้นหาด้วยคำว่า “โคขุน”



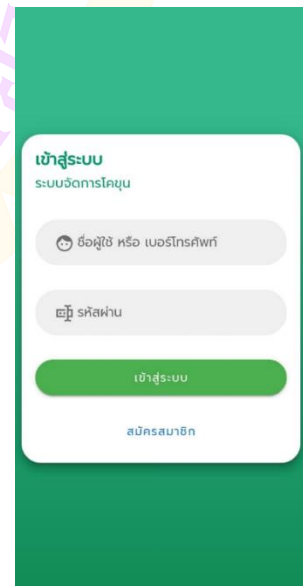
กดติดตั้ง



กำลังติดตั้ง



เปิดแอปพลิเคชัน

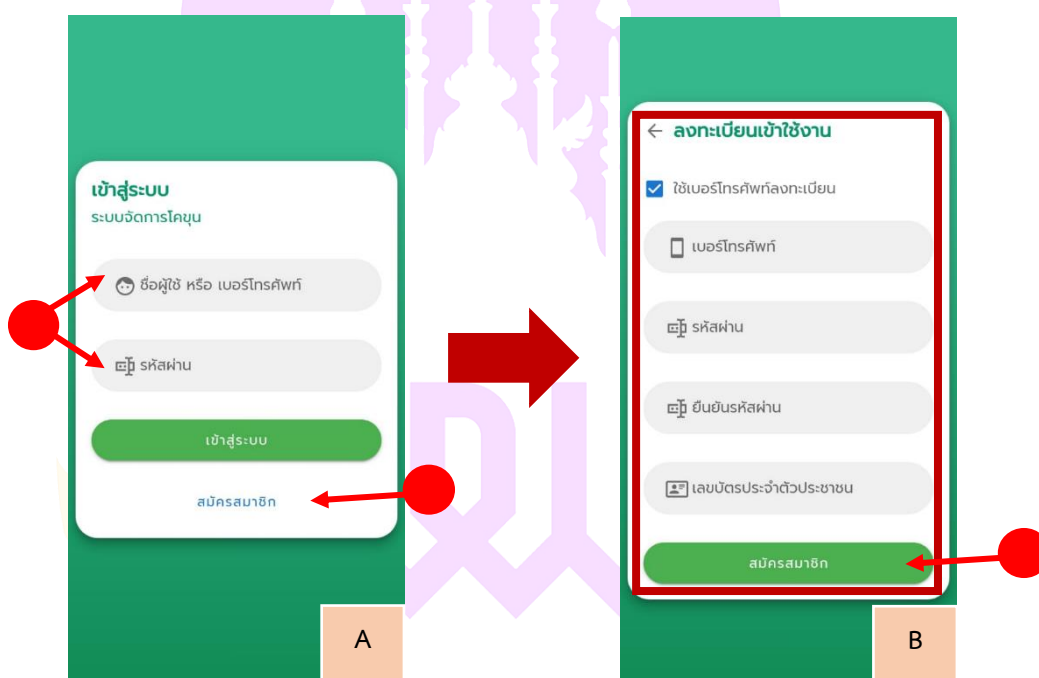


หน้าล็อกอิน

ส่วนผู้ใช้งานระบบ (เกษตรกร)

การเข้าใช้งานระบบ เกษตรกรต้องลงทะเบียนเข้าใช้งานก่อนจึงจะกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password)

1. เมื่อเข้าแอปพลิเคชันแล้วพบกับหน้าล็อกอินดังนี้
2. ทำการสมัครสมาชิก ก่อนเข้าสู่ระบบ
2. กรอก **ชื่อผู้ใช้งาน (Username)** และ**รหัสผ่าน (Password)** ตามช่องกรอกข้อมูลที่กำหนด
3. กด **เข้าสู่ระบบ** (ดังแสดงในภาพ 39 1 A-B)



ภาพ 39 หน้ากรอกชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน และเข้าสู่ระบบ (A) และการสมัครสมาชิก (B)

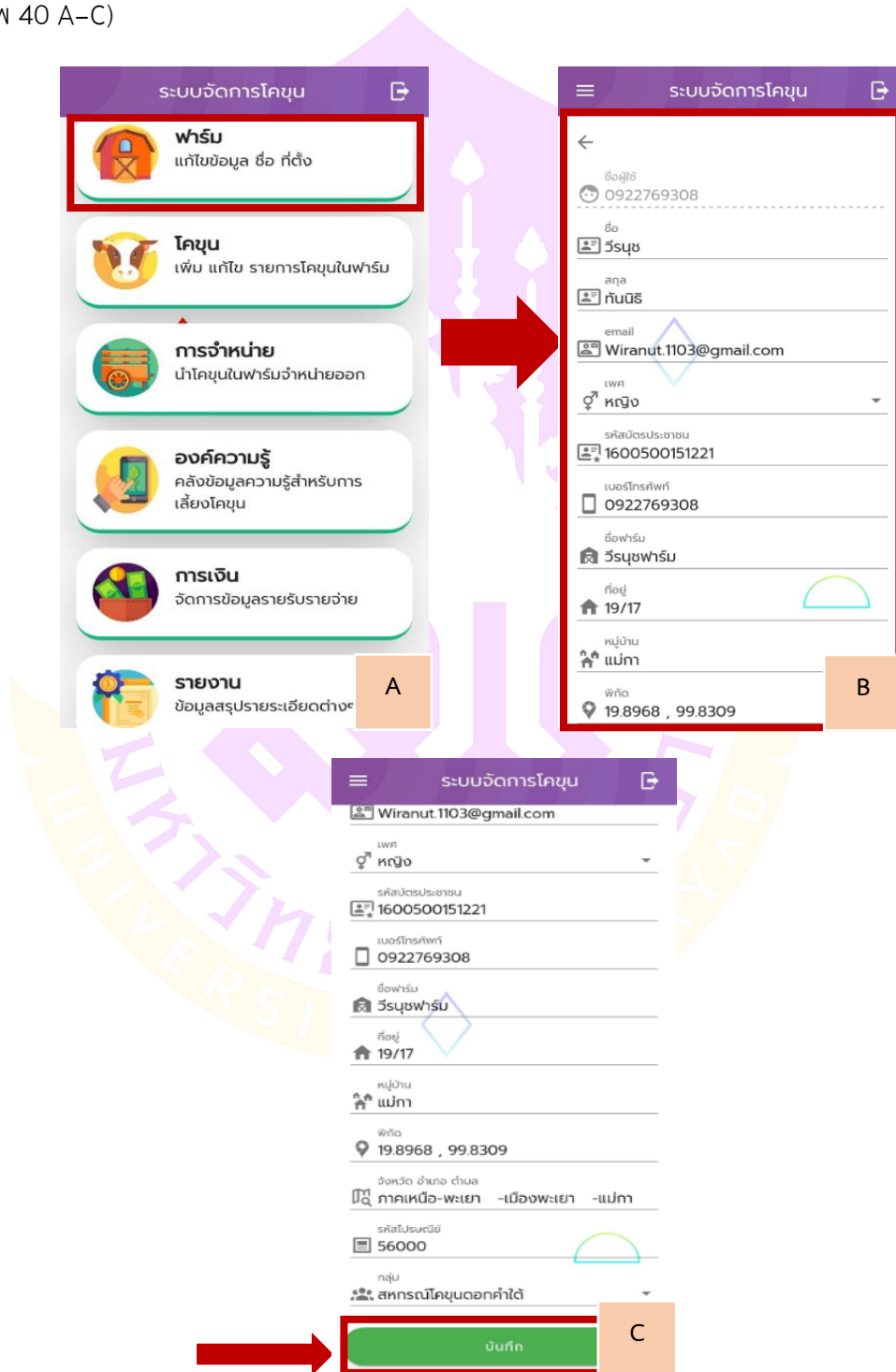
แนะนำส่วนประกอบต่าง ๆ

หน้าหลัก ประกอบด้วย

- ✓ เมนูข้อมูลฟาร์ม ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ และกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุน เป็นต้น
- ✓ เมนูข้อมูลโคขุน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ เบอร์หู เพศ พันธุ์ และอายุ เป็นต้น
- ✓ เมนูการจำหน่าย เมนูองค์ความรู้ เมนูการเงิน และเมนูรายงาน (ดังแสดงในภาพ 40 A-B)

เมนูที่ 1 การกรอกข้อมูลฟาร์ม

1. กดที่เมนู **ฟาร์ม** ผู้ใช้สามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้ ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล เพศ รหัสบัตรประจำตัวประชาชน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และสมาชิกกลุ่มได้ แล้วกด **บันทึก** (ดังแสดงในภาพ 40 A-C)

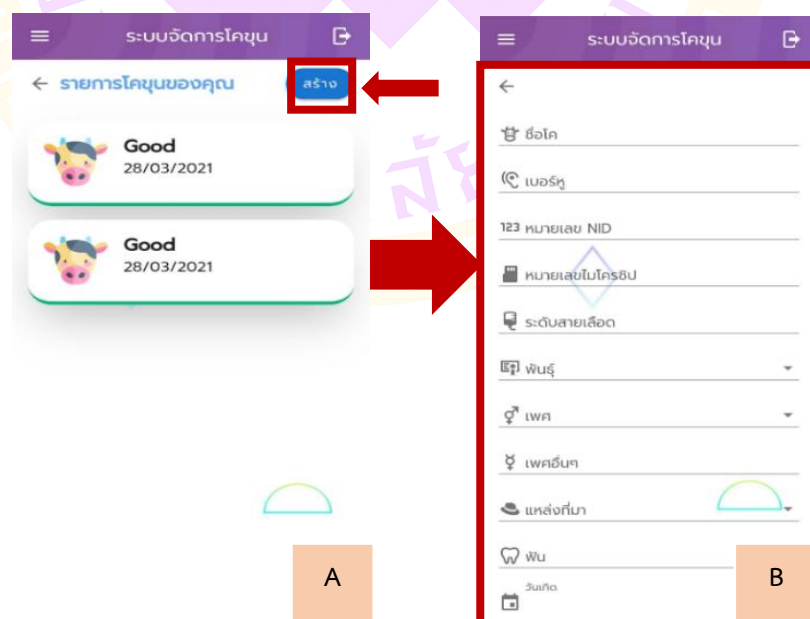


ภาพ 40 หน้ากรอกรอกการกรอกข้อมูลฟาร์ม (A-C)
 เมนูที่ 2 เมนูการบันทึกข้อมูลโคขุนของเกษตรกร โดยทำการคลิกไปที่ เมนู โคขุน (ดังแสดงใน
 ภาพ 41 A-B)

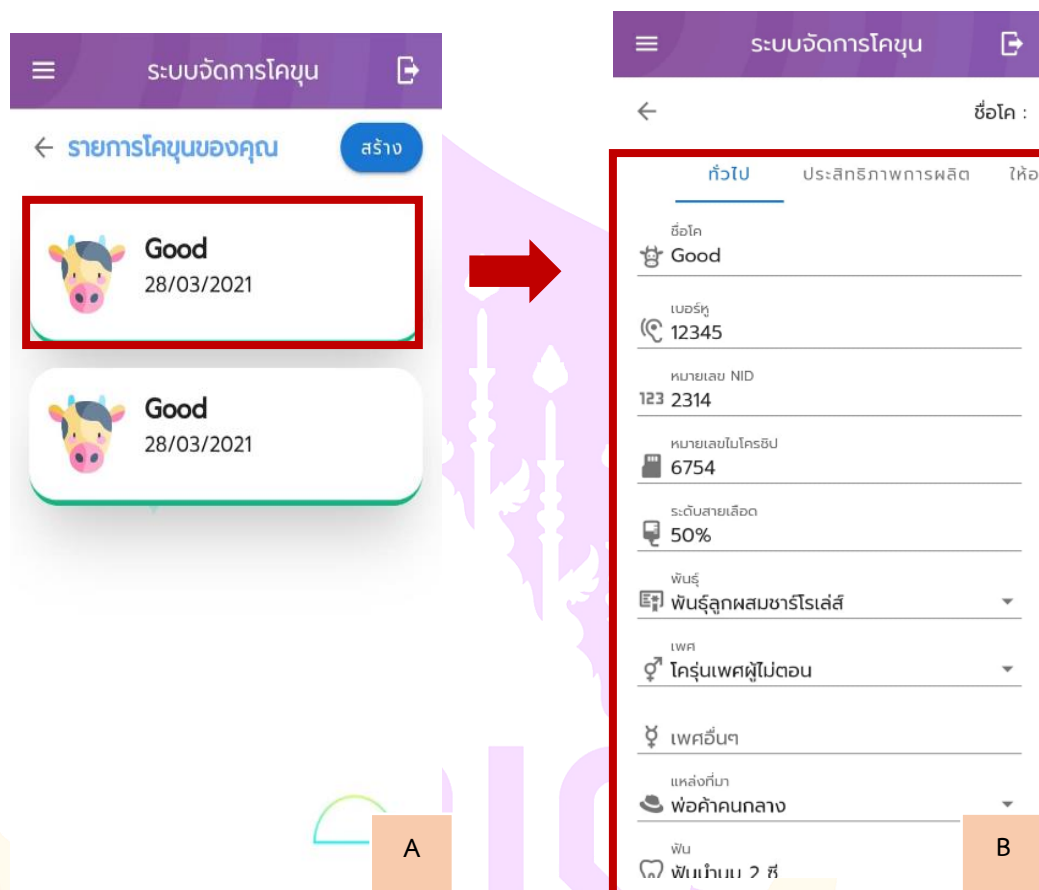


ภาพ 41 หน้าเมนูโคขุน (A) และรายการโคขุน (B)

หลังจากนั้นทำการกดไปที่ปุ่ม **สร้าง** เพื่อเพิ่มรายการข้อมูลโคขุน ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ เบอร์หู หมายเลข NID หมายเลขไมโครชิป ระดับสายเลือด พันธุ์ เพศ พันธุ์ อายุ วัน/เดือน/ปี เกิด วันที่เข้าขุน และประเมินคะแนนสรูปร่างกาย (ดังแสดงในภาพ 42)



ภาพ 42 การบันทึกข้อมูลโคขุน (A-B)
 ทำการบันทึกเสร็จเรียบร้อยแล้ว เกษตรกรสามารถมาแก้ไขข้อมูลได้ (ดังแสดงในภาพ 43 A-B)



ภาพ 43 ข้อมูลโคขุน (A-B)

ระบบติดตามและให้คำแนะนำ

1. เลือกเมนู ระบบติดตามและให้คำแนะนำ แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย อายุน้ำหนักเข้าขุน และปริมาณอาหารที่ให้ เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด **คำนวณ** เพื่อคำนวณปริมาณอาหารที่ให้และโภชนาที่ต้องการ หลังจากนั้นระบบจะคำนวณและให้คำแนะนำ (แสดงดังในภาพ 44)

ระบบจัดการโคขุน

ชื่อโค :

ตัวไป **ประสิทธิภาพการผลิต** ให้อา

ระบบติดตามและให้คำแนะนำ ประเมินประสิ

อายุ (ปี)

อายุ (เดือน)

น้ำหนักเข้าขุน (กิโลกรัม)

ปริมาณอาหารที่ให้

0.4

คำนวณ

กดคำนวณจะปรากฏข้อมูลดังนี้

ปริมาณอาหารที่ให้.....3.....กิโลกรัม/ตัว/วัน

โภชนะที่ต้องการ

โปรตีน.....12.....%

พลังงาน.....2,900.....0 kcal/kg

แคลเซียม.....25.....%

ฟอสฟอรัส.....15.....%

ถ้าค่าต่ำกว่าเกณฑ์หรือสูงกว่าเกณฑ์ ระบบจะให้คำแนะนำ ดังนี้

คำแนะนำ

โคขุนนาบอายุ 3 ปี 8 เดือน น้ำหนัก 500 กิโลกรัม

ความต้องการทางโภชนาการ คือ

โปรตีน.....12.....%

พลังงาน.....2,900.....0 kcal/kg

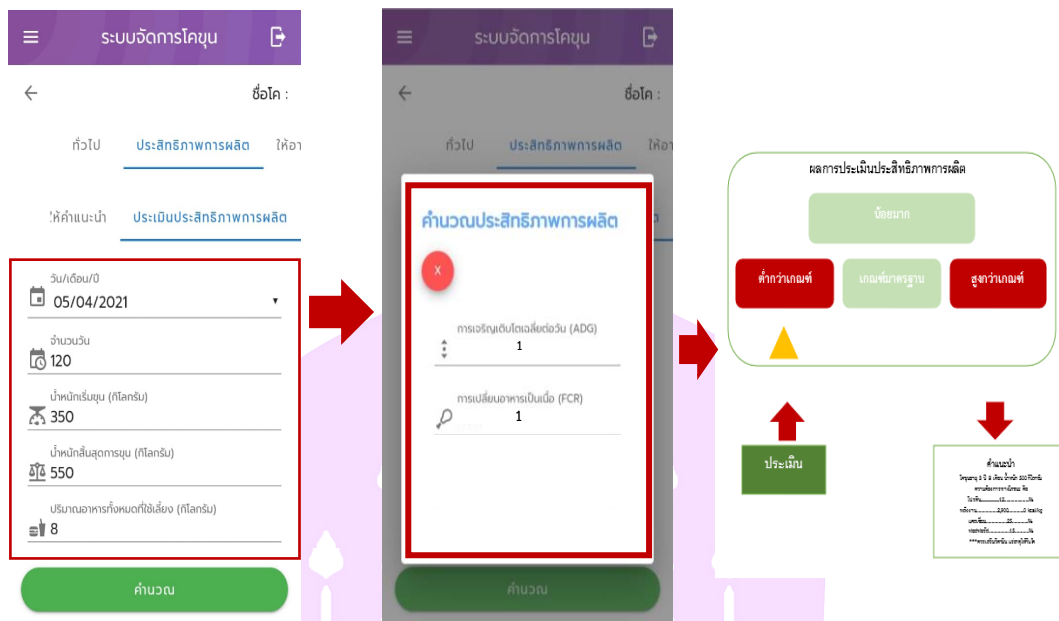
แคลเซียม.....25.....%

ฟอสฟอรัส.....15.....%

ภาพ 44 หน้าจอระบบติดตาม และให้คำแนะนำ

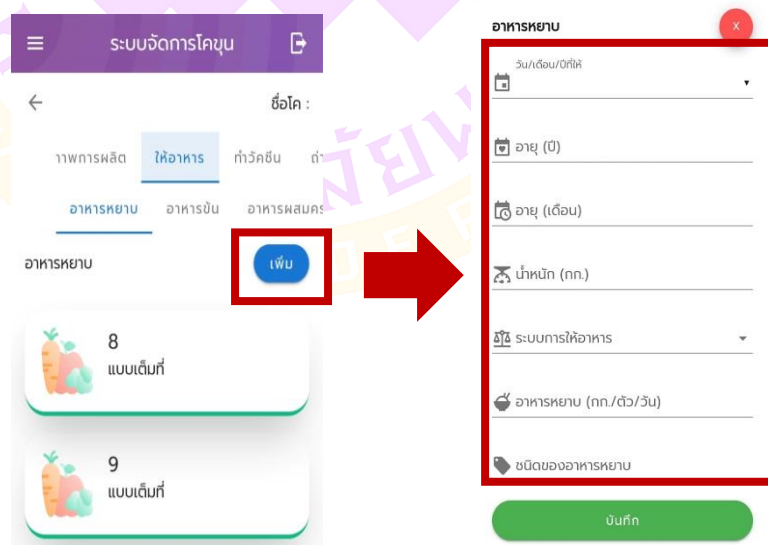
ประสิทธิภาพการผลิต

1. เลือกเมนู **ประสิทธิภาพการผลิต** แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วันเดือน/ปีเกิด จำนวนวันที่เลี้ยง น้ำหนักเริ่มขุน น้ำหนักสิ้นสุดการขุน ปริมาณอาหารทั้งหมดที่ใช้เลี้ยง เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด **คำนวณ** เพื่อคำนวณประสิทธิภาพการผลิต คือ การเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน และการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ หลังจากนั้นระบบจะคำนวณและให้คำแนะนำ (ดังแสดงในภาพ 45)



ภาพ 45 หน้าจอการคำนวณประสิทธิภาพการผลิต และให้คำแนะนำการให้อาหารหยาบ

1. เลือกเมนู **อาหารหยาบ** แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่ให้ อายุ น้ำหนัก ระบบการให้อาหาร อาหารที่ให้ (กก./ตัว/วัน) และชนิดของอาหารหยาบ เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด **บันทึก** เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลการให้อาหารหยาบ (ดังแสดงในภาพ 46 A-B)



ภาพ 46 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลการให้อาหารหยาบ (A) และการบันทึกข้อมูลอาหารหยาบ (B)

การให้อาหารชั้น

1. เลือกเมนู **อาหารชั้น** แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่ให้ อายุ น้ำหนัก ระบบการให้อาหาร อาหารที่ให้ (กก./ตัว/วัน) ชนิดของอาหารชั้น และโภชนะ โปรตีน พลังงาน และไขมัน เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด **บันทึก** เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลการให้อาหารชั้น (ดังแสดงในภาพ 47 A-B)

ภาพ 47 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลการให้อาหารชั้น (A) และการบันทึกข้อมูลอาหารชั้น (B)

การให้อาหารผสมครบส่วน (TMR)

1. เลือกเมนู **อาหาร TMR** แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่ให้ อายุ น้ำหนัก ระบบการให้อาหาร อาหารที่ให้ (กก./ตัว/วัน) เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด **บันทึก** เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลการให้อาหารชั้น (ดังแสดงในภาพ 48 A-B)

ภาพ 48 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลการให้อาหารผสมครบส่วน (A) และการบันทึกข้อมูลอาหารผสมครบส่วน (B)

การทำวัคซีน

1. เลือกเมนู **การทำวัคซีน** แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่ทำวัคซีน ผู้ทำ ชนิดวัคซีน วัน/เดือน/ปีที่ผลิต และวัน/เดือน/ปีที่หมดอายุ เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด **บันทึก** เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลการทำวัคซีน (ดังแสดงในภาพ 49 A-B)

The image shows a mobile application interface for vaccine management. On the left, a list of vaccination records is displayed with dates 28/03/2021 and 01/04/2021. A red box highlights a 'เพิ่ม' (Add) button. An arrow points to a detailed form for adding a new record. The form includes dropdown menus for 'วัน/เดือน/ปีที่ทำ' (Date of vaccination), 'ผู้ทำ' (Operator), 'ชนิดวัคซีน' (Vaccine type), 'วัน/เดือน/ปีที่ผลิต' (Date of production), and 'วัน/เดือน/ปีที่หมดอายุ' (Expiration date). A green 'บันทึก' (Save) button is at the bottom.

ภาพ 49 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการทำวัคซีน (A) และการบันทึกข้อมูลการทำวัคซีน (B)

การถ่ายพยาธิ

1. เลือกเมนู **การถ่ายพยาธิ** แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่ถ่ายพยาธิ ผู้ทำ และชนิดพยาธิ เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด **บันทึก** เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลการถ่ายพยาธิ (ดังแสดงในภาพ 50 A-B)

ระบบจัดการโคขุน

เพิ่มการถ่ายพยาธิ

ชื่อโค :

←

ทำวัคซีน ถ่ายพยาธิ โปรแกรมบำรุง

การถ่ายพยาธิ

เพิ่ม

28/03/2021
ข้อมูลการทำวัคซีน

01/04/2021
ข้อมูลการทำวัคซีน

A

วัน/เดือน/ปีที่ทำ

ผู้ทำ

ชนิดพยาธิ

บันทึก

B

ภาพ 50 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการถ่ายพยาธิ (A) และการบันทึกข้อมูลการถ่ายพยาธิ (B)

โปรแกรมบำรุง

1. เลือกเมนู **โปรแกรมบำรุง** แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่บำรุง
ผู้ทำ และชนิดยาบำรุง วัน/เดือน/ปีที่ผลิต และวัน/เดือน/ปีที่หมดอายุ เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด **บันทึก** เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลโปรแกรมบำรุง (ดังแสดงในภาพ 51 A-B)

ระบบจัดการโคขุน

ชื่อโค :

น ถ่ายพยาธิ โปรแกรมบำรุง ประวัติ

โปรแกรมบำรุงรักษา

เพิ่ม

28/03/2021
โปรแกรมบำรุงรักษา

01/04/2021
โปรแกรมบำรุงรักษา

A

เพิ่มโปรแกรมบำรุงรักษา

วัน/เดือน/ปีที่บำรุง

ผู้ทำ

ชนิดยาบำรุง

วัน/เดือน/ปีที่ผลิต

วัน/เดือน/ปีที่หมดอายุ

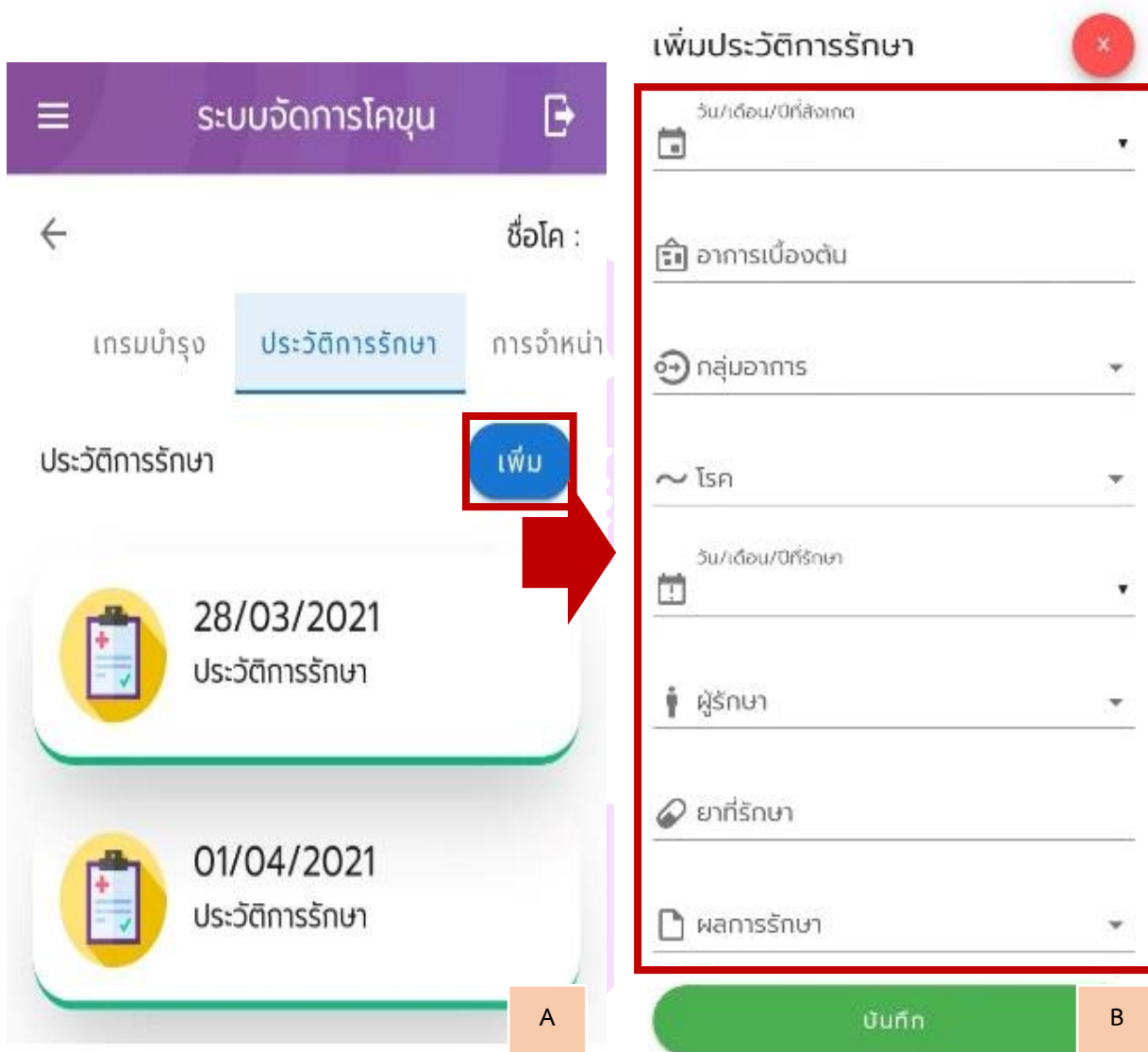
บันทึก

B

ภาพ 51 รายละเอียดข้อมูลโปรแกรมบำรุง (A) และทำการบันทึกสำเร็จแล้วจะปรากฏรายการ
ที่ทำ สามารถทำการแก้ไข และลบข้อมูล (B)

การรักษา

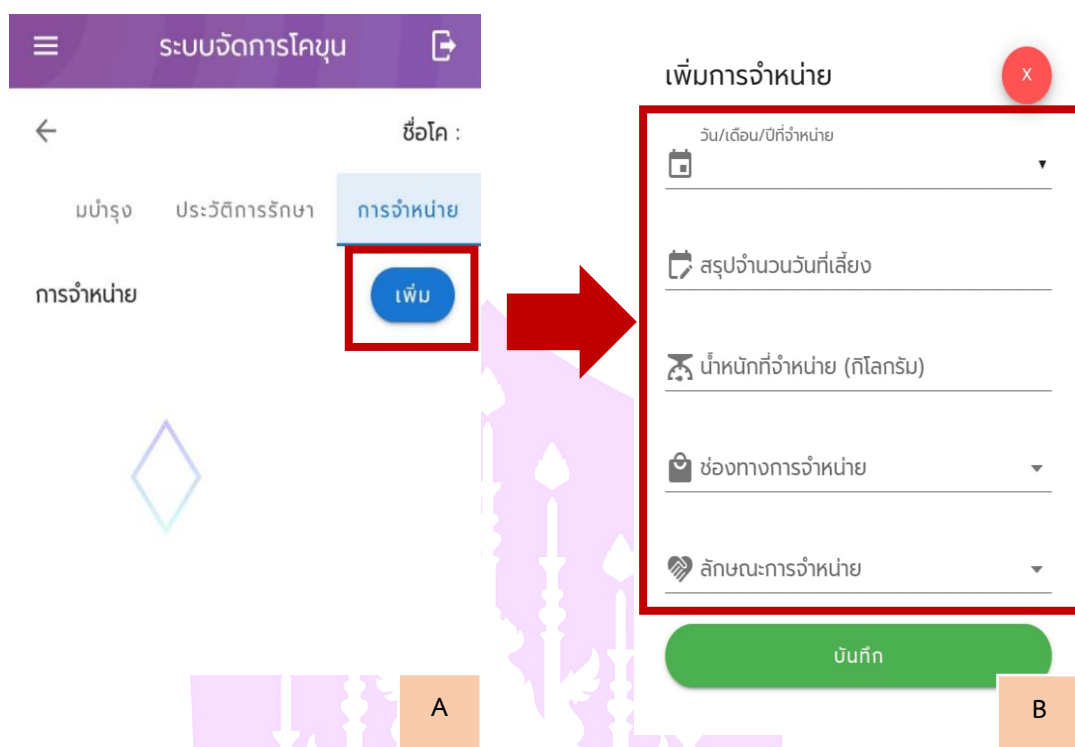
1. เลือกเมนู **ประวัติการรักษา** แล้วทำการกรอกข้อมูลในช่องที่กำหนด ประกอบด้วย
วัน/เดือน/ปีที่สังเกตอาการ ลักษณะอาการเบื้องต้น กลุ่มอาการ โรค วัน/เดือน/ปีที่
รักษา ผู้รักษา และผลการรักษา เมื่อเรียบร้อยแล้ว กด **บันทึก** เพื่อทำการอัปเดต
ข้อมูลการรักษา (ดังแสดงในภาพ 52 A-B)



ภาพ 52 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการรักษา (A) และการบันทึกข้อมูลการรักษา (B)

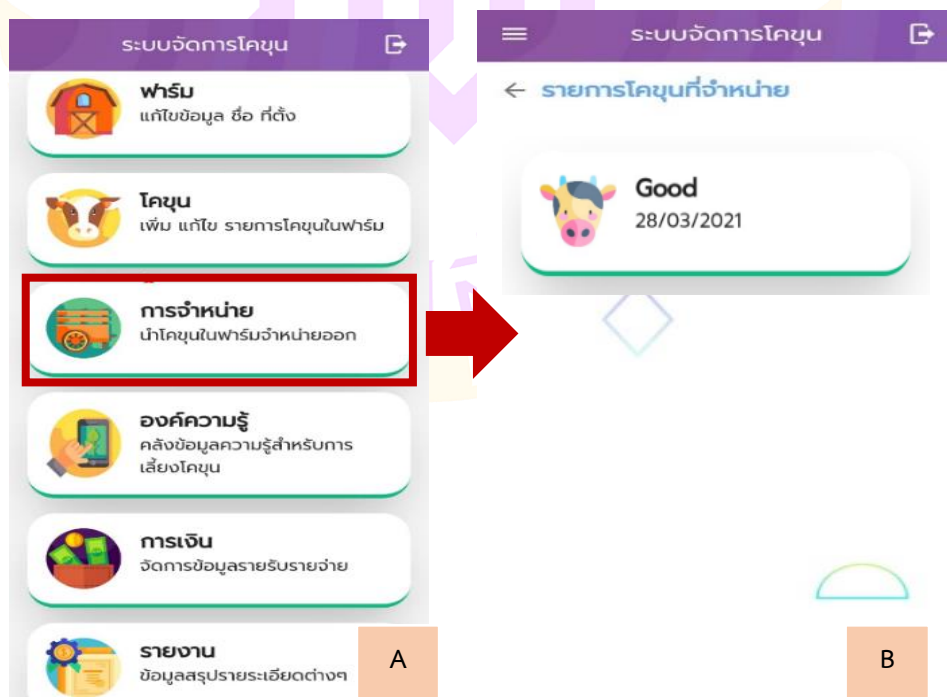
การจำหน่าย

1. ทำการเลือกไปที่เมนูการจำหน่าย ข้อมูลของโคนั้น ๆ จะปรากฏ ขึ้นในรายการ ถ้าเกษตรกรต้องการที่จะจำหน่ายโคตัวนั้น ๆ สามารถทำการกดเมนู **จำหน่าย** แล้วทำการ **บันทึก** (ดังแสดงในภาพ 53 A-B)



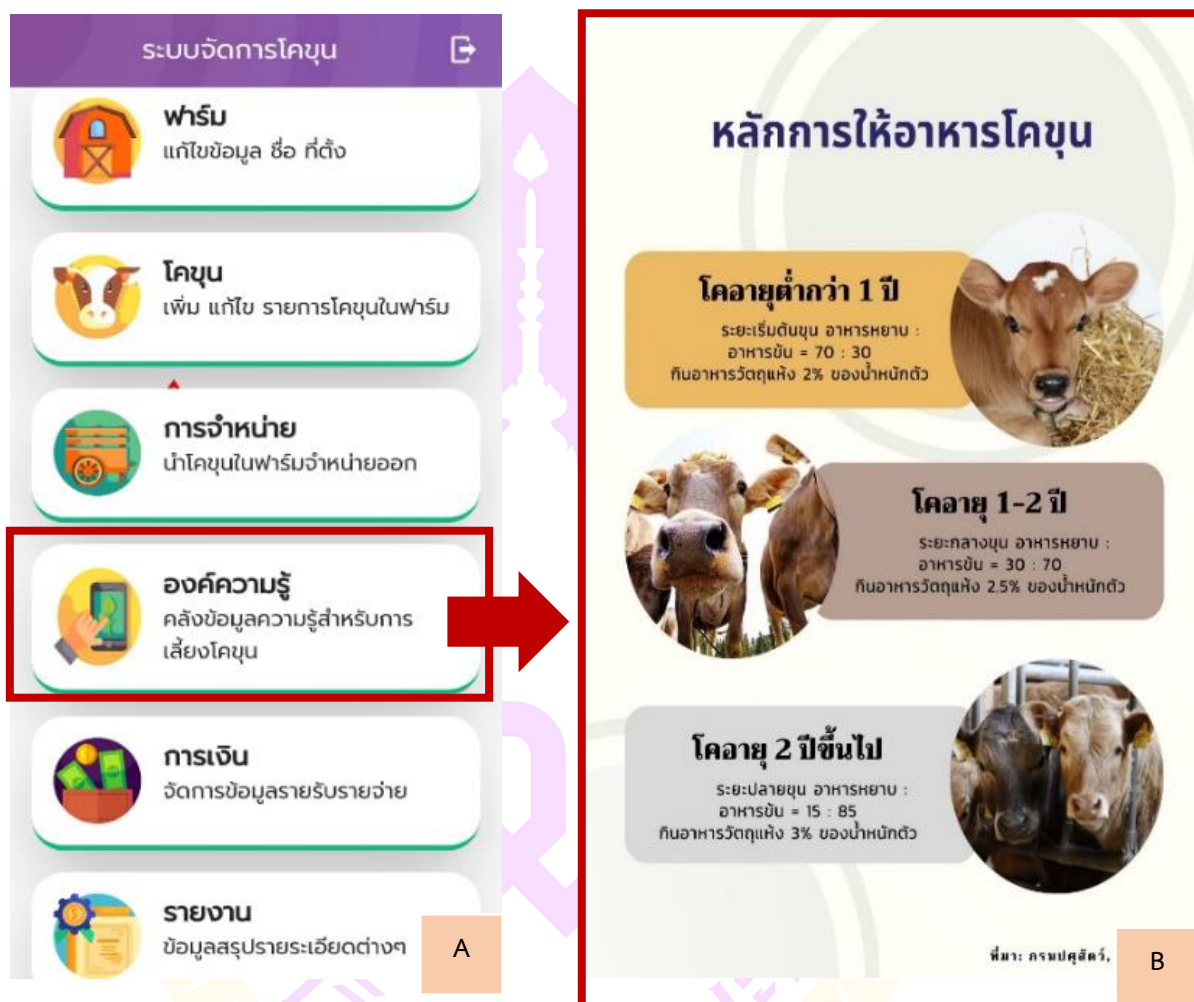
ภาพ 53 หน้าจอรายการโคเพื่อที่จะกรอกข้อมูลการจำหน่าย (A) และทำการบันทึกข้อมูลโคตัวนี้จะไปอยู่ในเมนูการจำหน่าย (B)

เมนูที่ 3 การจำหน่าย ทำการเลือกเมนูการจำหน่าย จะเจอรายการโคที่ท่านจำหน่ายออกไป (ดังแสดงในภาพ 54 A-B)



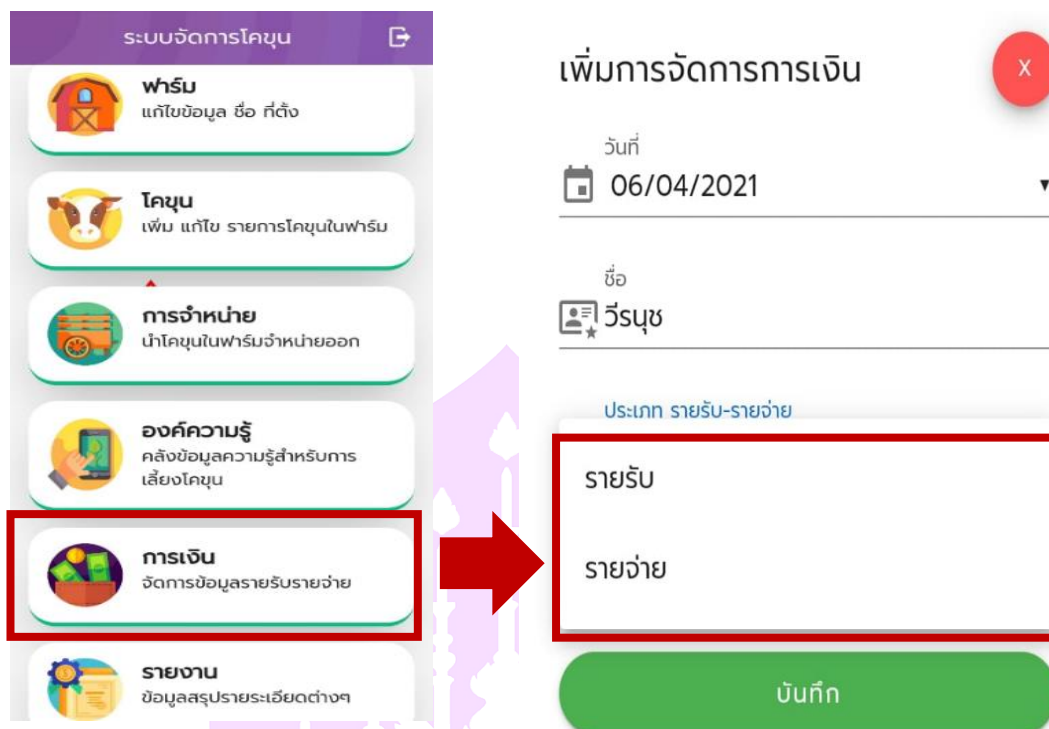
ภาพ 54 หน้าจอเมนูการจำหน่าย (A) และรายการโคที่จำหน่ายทั้งหมด (B)

เมนูที่ 4 องค์ความรู้ในการขุนโค ทำการเลือกเมนู องค์ความรู้ในการขุนโค ประกอบด้วย องค์ความรู้ด้านพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร โรคและสุขภาพ และการจัดการทั่วไป เป็นต้น (ดังแสดงในภาพ 55 A-B)

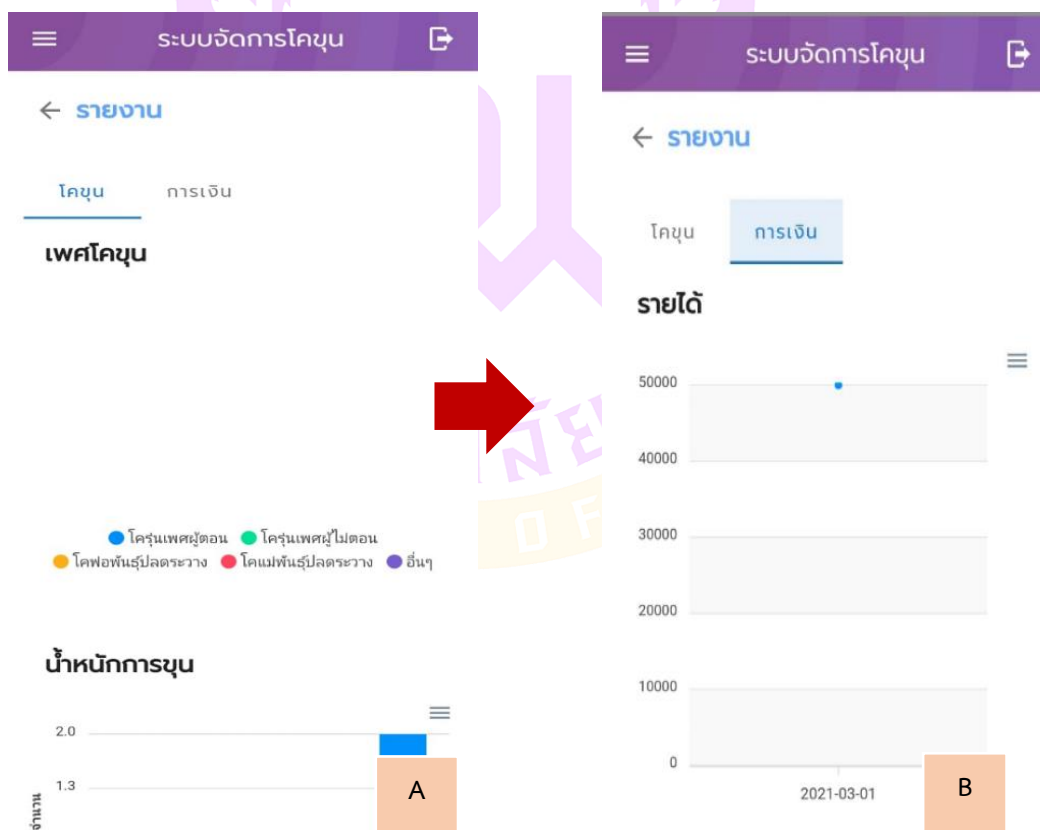


ภาพ 55 หน้าจอเมนูองค์ความรู้ในการขุนโค (A) และการบันทึกข้อมูลการถ่ายพยาธิ (B)

เมนูที่ 5 ข้อมูลทางการเงิน เลือกเมนูการเงิน กด **สร้างข้อมูล** ข้อมูลที่กรอกประกอบด้วย วัน/เดือน/ปีที่บันทึก ชื่อ ประเภทรายรับ-รายจ่าย และจำนวนเงิน เมื่อทำการกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว กด **บันทึก** (ดังแสดงในภาพ 56 A-B)



ภาพ 56 หน้าจอเมนูการเงิน (A) และการเพิ่มข้อมูลทางด้านการเงิน (B)
 เมนูที่ 6 รายงาน เมื่อทำการกดเลือก เมนูรายงาน จะปรากฏรายงาน โคขุน และ รายงานด้าน
 การเงิน (ดังแสดงในภาพ 57 A-B)



ภาพ 57 หน้าจอรายงานโคขุน (A) และรายงานทางด้านการเงิน (B)

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	วีรนุช ทันนिति
วัน เดือน ปี เกิด	11 มีนาคม 2535
สถานที่เกิด	นครสวรรค์
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2557-พ.ศ. 2561 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์, มหาวิทยาลัยพะเยา, พะเยา
ที่อยู่ปัจจุบัน	19/17 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา
ผลงานตีพิมพ์	ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ วีรนุช ทันนिति พยุงศักดิ์ อินตะวิชา จักรกฤษ วิชาพร มลรัตน์ กล้ารักษ์ และสุรีย์พร แสงวงศ์. (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์). การศึกษาสภาพการ เลี้ยง และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของการผลิตโคขุนในพื้นที่ จังหวัดพะเยา. วารสารนครพะเยา, 15(3), ผลงานตีพิมพ์อื่น ๆ Thannithi, W., Intawicha, P., Phuwisanakom, P., and Sakphoowadon, S. and Saengwong, S. (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์) A survey of farm structure and management practices of beef cattle production in Phayao province, Thailand. Saengwong, S., Thannithi, W., Intawicha, P., and Porkaew, C. 2021. Development of a mobile app for recording and management alert on-farm to supporting beef cattle smallholder farmers. International Journal of Agricultural Technology, 17(2), 697-712. สุรีย์พร แสงวงศ์ วีรนุช ทันนिति จักรกฤษ วิชาพร และพยุงศักดิ์ อินตะ วิชา. 2563. สภาพการผลิต การจัดการ และห่วงโซ่อุปทานโคเนื้อของ เกษตรกรในจังหวัดเชียงราย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 28(8), 1404-1414. สุรีย์พร แสงวงศ์ วีรนุช ทันนिति จักรกฤษ วิชาพร และพยุงศักดิ์ อินตะ วิชา. 2563. การศึกษาสภาพการเลี้ยง การประเมินปัญหาและโอกาสใน การผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรจังหวัดแพร่. วารสารเกษตรพระ จอมเกล้า, 28(2), 254-262.

จักรกฤษ วิชาพร มลรัตน์ กล่ำรักษ์ วีรนุช ทันนิตี สุริย์พร แสงวงศ์ และ
พยุงค์ศักดิ์ อินตะวิชา. (อยู่ระหว่างตีพิมพ์). อิทธิพลของน้ำหนักร่องก่อนเข้า
ชุดต่อประสิทธิภาพการผลิต: กรณีศึกษา การขุดกระบือปลักของ
เกษตรกร. วารสารนเรศวรพะเยา, 15(3)

