

# โรงเรียนเลี้ยงโคเนื้ออัจฉริยะ

## Beef Cattle Smart House

เอกภพ ศรีสมัย<sup>1</sup>, ทัพไท เพ็ชรราชย์<sup>1</sup>, ภาวิฒ วังศรี<sup>1</sup>

อุไร สีตะวัน<sup>2</sup>, วิทยา ผิวงาม<sup>2</sup>, ครรชิต สิงห์สุข<sup>3</sup>, นัททิ โคตรทุมมี<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักเรียนโรงเรียนธาดุนารายณ์วิทยา, E-mail: 24895@tmw.ac.th

<sup>2</sup>โรงเรียนธาดุนารายณ์วิทยา, <sup>3</sup>มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

### บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์ สาขาฟิสิกส์ เรื่อง โรงเรียนเลี้ยงโคเนื้ออัจฉริยะ นวัตกรรมนี้ได้นำเทคโนโลยี มาปรับใช้กับเกษตรกรที่เลี้ยงโคขุน โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างระบบการจัดการโรงเรียนเลี้ยงโคเนื้อต้นแบบอัจฉริยะ 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของโรงเรียนเลี้ยงโคเนื้ออัจฉริยะ 3) เพื่อเปรียบเทียบน้ำหนักโคที่เพิ่มขึ้นระหว่างโรงเรียนอัจฉริยะกับโรงเรียนทั่วไป โดยแบ่งขั้นตอนในการทดลองออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1) นำกล่องชุดควบคุมอุณหภูมิและความชื้น โดยภายนอกกล่องติดตั้งพัดลมและสปริงเกอร์จะเชื่อมกับปั๊มน้ำที่ต่อจากถังเก็บน้ำสะอาดจากนั้นต่อเข้ากับชุดควบคุมอุณหภูมิและความชื้น แล้วนำไปติดตั้งที่เสาของโรงเรียนขนาด กว้าง 3.8 เมตร ยาว 13 เมตร ด้านหน้าสูง 3 เมตร และด้านหลังสูง 2.5 เมตร โดยมีทั้งหมด 6 ชุด พร้อมกับติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่กลางแจ้งบริเวณด้านข้างของโรงเรียนและติดตั้งแบตเตอรี่ ขนาด 12 V 100 Ah สำหรับเก็บพลังงาน จากนั้นติดตั้งทุ่นลอยน้ำอัตโนมัติ ใส่ลงอ่างน้ำดื่มสำหรับโคให้เรียบร้อย เมื่อโคดื่มน้ำ น้ำในอ่างลดลงทุ่นลอยน้ำอัตโนมัติจะดูดน้ำสะอาดจากถังน้ำสะอาดมาเติมให้ใหม่ทุกครั้งที่โคกินน้ำ ขั้นตอนที่ 2) เก็บข้อมูลการทำงานของชุดกล่องควบคุม สามารถควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ให้ไม่เกิน 55 %RH และอุณหภูมิไม่เกิน 38 องศาเซลเซียส เก็บข้อมูลเมื่อสปริงเกอร์น้ำและพัดลมทำงาน ตรวจสอบการทำงานของทุ่นลอยน้ำอัตโนมัติการไหลของน้ำเมื่อโคกิน ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของโรงเรียน และขั้นตอนที่ 3) ชั่งน้ำหนักโคทุก 1 เดือน เพื่อเปรียบเทียบน้ำหนักโคที่เพิ่มขึ้นของโคที่เลี้ยงในโรงเรียนอัจฉริยะและโรงเรียนทั่วไป

ผลการทดลอง พบว่า โรงเรียนเลี้ยงโคเนื้ออัจฉริยะสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม จากการตั้งค่าอุณหภูมิภายในโรงเรียนไม่เกิน 38 องศาเซลเซียส และตั้งค่าความชื้นสัมพัทธ์ควบคุมไว้ไม่เกิน 55%RH ซึ่งเมื่ออุณหภูมิเกินค่าที่กำหนดไว้ระบบสปริงเกอร์น้ำก็จะทำงานอัตโนมัติ พร้อมกับพัดลมระบายความร้อน เพื่อลดอุณหภูมิจนถึงค่าที่ตั้งไว้จึงจะหยุดทำงาน และเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเรียนเกินกว่าค่าที่กำหนด พัดลมไล่ความชื้นก็จะทำงานเพื่อลดความชื้นภายในโรงเรียนลงจนถึงค่าที่ตั้งไว้พัดลมก็จะหยุดทำงาน โคที่เลี้ยงในโรงเรียนเลี้ยงโคเนื้ออัจฉริยะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าโคที่เลี้ยงในโรงเรียนทั่วไป โดยน้ำหนักเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นในช่วง 8 เดือนของโคในโรงเรียนเลี้ยงโคเนื้ออัจฉริยะสูงกว่าโรงเรียนทั่วไปประมาณ 49.02 กิโลกรัม โคที่เลี้ยงในโรงเรียนอัจฉริยะกินอาหารมากกว่าและมีน้ำหนักมากกว่าโรงเรียนทั่วไป เนื่องจากโรงเรียนอัจฉริยะมีการปรับสภาพอากาศที่เหมาะสมกับโค จะทำให้โคมีความสุข กินอาหารและน้ำได้มากขึ้น ทำให้น้ำหนักเพิ่มได้เร็วกว่าสภาพอากาศที่ร้อนแบบโรงเรียนทั่วไปที่มีโอกาสที่จะเกิดความเครียดของโคมากกว่าโรงเรียนเลี้ยงโคเนื้ออัจฉริยะ หากโคมีความสุขโคจะมีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น และลดความเสี่ยงที่โคจะเบื่ออาหารจากสภาพอากาศที่ร้อน อีกทั้งโรงเรียนเลี้ยงโคเนื้ออัจฉริยะยังมีระบบให้น้ำอัตโนมัติตลอดเวลาที่ต้องมาให้น้ำโค ดังนั้นโรงเรียนเลี้ยงโคเนื้ออัจฉริยะจะช่วยลดความเครียดของโค แก้ปัญหาเกี่ยวกับการกินอาหารของโคในสภาพอากาศที่ร้อน ทำให้อมีน้ำหนักมากขึ้น ลดเวลาในการขุนโคเนื้อ ส่งผลต่อคุณภาพเนื้อดีขึ้น ประหยัดเวลาในการดูแล

**คำสำคัญ :** โรงเรียนทั่วไป, โรงเรียนอัจฉริยะ, ความเครียดของโค, ความสุขของโค