

ระบบตรวจจับพฤติกรรมการเป็นสัตว์ในโคนมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผสมเทียม

โดย นางสาวศรินยา กองพงษ์

นางสาวอิรวดี อูระวงศ์

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมโคนมนับว่าเป็นอุตสาหกรรมที่เป็นส่วนสำคัญของภาคอุตสาหกรรมเกษตร แต่ปัญหาส่วนใหญ่ที่ทำให้การผลิตน้ำนมของแม่โคนนั้นมีปริมาณลดลง คือปัญหาในการตรวจจับสัตว์ เนื่องจากในปัจจุบันฟาร์มโคนมส่วนใหญ่จะวิเคราะห์พฤติกรรมของโคนมโดยใช้แรงงานคน ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงาน และไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมของโคนมได้ตลอดเวลา ทำให้ไม่สามารถตรวจพบอาการเป็นสัตว์ของโคนมได้ทันในช่วงเวลาที่เหมาะสม ส่งผลให้การผสมเทียมมีประสิทธิภาพลดลง อาจทำให้โคนมไม่สามารถตั้งครรรภ์ และผลิตน้ำนมได้ โครงการนี้จึงได้จัดทำอุปกรณ์ตรวจจับพฤติกรรมการเป็นสัตว์ในโคนมขึ้น เพื่อช่วยเกษตรกรแก้ปัญหาในส่วนนี้ โดยอุปกรณ์จะทำการเป็นปลอกคอห้อยไว้ที่คอของโคนม ด้านในของอุปกรณ์มีเซนเซอร์ 3 ตัว ได้แก่ เซนเซอร์วัดความเร่ง 3 แกน และเซนเซอร์อัลตราโซนิก ใช้ตรวจจับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของโคนม และใช้โมดูลไมโครโฟนตรวจจับเสียงในขณะที่โคนมมีการเปล่งเสียงออกมา หลังจากทำการทดลองพบว่าอุปกรณ์ที่จัดทำขึ้นมานั้น สามารถตรวจจับพฤติกรรมการเดิน การยืนกิน การยืนนิ่ง และการนอนของโคนมได้ถูกต้อง 88% แต่ยังไม่สามารถตรวจจับการเปล่งเสียงของโคนมได้ เกษตรกรสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อดูว่าโคนมมีอาการเป็นสัตว์ และพร้อมที่จะผสมเทียมได้หรือไม่

System for detecting estrus behavior in dairy cows to increase the efficiency of artificial insemination

By Miss Sarinya Kongphong

Miss Eirawadee Aurawong

Abstract

The dairy industry is an important part of the agricultural sector. But most of the problems that reduce milk production are problems of detecting heat. Because at present, most dairy farms analyze the behavior of dairy cows using manual labor, which requires the cost of hiring workers and is unable to observe the behavior of dairy cows all the time. As a result, estrous symptoms in dairy cows cannot be detected in a timely manner, and artificial insemination is less effective that may prevent dairy cows from becoming pregnant and producing milk. In this project, a device to detect estrus behavior in dairy cows was developed to help farmers solve this problem. The device will be made into a collar that will hang on the neck of the dairy cow. There are three sensors inside the device: a 3-axis accelerometer and an ultrasonic sensor used to detect the movement behavior of dairy cows, and a microphone module to detect sounds while the cows are vocalizing. After the experiment, it was found that the equipment that was made was able to detect 88% of dairy cows' walking, standing with eating, standing, and sleeping behaviors but could not detect the vocalizations of dairy cows. Farmers can analyze this data to see if dairy cows have estrus symptoms and ready for artificial insemination or not.