

ปัญหาของเกษตรกรที่พบเป็นประจำในการเลี้ยงโคนมคือ วัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารของสัตว์มีไม่เพียงพอต่อความต้องการเช่น หญ้า ฟาง เป็นต้น เนื่องจากเกษตรกรไม่รู้จักรักษา ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรจะรับซื้อหญ้าหรือฟางสำเร็จรูปมา ทำให้ต้นทุนในการเลี้ยงสูงขึ้น แต่ถ้าเกษตรกรรู้จักนำเอาพืชอาหารชนิดอื่นเช่น ฝักจามจรี ผสมกับฟางข้าว ที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวมาทำการเก็บรักษาโดยการอัดให้เป็นเม็ดก็จะทำให้สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการขาดแคลนอาหารลงได้

จากปัญหาดังกล่าวจึงได้ออกแบบและทดสอบ เครื่องอัดเม็ดอาหารหยาบจากฝักจามจรีสำหรับโคนมมีขนาดความยาวเท่ากับ 1220 มิลลิเมตร ความกว้างเท่ากับ 500 มิลลิเมตร และความสูงเท่ากับ 1460 มิลลิเมตร โดยใช้ระบบไฮดรอลิกส์ควบคุมการทำงาน มีมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นต้นกำลังขับเคลื่อนไฮดรอลิกส์ขนาด 1 แรงม้า

การทดสอบหาความสามารถของเครื่องอัดเม็ดอาหารหยาบจากฝักจามจรีสำหรับโคนมที่ระดับความดัน 3 ระดับคือ 20 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร 30 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และ 40 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร โดยทำการทดลอง 3 ซ้ำ พบว่าเครื่องสามารถทำงานได้ดีที่สุดที่ระดับความดัน 30 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร มีความสามารถในการทำงานเท่ากับ 41.7 กิโลกรัมต่อชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการทำงานเท่ากับ 99 เปอร์เซ็นต์ และมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสีย ตกค้างในเครื่องเท่ากับ 1 เปอร์เซ็นต์

Abstract

229771

One of common problems for farmers who raise dairy cattle is insufficient raw materials for cattle feed, such as grass and hay. This is because farmers do not know how to store those materials. They often buy ready-made grass or hay feedstock which increases the cost of raising cattle. If the farmers know how to mix other feedstock – for example, rain tree pods - with rice straw leftover from harvesting and how to store these for long term use by compressing into pellets, they can reduce the problem of insufficient animal feed.

The problem mentioned above leads to the design and test of a machine for compressing coarse dairy feed from rain tree pods. The designed machine is 1220 mm long, 500 mm wide, and 1460 mm high. Its function is controlled by a hydraulic system. A power electric motor is used to drive a 1-horse power hydraulic pump.

The test for capacity of the machine for compressing coarse dairy feed from rain tree pods was carried out in 3 replications at 3 levels of pressure: 20 kilograms per square centimeter; 30 kilograms per square centimeter; and 40 kilograms per square centimeter. It was found that the machine can best operate at the pressure level of 30 kilograms per square centimeter. At this level, the machine has a capacity of 41.7 kilograms per hour with an efficiency of 99 percent and only 1 percent of residual and loss.