

ชื่อเรื่อง การพัฒนาเครื่องบดพืชและอัดเม็ดอาหารสัตว์

โดย นายกิตติศักดิ์ จันทร์แจ่ม

นายธนาศักดิ์ มหาวงษ์

นายอวิรุทธิ์ มีคำนิล

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีแนวคิดที่จะออกแบบและพัฒนาเครื่องบดพืชและอัดเม็ดอาหารสัตว์ใน เครื่องร่อน ตันแบบให้มีประสิทธิภาพการอัดเม็ดเพิ่มขึ้น โดย จากเดิมเครื่องร่อนตันแบบสามารถผลิตอาหารสัตว์อัดเม็ดเฉลี่ย 13 กิโลกรัมต่อชั่วโมงและมีประสิทธิภาพ การอัดเม็ดอยู่ที่ 75.20 % ในส่วนของเครื่องบดพืชและอัดเม็ดอาหารสัตว์รุ่นพัฒนามีโครงสร้าง ขนาดความกว้าง 57 เซนติเมตรความยาว 107 เซนติเมตร ความสูง 80 เซนติเมตร กล่องครอบชุดสับ หลัาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 26 เซนติเมตร ความสูง 13 เซนติเมตร ปล่องใส่วัตถุดิบสำหรับการสับขนาด ความกว้าง 14.4 เซนติเมตร ความยาว 14.4 เซนติเมตร ความสูง 14.2 เซนติเมตร จานสับขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 11 เซนติเมตร ใบมีดสับ 4 ใบมีด แกนเพลาชุดสับหลัาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 เซนติเมตร ปากปล่องใส่วัตถุดิบสำหรับการอัดขนาด 31 x 31 ตารางเซนติเมตร ลูกกลิ้งอัดเม็ดชนิด 3ลูกกลิ้ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 เซนติเมตร จานอัดเม็ดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 เซนติเมตร แกนเพลาชุดอัดเม็ดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร ขนาดมอเตอร์ไฟฟ้า 3 แรงม้า

จากการทดสอบการทำงานของเครื่องบดพืชและอัดเม็ดอาหารสัตว์รุ่นพัฒนา พบว่า ส่วนผสมที่ใช้ในการอัดเม็ดประกอบด้วยรำอ่อน 40%, ข้าวโพดบดละเอียด 30%, หลัาเนเปียร์ 20% และ กากถั่วเหลือง 10% โดยน้ำหนัก สามารถทำการอัดเม็ดเฉลี่ย 36 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ประสิทธิภาพใน การอัดเม็ด 90 % ลักษณะเม็ดอาหารสัตว์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ความยาว 30 มิลลิเมตร ต้นทุนคงที่รวมของเครื่อง 7,500 บาท และระยะเวลาคืนทุนของเครื่องอัดเม็ดอาหารสัตว์ คือ 74 วัน

Project Title:Development of a Plants grinder and animal feed pellet press

By:	Mr.kittisak	Chanchaem
	Mr.Tanasak	Mahawong
	Mr.Awirut	Meekamnil

ABSTRACT

This project aims to design and develop a prototype machine for grinding plants and pelleting animal feed with improved pelleting efficiency. The initial prototype could produce an average of 13 kilograms of pelleted animal feed per hour, with a pelleting efficiency of 75.20%.The improved version of the plant grinding and animal feed pelleting machine has the following structural specifications:Width: 57 cm Length: 107 cm Height: 80 cm Grass chopping unit cover: 26 cm in diameter and 13 cm in height Raw material feeding chute for chopping: 14.4 cm (width) × 14.4 cm (length) × 14.2 cm (height) Chopping disc: 11 cm in diameter Four chopping blades Grass chopping shaft: 2.5 cm in diameter Raw material feeding inlet for pelleting: 31 × 31 cm² Three-roller pelleting system with rollers of 9 cm in diameter Pelleting Pelleting disc: 14 cm in diameter Pelleting shaft: 3 cm in diameter Electric motor: 3 horsepower

From the performance testing of the improved plant grinding and animal feed pelleting machine, it was found that the feed pellet mixture consisted of 40% rice bran, 30% finely ground corn, 20% Napier grass, and 10% soybean meal by weight. The machine was able to produce an average of 36 kilograms of feed pellets per hour with a pelleting efficiency of 90%.The feed pellets had a diameter of 6 millimeters and a length of 30 millimeters. The total fixed cost of the machine was 7,500 THB, and the payback period for the animal feed pelleting machine was 74 days.