ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันระบบนิวแมติกส์

Design and Development of a Pneumatic Harvesting Tool for Oil Palm

ยุทธนา เครือหาญชาญพงศ์[1/] สุภาษิต เสงี่ยมพงศ์[1/] พักตร์วิภา สุทธิวารี[1/]
อัคคพล เสนาณรงค์[1/] อนุชิต ฉ่ำสิงห์[2/] ขนิษฐ์ หว่านณรงค์[1/]
ประสาท แสงพันธุ์ตา[1/] วันชัย คุปวานิชพงษ์[3/]
มนตร์สรวง เรืองขนาบ[4/] พุฒนา รุ่งระวี[5/]

บทคัดย่อ

เครื่องมือเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันระบบนิวแมติกส์ ได้รับการออกแบบเพื่อใช้เก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันแทนเสียมด้ามเหล็ก ที่ทำงานได้ช้า และ ใช้กำลังในการเก็บเกี่ยวมาก เครื่องมือนี้ใช้หลักการทำงานของแรงดันอากาศ ส่งแรงดันในการขับเคลื่อนลมไปยังปลายเสียม โดยมีต้นกำลังคือ เครื่องยนต์เบนซินขนาดเล็ก ส่งกำลังไปยังเครื่องอัดอากาศ ผ่านวาล์วควบคุมทิศทาง ผ่านวาล์วปรับอัตราการไหล ผ่านวาล์วควบคุมความดัน ผ่านท่อลมไปยังกระบอกสูบ เพื่อส่งกำลังไปยังปลายเสียม ส่งแรงกระทำไปยังทะลายปาล์มน้ำมัน แทนการใช้แรงงานคนส่งแรงกระทำ เครื่องมือเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันแบบนิวแมติกส์สามารถทำงานพร้อมกันได้ถึง 3 เสียม มีความสามารถในการเก็บเกี่ยวเป็น 8.17±0.21 วินาที/ทะลาย ในขณะที่เสียมด้ามเหล็กมีความสามารถในการเก็บเกี่ยวเป็น 12.04±0.34 วินาที/ทะลาย

[1/] กลุ่มวิจัยวิศวกรรมผลิตพืช สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม

[2/] กลุ่มวิจัยวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม

[3/] กลุ่มพัฒนาพื้นที่เกษตร สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม

[4/] สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8

[5/] กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร กองแผนงานและวิชาการ