

การศึกษาสมบัติทางกลและการใช้งานอุปกรณ์การเกษตรของ
เกษตรกรในเขตจังหวัดอุบลราชธานี

โดย นายณรงค์ศักดิ์ เบ็ญจคุ้ม
นายเอนกพงศ์ สীগงพลี

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสมบัติทางกลและการใช้งานอุปกรณ์การเกษตร(จานไถ)ของเกษตรกรในเขตจังหวัดอุบลราชธานีคณะผู้จัดทำได้เก็บข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถามและลงพื้นที่เพื่อให้ทราบถึงการใช้งานที่แท้จริง และทราบถึงจานไถที่เกษตรกรในเขตจังหวัดอุบลราชธานี นิยมใช้มากที่สุด และเลือกจานไถที่นิยมมากที่สุด 3 อันดับแรกเรียงตามความนิยมได้แก่ ยี่ห้อ A > B > C ตามลำดับมาตัดด้วยเครื่องตัด (Cutting Abrasive) เพื่อนำมาวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีด้วยวิธี (Energy Dispersive Spectrometer) หลังจากนั้นนำมาศึกษาสมบัติทางกล โดยทำการทดสอบความแข็ง (Hardness Test) ตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Optical Microscope) ทดสอบแรงกระแทก (Impact test) และแสดงผลจากการสำรวจการใช้งานจานไถด้วยตารางและแผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริงและเพื่อนำไปพัฒนาการใช้งานของจานไถต่อไป ผลการศึกษาพบว่าจานไถทั้ง 3 ยี่ห้อเป็นเหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง ค่าความแข็งเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้แก่ ยี่ห้อ A > B > C ตามลำดับ ค่าความต้านทานต่อแรงกระแทกเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้แก่ C > A > B ตามลำดับ โครงสร้างจุลภาคทุกยี่ห้อ มีโครงสร้างเป็น Martensite ที่ผ่านกรรมวิธีทางความร้อนแบบชุบแข็ง (Hardening) โดยยี่ห้อ A มีลักษณะ Martensite ที่ละเอียดกว่ายี่ห้อ B และ C ซึ่งสอดคล้องกับค่าความแข็งและค่าความต้านทานต่อแรงกระแทกซึ่งผลการทดลองบ่งชี้ว่า ยี่ห้อที่นิยมสูงสุด (A) แต่มีราคาที่สูงกว่าและมีสมบัติทางกลที่น้อยกว่า ยี่ห้อ B และ C ตามลำดับ

The study of mechanical properties and usability of agricultural equipment of farmers in Ubon Ratchathani province

By Mr.Narongsak Benjacom
Mr.Anekphong Sikongplee

ABSTRACT

In this project aims to study about mechanical properties and usability agricultural (ploughs) of farmers in Ubon Ratchathani province. Organizer collect data by used questionnaire and survey for understand to real problems and know to ploughs that farmers in Ubon Ratchathani province which most favor used and choose ploughs that most favor use 3 rank which arrange accord with favor is $A > B > C$ brands respectively, and take ploughs to cut by cutting abrasive. Microstructure were examined by optical microscope. Mechanical properties taken to study by hardness test, energy dispersive and impact test. Finally, sum up and found cause of problems of usability by cause and effect diagram and to know to real problems and for taken develop usability of ploughs. Result study was every ploughs brand were medium carbon steel. Hardness test arrange accord with more to less was $A > B > C$ brands respectively. Impact test arrange accord with more to less was $C > A > B$ brands respectively. Microstructure of every brands were martensite that pass hardening by brand A has microstructure was fine martensite than brand B and C which accord with hardness test and impact test which result study was most favor ploughs (brand A) but expensive and has mechanical properties that less than brands B and C respectively.