



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Responsable y Departamento:

Evaluación de las variables humedad en la superficie del suelo, presión en las ruedas y profundidad de trabajo en la disminución del patinaje y uso de energía en labranza	Departamento de Maquinaria Agrícola
	Año: 2022

Resumen breve

El presente trabajo se plantea para determinar cuánto se puede reducir el patinaje del tractor y por lo tanto el uso de energía en labores de labranza considerando la variación en la humedad en la superficie del suelo, la profundidad de trabajo y la presión de las ruedas de tracción. Se realizarán al inicio de los ciclos de cultivo de verano e invierno experimentos bajo un arreglo factorial en tres humedades de suelo, tres profundidades de trabajo y dos presiones en las llantas de tracción para determinar un punto óptimo de trabajo de los factores en que se pueda disminuir uso de energía en las labores. Las variables a medir son: consumo de combustible (L/ha), densidad del suelo (gr/cm^3), resistencia del suelo (kPa), Eficiencia de trabajo (%), Patinaje del tractor (%), Velocidad de trabajo (m/s) ancho de trabajo (m) profundidad de trabajo (m), uso de energía (MJ/ha).

Objetivo general:

Determinar la (s) combinación (es) óptima (s) de humedad del suelo, profundidad de trabajo y presión en las llantas para realizar labores agrícolas, donde se tenga el menor uso de energía

Palabras Clave:

Labranza, compactación, gasto de energía, consumo de combustible

Problema a resolver

El problema a resolver es el alto costo de las labores de labranza por uso excesivo e ineficiente de energía. En México en 16.5 millones de hectárea se realizan labores de labranza mecanizada (SIAP, 2017). Las labores de labranza son las que demandan un mayor uso de energía en los sistemas de producción de cultivos. El incremento de 2.3 veces en 10 años en el costo de los hidrocarburos (Rodríguez, 2017) afecta la relación beneficio-costado de los sistemas de producción, por lo que se hace necesario buscar alternativas de manejo del equipo agrícola para ahorrar combustible (López Vázquez et al., 2019). Una posibilidad de contribuir a la disminución del gasto de energía disminuyendo el patinaje es la variación de la presión de las llantas de los tractores y la profundidad de trabajo en la labor a realizar de acuerdo a las condiciones de la humedad en la superficie de los suelos y la demanda de tracción de las misma. Una combinación óptima entre humedad en el suelo, profundidad de trabajo y presión de operación de las ruedas disminuirá el patinaje, que lleva a un menor gasto de combustible en la labranza y por lo tanto disminuir costo de las labores.