

Demostración de un banco de diagnóstico para motores de tractores

Permite establecer un balance de la salud del motor de un tractor en menos de una hora

Durante el pasado mes de noviembre han tenido lugar en diferentes Escuelas de Capacitación Agraria (Mas Bové, Tarragona; Alfarràs, Lleida; y Marchamalo, Guadalajara) una serie de demostraciones prácticas de un banco desplazable para el diagnóstico de motores de tractores agrícolas, dentro del Programa del Proyecto de Transferencia Tecnológica (PTT) "An Innovative Diagnose Tool for European Farm Machinery Repair", en el que participan las mencionadas Escuelas, y que tiene como finalidad básica promocionar la utilización de este banco que representa algunas ventajas sobre los existentes actualmente en el mercado.

Carlos Bernat Juanós. Profesor Escuela Superior de Agricultura de Barcelona.

El mencionado proyecto, PTT-BED IN 100041, se inicia con el banco de diagnóstico de motores Scorpio, fruto del trabajo conjunto de la empresa alemana MAHA y la compañía francesa Permagri 92. Dicho banco fue premiado con una medalla de plata en la feria de maquinaria agrícola, SIMA 92, en París.



El PTT pretende mejorar el mantenimiento preventivo de las máquinas agrícolas.



La revisión del estado del tractor puede reducir su consumo y la contaminación.

Posteriormente, con el asesoramiento del Centro de Mecanización Agrícola (Cemagref), del Ministerio de Agricultura de Francia, se formuló el proyecto de transferencia tecnológica, presentándolo dentro de su Programa de Innovación. Este proyecto fue escogido por dos razones: por los beneficios que la introducción de dicho banco puede tener en la economía de los agricultores y talleres de reparación agrícolas y por la mejora que comporta la reducción de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera para el medio ambiente.

Dentro de las actividades del proyecto se ha experimentado, y se continúa experimentando, el banco Scorpio en algunos talleres de reparación y en asociaciones de agricultores que prestan el servicio de control del estado del tractor a sus asociados. Con los datos aportados por estas empresas y con el asesoramiento del Cemagref, las dos empresas van haciendo las adaptaciones y mejoras necesarias. En estos momentos se está iniciando la fase de demostración en varios países europeos, con la presentación de la

máquina y la realización de diversas pruebas.

Los socios europeos

Además de estas dos empresas, MAHA, pionera en bancos de diagnóstico y Permagri 92, que se encarga del software, y del Cemagref, que es el coordinador del proyecto europeo de transferencia tecnológica, participan en el programa, como organismos de experimentación, la empresa belga de reparación de maquinaria agrícola

Moulin, S.A., y la asociación francesa AILE, creada conjuntamente por las federaciones de cooperativas de maquinaria agrícola (CUMAS) del Oeste de Francia y la Agencia del Medio Ambiente y del Control de la Energía (ADEME). Como organismos encargados de las demostraciones, encontramos, además, la Federación Nacional de Artesanos Rurales (FNAR) y la Escuela de Capacitación Agraria de Mas Bové, del Departamento de Agricultura de la Generalitat de Cataluña.

Los objetivos del proyecto

- Mejorar el mantenimiento preventivo de las máquinas agrícolas.
- Reducir el consumo en los tractores.
- Reducir la contaminación.

La idea fundamental es disponer de una herramienta relativamente barata (lo será más o menos en función de su nivel de utilización) y fácil de utilizar que nos permita tener rápidamente una idea del estado de un motor, con una comparación entre las medidas efectuadas en la prueba y los datos oficiales del motor facilitados por el fabricante o por los Centros Oficiales de Ensayos. El programa tiene referenciados más de 5.000 tractores y los datos se van poniendo al día de manera sistemática.

En líneas muy generales, la prueba en el banco puede hacer que nos decidamos a realizar una reparación importante al tractor, que

nos puede significar un notable ahorro de combustible en los meses subsiguientes y, paralelamente, una sensible disminución de las emisiones contaminantes. En definitiva, una mejor realización del trabajo o, bien al contrario, que nos evite esta reparación cuando no sea necesaria y nos ahorre un dispendio en muchos casos elevado y que, además, implica los inconvenientes añadidos de unos días sin poder utilizar el tractor.

Descripción técnica del banco de ensayos de motor del tractor

Se trata de un conjunto desplazable constituido por los siguientes elementos:

- Un vehículo utilitario adaptado para funcionar como oficina, equipado con el material informático adecuado que permita registrar las medidas (programa Scorpio y central de adquisición de datos) y editar la información del ensayo.

- Un remolque dividido en dos partes distintas:

- Una parte habilitada como taller que permita disponer de todas las herramientas necesarias para el montaje y desmontaje de los equipos de control.

- Banco de frenado electromagnético, que funciona a 220 voltios y 16 amperios, refrigerado por aire.

El banco de ensayo del motor mide y calcula instantáneamente:

- El par, a la toma de fuerza.
- La potencia.
- El consumo específico y el caudal de la bomba de inyección.
- El consumo horario real de gasoil.
- El régimen del motor.
- La reserva de par.

Permite establecer un balance de la salud del motor de un tractor en menos de una hora, comparando las medidas efectuadas con los datos oficiales. Junto con las observaciones



En menos de una hora, este banco puede detectar distintos fallos en el motor.

del operario que ha realizado la prueba y las informaciones suministradas por el propietario sobre la utilización del tractor a lo largo de su vida útil, podremos detectar algunos de los siguientes fallos:

- Falta de potencia, y su posible causa.
- Falta de reserva de par.
- Fallos de combustión (inyectores, tarado de la bomba de inyección, válvulas, compresión, estado de los filtros, avance automático...).
- Fallos de regulación de la bomba de inyección.
- Fallo en el régimen de corte de caudal del regulador.

Con el boletín de ensayo que recoge el diagnóstico subsiguiente al ensayo, se suministran al agricultor una serie de consejos de regulación o de reparación para paliar los eventuales fallos detectados.

En estos últimos años (campanas 95-96 y 96-97, en las regiones francesas de Bretagne, Pays de la Loire y Basse-Normandie) han pasado por el banco más de mil tractores, la mayoría de los cuales entre 50 y 100 CV de potencia, y entre las 1.000 y las 4.000 horas de funcionamiento. De los resultados obtenidos

en estos mil primeros ensayos se desprende:

- Dos tractores de cada tres están sobrealimentados en carburante.

- En un tractor de cada dos no se corresponden las potencias medidas con las enunciadas por el constructor.

- Un tractor de cada tres presenta problemas de combustión.

Podemos llegar a la conclusión

de que se trata

de un instrumento

que puede llegar a

tener una gran utilidad

si un número

importante de tractores

en una determinada

comunidad utilizan sus

servicios, ya que, en

este caso, el coste

de cada diagnóstico

será razonable. Y así, aquel agricultor cuyo tractor pase la prueba con excelentes resultados podrá volver a su casa sabiendo que uno de sus principales instrumentos de trabajo está funcionando bien y, por tanto, generándole unos gastos previstos y lógicos. Ahora bien, si el precio a pagar por el ensayo fuera muy alto seguramente consideraría excesivo el precio de su "satisfacción".

Es en aquellos casos, hartos numerosos, en los que el tractor presenta algún problema, más o menos habitual, de funcionamiento, cuando el ensayo en el banco puede confirmar las sospechas y aconsejar las decisiones que deben tomarse, desde regular el caudal de la bomba, comprobar la puesta a punto, tarar los inyectores, ser más cuidadoso en las operaciones de mantenimiento (limpieza, o cambio, de los filtros de aire, por ejemplo), adecuar el sistema de conducción, o bien, decidirse a realizar alguna reparación importante. ■



Enrique Segura, s.l.

CONCESIONARIO



NEW HOLLAND

COSECHADORAS DE OCASIÓN

Importadas de la Comunidad Europea. ¡¡Como a estrenar!!

NEW HOLLAND TX 36, TX 34, 8080, 8070, 8050.

Empacadoras gigantes New Holland. Otras marcas y modelos consultar.