

Mantenimiento y regulación de la cosechadora de cereales

PEDRO LA CALLE VILLALÓN. Escuela de Ingenierías Agrarias. Universidad de Extremadura.

Siendo la cosechadora de cereales una máquina que sólo trabaja durante el tiempo que dura la campaña de recolección y a la que a lo largo de ese período de cosechas se le exige un gran número de horas de trabajo intenso al día, es lógico pensar que mientras se está en el intervalo de tiempo en el que no se trabaja con ella es necesario realizar un mantenimiento y una puesta a punto de la misma, exhaustivos.

La duración del tiempo de recolección dependerá de si se hacen o no las distintas modificaciones que son necesarias para adaptarla a diferentes cultivos. Una cosechadora de cereales con pequeñas modificaciones puede ser adaptada a la recolección de cultivos como girasol, habas, soja, lentejas, garbanzos, maíz, arroz, etc.

Según cuál sea el cultivo que queremos cosechar, a la máquina habrá que cambiarle distintos elementos, como pueden ser: la plataforma de corte para el maíz; adaptar unas bandejas al corte para que las cabezuelas del girasol no caigan al suelo; en el caso del arroz, hay que cambiar los elementos de trilla para conseguir desprender la cascarilla del grano o si el terreno está muy enfangado, se sustituyen las ruedas por bandas de rodadura como las de los tractores de cadenas para aumentar la superficie de apoyo sobre el suelo. Este último cambio se hace también para algunos casos de maíces tardíos en determinadas zonas.

En todos los casos, para cada uno de los cultivos, es fundamental hacer las regulaciones adecuadas de los distintos elementos, de corte, de trilla y de limpia. En ocasiones, incluso para el mismo cultivo y dentro de la misma parcela, es necesario



1. Máquina empezando a cosechar de nuevo después de descargar la tolva en el remolque.

cambiar la regulación de alguno de los elementos que realizan esas operaciones de siega, trilla o limpia, ya que la calidad del trabajo de recolección va a depender en gran medida de esas regulaciones puntuales. No es igual la regulación de estos elementos para un cereal que esté seco en el momento de la recolección y con un elevado peso específico que para un cereal que, por la razón que fuere, ha granado y se ha secado, perdiendo bruscamente su contenido de humedad y quedando mermado (grano no "gozado", arrugado) y con un bajo peso por hectolitro).

Dentro de la misma parcela probablemente sea necesario modificar la regulación de los elementos de corte, trilla y limpia en función de la hora del día a la que es-

temos cosechando, ya que el grano y la paja se mueven de distinta forma dentro de la máquina a las tres de la tarde de un día caluroso que a las ocho de la mañana de ese mismo día. Pensemos que es fácil que una cosechadora trabaje 14-16 horas al día.

A lo largo de una campaña de recolección que puede empezar en el mes de mayo, con cereales en Andalucía, y terminar en el mes de noviembre o diciembre, con maíz o girasol en distintas zonas de Castilla y León, se van rompiendo o desgastando muchas piezas del exterior o del interior de la máquina que deben ser sustituidas durante el período de reposo invernal que tienen casi todas las cosechadoras. Este mantenimiento se efectúa para que la máquina esté en con-

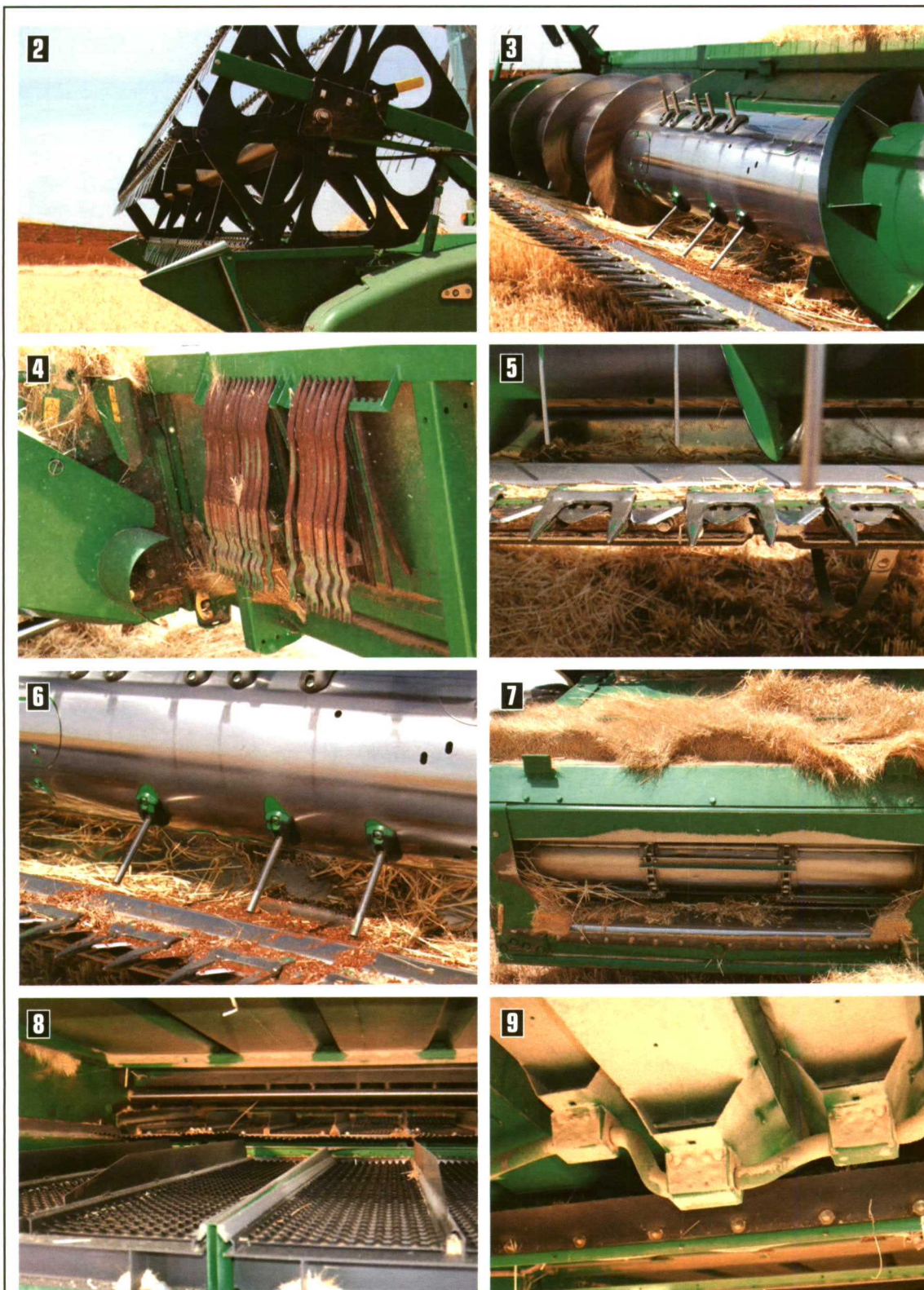
dición de realizar la siguiente campaña sin interrupciones causadas por averías; averías que siempre suponen paradas en campo que generan pérdidas de tiempo y dinero.

Teniendo en cuenta que la cosechadora normalmente es propiedad de un maquilero o de una empresa de servicios, más que de un agricultor que limita el trabajo de la cosechadora a su propia explotación, eso hace que la rentabilidad de la máquina manejada por ese maquilero, que la tiene como un fuerte componente de sus ingresos anuales, dependa mucho del mantenimiento que le haga durante el invierno.

Repuestos y almacenamiento de la máquina

El aprovisionamiento de piezas de repuesto –del que se sabe que es frecuente la necesidad de su reposición, tales como correas, dientes flexibles, dedos retráctiles, cuchillas de la barra de corte etc., y teniendo previsto que va a haber que cambiarlas–, si se dispone de ellas en cualquier momento, sin necesidad de esperar a que el concesionario de la marca o el distribuidor más próximo nos provea de ellas, supone un ahorro considerable de tiempo y dinero.

Raro es el propietario de una cosechadora que trabaja para terceros, que se precie y aprecie su máquina y la labor que ambos realizan, que dedique menos de 35-40 minutos diarios al mantenimiento y limpieza de la máquina durante el tiempo que dura la campaña.



2. Detalle del molinete de la cosechadora. **3.** Dedos retráctiles del sinfín embocador. **4.** Es conveniente llevar en la cosechadora un conjunto de dedos para el levantamiento de la cosecha en caso de estar encamado el cultivo.

5. Las cuchillas de corte deben ser sustituidas con cierta frecuencia.

6. Detalle de las cuchillas manchadas con tierra debido a una siega demasiado baja. **7.** Detalle del elevador de mies hacia el cilindro y el cóncavo. **8.** Es necesario limpiar las cribas y es importante su regulación en función del tamaño del grano para evitar pérdidas. **9.** Detalle del cigüeñal de los cabaliones.

Para el almacenamiento de la máquina, durante el período que en que no trabaja, que oscila entre tres y nueve meses, los

fabricantes dan una serie de instrucciones, que aunque algunas veces nos parecen exageradas, conviene seguir, y entre ellas se

pueden mencionar las siguientes:

- Limpieza a fondo, tanto del exterior como del interior de la

máquina. Para la limpieza interior se debe hacer funcionar la máquina en vacío con todas las tapas de limpieza abiertas hasta que salgan todos los restos de cosecha que pudieran quedar en el interior.

- Si la parte exterior se lava con agua a presión, hay que tener cuidado para no dirigir los chorros de agua a elementos eléctricos a los que se pueda dañar.

- Retocar los daños externos con pintura.

- Los aceites de los distintos depósitos deben ser sustituidos.

- Llenar el depósito de combustible hasta el máximo para evitar condensaciones.

- Desmontar correas, limpiarlas y volver a montarlas.

- Limpiar las cribas, en seco, e impregnarlas con un anticorrosivo.

- Desmontar las cadenas transportadoras y de accionamiento, limpiarlas y lubricarlas convenientemente y proceder a montarlas de nuevo.

- Guardar la cosechadora, si es posible, en un local donde esté protegida de las inclemencias atmosféricas y, también si fuera posible, calzarla para que los neumáticos no se deformen por estar apoyados durante mucho tiempo sobre la misma zona.

Las regulaciones

Las regulaciones durante el trabajo de recolección tienen gran influencia en la calidad de la labor y, como consecuencia, en los resultados económicos del cultivo. En algo más de 20 minutos en cada hectárea podemos dejar en el suelo el fruto del trabajo de todo un año si las regulaciones de la máquina no son correctas.

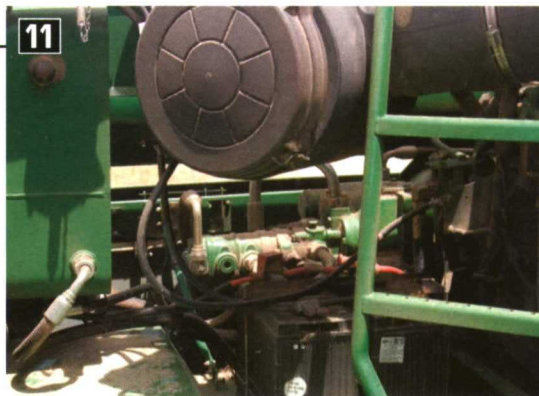
Velocidad de avance

Entre las regulaciones de una cosechadora hay una que tiene una especial influencia sobre los resultados de la recolección: la velocidad de avance de la máquina. Regulación controvertida, ya



10

10. Se debe ir provisto de determinadas correas de la transmisión, ya que es frecuente su rotura. Además, son algunos de los componentes que deben ser sustituidos antes de iniciar la campaña, para evitar tiempos muertos. 11. El filtro de aire es uno de los elementos que ha de limpiarse a diario.



11

que, al ser la máquina propiedad de un maquilero, la tendencia es a que "se acelere de una forma natural". Sin embargo, hay que decir que existen verdaderos profesionales que realizan una labor de recolección correcta aunque les lleve más tiempo de lo normal. Todo esto también dependerá de cómo se haya realizado la contratación del servicio de recolección, si por horas, por hectáreas o por kilo cosechado.

Un km/h más de lo que sería la velocidad correcta puede suponer un resultado bastante distinto e inferior, en cuanto a kg/ha, de lo podríamos obtener si hiciéramos lo que se llama "realizar una buena cosecha" con una disminución del rendimiento de la cosecha de hasta un 10-12%.

Una velocidad de avance demasiado rápida puede suponer:

- Una sobrealimentación de la plataforma de corte y un atasco de la mies en el corte, obligándonos a parar para que la máquina trague, lo que supone pérdidas en la bandeja de la plataforma a lo largo de todo el ancho de la misma.

- Un atasco o una sobrecarga del conjunto cilindro-cóncavo, que requiere esfuerzos considerablemente mayores y dejando espigas sin trillar que saldrán junto con la paja por la parte trasera de la máquina.

- Un exceso de alimentación en los sacudidores en los que no se realizará bien la separación del grano trillado de

la paja, el cual saldrá también junto a ésta por la parte trasera de la máquina y volverá al rastrojo. Estos granos, para vergüenza del agricultor, se ven como hierba verde en los restos de los cordones de paja durante el otoño siguiente.

Pérdidas de grano

La buena regulación de la cosechadora será aquella en la que no haya pérdidas de grano, no haya grano partido, no haya espigas sin trillar y el grano llegue limpio a la tolva.

Las pérdidas de grano pueden ser de tres formas distintas:

- Espigas con grano.
- Grano suelto entero.
- Grano partido.

La aparición de espigas con grano puede ser debida a:

- Que estuvieran en el terreno antes de que pase la máquina, por lo que no sería imputable a la labor de la cosechadora.

- Que tengamos mal regulada la altura de corte, excesivamente alta, y pasemos por encima de las espigas sin segarlas. Es frecuente

que sean espigas de los "hijos" del cereal las que queden en el terreno sin segar.

- Que la cosecha esté tumbada y no tengamos o no trabajen bien los dedos "levantamies". También puede ocurrir que llevemos el molinete demasiado atrasado y bajo.

En estos tres casos las espigas que aparecen no han sido cortadas.

Si las espigas que aparecen han sido cortadas, el hecho de que aparezcan puede deberse a:

- Que la velocidad de giro del molinete sea excesivamente lenta, no sujete las cañas y no empuje las espigas cortadas hacia el interior de la máquina.

- Que el molinete esté demasiado alto.

- Que haya excesiva separación entre el sinfín embocador y la superficie de la plataforma de corte. Aquí, los dedos retráctiles no empujan a la mies cortada hacia el interior de la máquina.

En estos tres casos las espigas no han entrado en la máquina, por lo que, en general, serán espigas, enteras o partidas, pero sin trillar.

Si aparecen espigas que, aun habiendo pasado por los elementos de trilla, contienen granos, puede ser debido a que el cilindro esté girando a poca velocidad o a que exista mucha separación entre cilindro y cóncavo. Esto puede ocurrir también cuando el contenido en humedad de la mies es alto.

Y por último, por mala regulación de la máquina, pueden existir pérdidas en la recolección en forma de granos

sueltos del cereal. Dichas pérdidas pueden ser:

- En el corte, por una mala regulación del molinete, excesivamente alto o bajo, excesivamente adelantado o atrasado o a una velocidad de giro muy rápida. Se aprecian las pérdidas en todo el ancho de la máquina.

- En los sacudidores, por poca velocidad de los mismos o porque están sucios.

- En los elementos de trilla; en el cóncavo, por una alimentación excesiva cuando la máquina avanza demasiado rápido o porque la altura del corte sea demasiado baja. En este último caso habrá que elegir entre grano o paja. Si subimos el corte, tendremos menos pérdidas de grano, pero el cordón tendrá menos cantidad de paja.

- En los elementos de limpia, por una excesiva velocidad del ventilador, cuya corriente de aire arrastra grano además de granzas y tamo.

Si en la tolva de la cosechadora aparecen granos partidos, habrá que regular:

- La trilla disminuyendo la velocidad del cilindro y/o aumentando la separación entre cilindro y cóncavo.

- La segunda criba, la cual o está muy cerrada o el calibre es muy pequeño o puede que esté sucia.

- La velocidad de avance: porque es demasiado baja y lo que entra en la máquina es excesivamente trillado.

- La altura del corte: porque es excesiva y por ello la cantidad de mies que entra en la máquina es escasa.

En las regulaciones de la cosechadora, que son muchas, influyen el estado de la mies, su contenido en humedad, su peso específico, la especie, la variedad, el terreno y su pendiente e, incluso, dentro de una misma parcela, la hora del día a la que estemos trabajando, por lo que prestar atención a la calidad de la labor que se realiza en cada momento, merece la pena con objeto de obtener unos buenos resultados de cosecha. ■



12

12. Antes de salir a la carretera, es conveniente limpiar la cosechadora con un compresor de aire, para evitar que los restos de paja que quedan adheridos vayan desprendiéndose durante el viaje y así evitar la molestia a otros conductores.