

CON BASE EN LA LOCALIDAD INGLESA DE NEWMARKET, ESTA EMPRESA FAMILIAR PRETENDE ABRIR MERCADO EN EL SUR DE EUROPA

Claydon presenta sus sembradoras neumáticas de siembra directa

La empresa Claydon ha celebrado este año unas jornadas de puertas abiertas para presentar a sus clientes actuales y potenciales y a representantes de la prensa internacional sus sembradoras neumáticas en líneas a chorrillo de siembra directa. Con base en la localidad inglesa de Newmarket (Suffolk), Claydon es una empresa familiar que muestra las bondades de sus máquinas en los campos de trigo y colza de su propia explotación. Su sistema patentado consiste en una primera reja frontal que abre un canal de drenaje bajo la zona de siembra, seguida por una segunda reja en forma de A tras la cual se deposita la semilla.

Belén Diezma.

LPF_TAGRALIA. Dpto. Ingeniería Rural.
ETSI Agrónomos (UPM).

El origen de las sembradoras Claydon se sitúa en los primeros años del siglo cuando Jeff Claydon trata de resolver el dilema al que se enfrentan tantos otros agricultores: mantener el beneficio de la explotación familiar de 480 ha en una situación de precios crecientes de combustible y precios menguantes del cereal. La respuesta se vislumbraba en la siembra directa para tratar de disminuir los costes de establecimiento de los cultivos; sin embargo, las sembradoras disponibles en el mercado no satisfacían los requerimientos de los pesados suelos arcillosos de Newmarket.

En 2002 Claydon propone su

diseño, en el cual sólo las bandas de suelo en las que se van a depositar semillas se cultivan a suficiente profundidad. Para ello se combinan dos rejas siguiendo una misma línea de avance, la primera estrecha y profunda para dar la acción de cultivo y la segunda en forma de A o cola de golondrina



Sembradora Claydon Hybrid de 6 metros de ancho de trabajo.

tras la que una bota de siembra con dos salidas deposita las semillas en bandas (figura 1). La reja delantera abre un canal profundo a través del suelo compactado, permitiendo que la segunda remueva en superficie y produzca un lecho de siembra suelto y somero, asegurando el drenaje y un correcto enraizamiento. Así, en condiciones secas se consigue minimizar las pérdidas de hume-

dad al disminuir la superficie de tierra removida, y en condiciones de precipitaciones abundantes se favorece el drenaje hacia el canal bajo la zona de siembra.

La evolución de los modelos

El primer modelo en el que se implementó la idea fue en la Claydon V-Drill (figura 2), en la que las rejas de siembra se disponen en planta en un patrón en V invertida. Con anchos de trabajo de 3,45; 4; 4,8 y 6 m precisan tractores con potencias comprendidas entre 204 y 300 CV. Sin embargo, tras las primeras campañas en el campo este modelo mostró sus inconvenientes en determinadas condiciones. La apretada disposición de las rejas daba lugar a frecuentes embozos en campos con abundante rastrojo y/o con suelos pesados; y la falta de un sistema de protección contra sobrecargas del tipo non-stop dificultaba el trabajo en suelos pe-

FIGURA 1

Esquema de la unidad de siembra Claydon conformada por dos rejas (izqda.) y del trabajo resultante (dcha.)

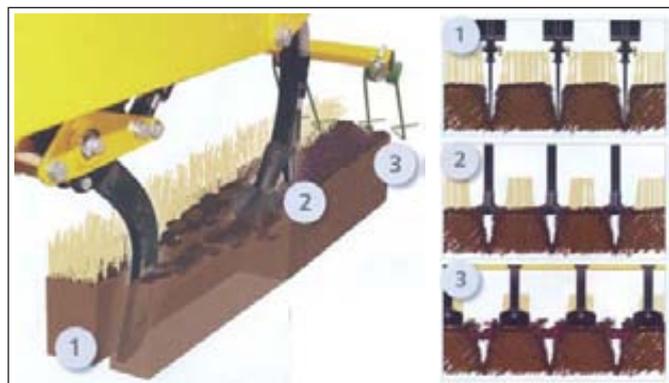




Foto 1. Jeff Claydon en un momento de su presentación durante la jornada de puertas abiertas..

dregosos. Estas premisas, junto con la elevada potencia de tracción requerida marcaron los diseños subsiguientes de sembradoras Claydon.

El modelo SR (Stone Release) lanzado en 2006, incorpora en las rejas delanteras un mecanismo de seguridad contra sobrecarga mediante elementos de resorte (foto 2). Tratando de minimizar los embozos, se diseña un doble bastidor articulado con gran despeje en el que se alternan dos filas de rejas abridoras y dos filas de re-

jas sembradoras. La profundidad de las rejas delanteras se controla con el hidráulico del tractor, mientras que la profundidad de siembra se regula mediante las ruedas de apoyo. Los modelos SR se ofrecen con anchos de trabajo de 3; 3,45 y 4 m con demandas de potencia desde 150 CV; el principal inconveniente de estas máquinas es la imposibilidad de plegar el bastidor en torno a la unidad de siembra debido a la longitud de las rejas delanteras y la disposición de los resortes de



Foto 2. Sembradora Claydon modelo SR de 3,45 m de ancho de trabajo. Drcha: detalle del sistema de protección contra sobrecargas mediante resorte.



protección, lo que condicionaba su uso por las restricciones legales de transporte y limitaba el ancho de trabajo.

Hasta ese momento Claydon había implementado rejas fabricadas por la casa canadiense Bourgault, pero en este punto, la solución a las limitaciones puestas de manifiesto en los modelos anteriores requería de diseños específicos que desarrolló e implementó en su nuevo modelo Hybrid (foto 3). En este modelo, la reja trasera flexible adopta forma acodada y mantiene su cuchilla en A; la delantera rígida presenta un perfil estrecho, cuenta con piezas

resistentes al desgaste (de carburo de tungsteno), una disposición del sistema de protección contra sobrecargas que permite el plegado para transporte y un ajuste de la profundidad de remoción mediante pasador y orificios (hasta 18 cm de profundidad) (foto 4). La profundidad de siembra se controla mediante tres pares de ruedas dispuestas en cada una de las secciones del bastidor. El sistema de protección contra so-

FIGURA 2

Esquema de la patente americana US 2006/0260523 A1. Modelo Claydon V-Drill.

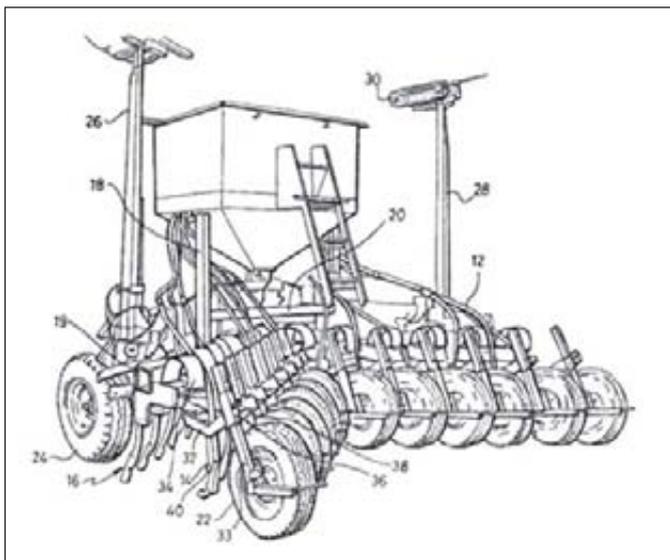


Foto 3. Sembradora Claydon Hybrid, vista lateral en posición de plegado.



Foto 4. Detalles de las rejas delanteras y traseras y de su disposición en el bastidor de la sembradora Claydon Hybrid.



Foto 5. Detalle del sistema de protección contra sobrecargas hidráulico en la sembradora Claydon Hybrid.

brecargas, opcional, puede ser hidráulico (foto 5) o con pernos de seguridad. El diseño de las sembradoras Claydon vuelve a simplificarse en las Hybrid, con un solo bastidor más ligero en el que se montan dos filas de líneas de siembra. Todas estas mejoras en el diseño permiten ofrecer sembradoras de hasta 6 m de ancho de trabajo que llegan a 2,85 m plegadas para transporte.

Un elemento innovador lo constituyen los brazos con palas que se incorporan en la parte trasera de la máquina para nivelar el suelo tras la labor de siembra que son aconsejados para condiciones secas (foto 4), aunque también puede montarse la más tradicional rastra de púas (más apropiada en condiciones húmedas). Lo que ya no se ofrece en las Hybrid es la posibilidad de incor-

porar ruedas niveladoras, al considerar que compactan en exceso.

En las primeras sembradoras se incorporaba la unidad neumática de distribución y la tolva de la casa Sulky; en las diferentes versiones de la Hybrid se monta una tolva propia de 1,25 t y la unidad neumática de distribución de Kverneland Accord con dosificación de gestión electrónica con radar. Estas unidades están equipadas con el sistema de control RDS Artemis, que adecúa el caudal másico de semillas a la velocidad de avance para mantener la dosis de siembra prefijada; permite también la incorporación de sistemas GPS para la aplicación de dosis de siembra variables.

En el transcurso del evento Claydon nos adelantó las principales características del modelo que lanza esta campaña, la sembradora V-RapeSpeed específicamente concebida para colza (foto 6), que con 5 m de ancho de trabajo y 600 mm de distancia entre líneas y una tolva de menor capacidad es más ligera que los diseños anteriores, requiriendo una potencia de 176-204 CV. Dispone

también de controles electrónicos de la dosis de siembra y sistemas GPS.

Opciones para adaptarse a todas las condiciones

En este momento la oferta de Claydon se concentra en el modelo Hybrid poniendo en el mercado cuatro anchos de trabajo (**cuadro I**), la opción entre los dos sistemas de protección contra sobrecargas, y siete posibles combinaciones de reja sembradora y elemento de salida de las semillas para adaptarse a las necesidades de los diferentes cultivos (**figura 3**).

Aunque las sembradoras Claydon fueron concebidas inicialmente para la siembra de la colza, se adaptan bien a otros cultivos como avena, trigo, cebada, judías y guisantes, para lo cual, como se indica anteriormente, se adapta la cuchara de la reja trasera según las especificaciones recogidas en el **cuadro II**. Típicamente se montan cuchillas traseras de 18 cm de ancho, aunque también están disponibles hojas de 12 cm y 8

cm para adaptarse al tamaño de las semillas y a las condiciones de humedad del suelo. Además puede incorporarse una hoja sin forma de A para la siembra de judías.

En su afán de mejora Claydon trabaja en colaboración con empresas de fertilizantes para la implementación y optimización de un dispositivo de microfertilización simultánea la siembra.

Agricultores, además de fabricantes

Como agricultores con experiencia, los Claydon se permiten aconsejar no sólo sobre la técnica de la siembra y sus modelos de máquinas, sino también sobre las labores anteriores y posteriores a ella.

En lo que refiere a labores previas a la siembra Claydon aconseja un pase de rastra de púas sobre el rastrojo del cultivo anterior. Se entiende el consejo en las condiciones del Reino Unido, con rastrojos muy abundantes y frecuentes plagas de babosas. La labor persigue paliar esta plaga y esparcir homogéneamente las acumulaciones de paja generando una microcapa para provocar una germinación rápida y simultánea de las malas hierbas que serán posteriormente tratadas con herbicidas en un solo pase. La casa tiene su propio diseño de rastra (foto 7), un apero de cinco filas de púas con ajuste hidráulico del ángulo de trabajo y 7,5 m de



Foto 6. Nuevo modelo de sembradora Claydon V-RapeSpeed.

FIGURA 3

Opciones de reja de siembra y elementos de salida de las semillas en las sembradoras Hybrid de Claydon.

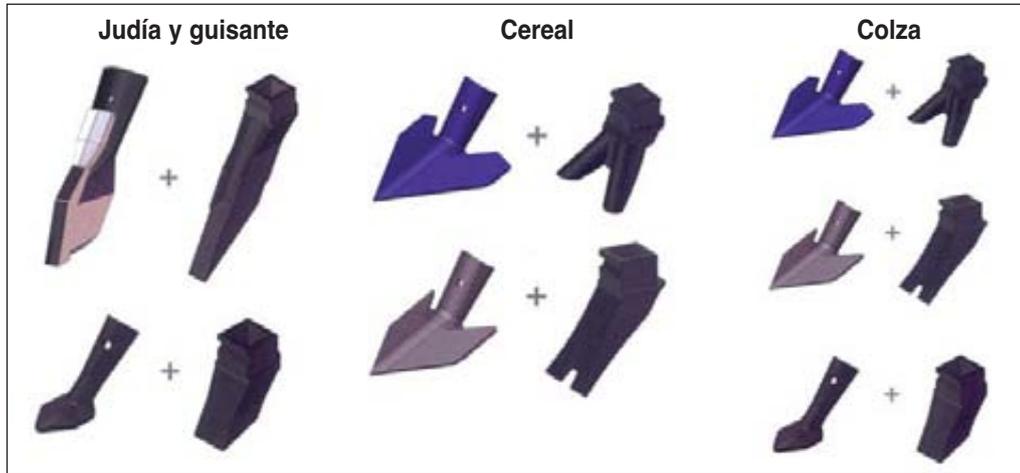


Foto 7. Rastra de púas Claydon. Foto 8 (derecha). Asistentes a la jornada inspeccionando los campos de cereal de Claydon.

ancho con el que se puede trabajar hasta a 20 km/h (alcanzando capacidades de trabajo de 15

ha/h) operando a una profundidad de 1-2,5 cm.

Quizá una de las claves para

la buena aceptación que las sembradoras Claydon tienen en el Reino Unido (más de 200 unidades vendidas) hay que buscarla en el empeño que la casa pone en demostrar mediante ensayos avalados por diferentes asociaciones y empresas independientes (Saaten Union, HGCA, Agrovista o Syngenta entre otras) las bondades de su sistema de siembra. Los ensayos de 2011 con Saaten Union en 16 variedades distintas de cereales de invierno, muestran que la producción media mediante laboreo tradicional se situó en 7,29 t/ha, mientras que con el sistema de siembra directa en bandas de Claydon se consiguieron rendimientos superficiales medios de 9,23 t/ha. Sorprende también conocer que en ensayos seguidos desde 2006 hasta 2011 en 49 variedades de trigo

de invierno, sistemáticamente la siembra directa con las sembradoras Claydon obtuvo mayor producción superficial que el laboreo tradicional, excepto en 2008 en la que se produjo una ligera ventaja de éste. Jeff Claydon reivindicó durante su presentación un aumento del 10% de la producción superficial, una disminución de un tercio de los costes totales de cultivo y un ahorro de tiempo de un quinto al implementar la siembra directa con sus máquinas.

Lo cierto es que durante la visita tuvimos ocasión de atestiguar el saludable estado de sus cultivos de cereal y colza y la buena estructura de un suelo arcilloso y pesado (foto 8). El equilibrio entre la minimización de las pérdidas de humedad del suelo y la remoción para eliminar la compactación en las proximidades de las semillas y las áreas de enraizamiento, parece dar buenos resultados, al menos en las condiciones del condado de Suffolk.

En este momento la casa Claydon está tratando de ampliar su nicho de mercado en el resto de Europa. Presentó sus productos en Agritechnica 2011, consiguiendo desde entonces materializar su presencia en Letonia, Lituania, Francia, Alemania, Dinamarca y Finlandia. Ahora, durante los días de puertas abiertas que ha celebrado el pasado mes de mayo ha reforzado sus intenciones de darse a conocer en el sur de Europa. Está por comprobar la adecuación de estas máquinas a nuestras condiciones climáticas y de suelos.

Para concluir nos gustaría destacar la entregada dedicación del equipo humano de Claydon, dispuesto a compartir con sus clientes las experiencias que ellos van obteniendo como agricultores y a satisfacer sus demandas en un servicio post-venta casi personalizado. Les gusta remarcar que su lema es "Built for farmers by farmers". ●

CUADRO I.

Características de los modelos Hybrid ofertados.

Ancho de trabajo (m)	Peso	Potencia requerida (CV)
3	1.330	150
4	2.074	200
4,8	2.216	240
6	3.058	300

CUADRO II.

Adaptación de la cuchara de la reja trasera para diferentes cultivos.

Cultivos	Ancho de la cuchara de la reja trasera (mm)	Distancia libre entre líneas de cultivo (mm)
Colza	180	120
	120	180
	80	220
Cereal	180	120
	120	180
Judías y guisantes	80	220