

Seminario y Jornada de Campo sobre la relación entre dos conceptos de plena actualidad

# AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN Y AHORRO ENERGÉTICO



El día 21 de marzo tuvo lugar, en el Aula Magna de la Escuela TS de Ingenieros Agrónomos de Madrid, un Seminario dedicado a analizar la Agricultura de Conservación desde una perspectiva energética, seguido de una Jornada de Campo, al día siguiente, en la finca Sotomayor de Aranjuez.

**MIGUEL DEL CAMPO SERRANO**  
Aranjuez (Madrid)

Los actos, patrocinados por la Asociación Española de Agricultura de Conservación y el IDAE, con la colaboración del MAPA, la Comunidad de Madrid, la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad de Córdoba, contaron con la asistencia de más de 200

personas, en su mayoría técnicos, tanto en las sesiones de aula como en la jornada de campo.

## ■ Seminario en el aula

En la primera sesión, el Prof. Rafael Espejo, de la UPM, analizó la Agricultura de Conservación en el medio ambiente, resaltando el importante papel que desempe-

ña el suelo en los ecosistemas, tanto naturales como manejados por el hombre, en su función de acumulación temporal de agua, y por la importancia de su contenido en materia orgánica, que se convierte en un sumidero para el carbono que de otra manera pasaría a la atmósfera.

Los incrementos de la materia orgánica, que se producen en los suelos con las técnicas que

preconiza la Agricultura de Conservación, mejoran en comportamiento de los mismos desde la perspectiva agronómica, reducen la erosión, porque mejoran su estructura, y ayudan a mantener retenido el carbono producido por la descomposición de los residuos de cosecha, que en otro caso pasarían a la atmósfera.

En la segunda sesión, el Prof. Herranz, también de la UPM, analizó la eficiencia energética de la Agricultura de Conservación en comparación con las técnicas que utiliza la agricultura tradicional, considerando, no sólo la energía de las labores, sino la que se necesita para producir los fertilizantes y los fitosanitarios que se utilizan como medios de producción, así como el agua de riego.

En el caso del trabajo del suelo, tomando como referencia que en el volteo con vertedera se consume alrededor de 1 L/ha de gasóleo por cada centímetro de profundidad de intervención, reduciendo la profundidad de intervención, o utilizando otros aperos que no invierten el perfil del suelo, conforme a las técnicas de labranza conservacionista, el consumo de combustible por hectárea se reduce de manera drástica. Más aún cuando se puede realizar la siembra directa. En resumen, menor actuación mecánica sobre el suelo, de acuerdo con lo que recomiendan las técnicas de Agricultura de Conservación, permitirían reducir el consumo de energía por



hectárea cultivada, sin que esto tenga que afectar a la producción.

Seguidamente intervino el Prof. Gil Ribes, de la Universidad de Córdoba, que abordó el tema de la maquinaria y de las nuevas tecnología en la Agricultura de Conservación que permiten ahorrar energía, aconsejando las operaciones combinadas para aprovechar mejor la potencia del tractor. También analizó la evolución del diseño de los cuerpos de sembradores en las máquinas para la siembra directa, que permiten trabajar con abundante residuo superficial, incluso en suelos con fuerte contenido de arcilla.

Para el caso de los cultivos leñosos, puso de manifiesto las ventajas de las cubiertas protectoras, controlando su desarrollo con desbrozadoras, o mediante la aplicación de herbicidas, ya que de esta manera se reduce la

erosión a la vez que aumenta el contenido de materia orgánica en el suelo. En la última parte, abordó las ventajas que ofrecen los sistemas de GPS para el guiado, reduciendo los tiempos de operación de las máquinas, al poder eliminar los solapamientos entre pasadas contiguas.

En la última sesión del primer día, Pérez de Ciriza, del ITG Agrícola de Navarra, analizó algunas de las posibilidades de los cultivos energéticos y de su implantación bajo la Agricultura de Precisión, destacando la importancia de que este cultivo sea rentable para el agricultor, pero que también proporcione un balance energético con saldo positivo.

Presentó los resultados de algunas experiencias del ITG Agrícola para producir biomasa ligno-celulósica con brásica, así como las realizadas con la colza para la producción de biocom-

Julio Gil fue una de las empresas participantes en las demostraciones con máquinas para siembra directa.





bustible. Asimismo, dio cuenta de las experiencias de cultivar la colza con técnicas de labranza reducida, así como con siembra directa, para mejorar el balance energético al reducir el consumo de combustible en las labores.

### ■ Jornada de campo

En la jornada de campo se siguió la estructura tradicional de los actos que organiza la Asociación Española de Laboreo de Conservación, con una conferencia de introducción y varias sesiones temáticas dirigidas a completar los temas presentados en las conferencias previas, por las que pasaban, de manera sucesiva, todos los asistentes a la jornada.

En la conferencia de introducción, el Dr. Navarrete, del Ins-

tituto Madrileño de Investigación, explicó la evolución de las 'malas hierbas' en los cultivos de secano de la finca *El Encía* en función de las técnicas de labranza que se siguen a lo largo de los años, tomando como base unas experiencias que se iniciaron en 1985. Como conclusión básica, se puede decir que cada sistema de laboreo produce cambios en la dinámica de poblaciones de malas hierbas, aunque las especies principales siguen siendo las mismas.

Seguidamente, los profesores González Fernández, del Centro de Investigación de *Alameda del Obispo* en Córdoba, y Espejo, de la UPM, explicaron como debía de ser un suelo 'vivo' sobre el que actúa el clima, los seres vivos, la topografía... a lo largo de muchos años. El recurso suelo prácticamente no es renovable, por lo que se tiene que conservar y mejorar. Las técnicas de labranza utilizadas pueden ser causa de la pérdida de suelo por erosión, así como de la mineralización de la materia orgánica, lo que hace que pierda la estructura que permite que se mantenga estable frente a los fenómenos erosivos. Un suelo 'vivo' resulta más eficiente para aprovechar la fertilización y más productivo.

En la siguiente 'estación', los profesores Pera Torres y Gil Ribes, de la Universidades de Sevilla y de Córdoba, analizaron los consumos de combustible en la meseta, comparando la agricultura convencional con la de conservación sobre la base de la siembra directa. Como cabría esperar, la reducción de las intervenciones quedando limitadas a una pasada con sembradora para siembra directa produciría una reducción de consumo de combustible.

En la última 'estación', los profesores Agüera y Blanco, de la Universidad de Córdoba, demostraron de manera práctica cómo se podía reducir el consumo de combustible, sobre la base de los tractores convencionales, que son los más numerosos en el parque español, eligiendo la relación del cambio más apropiada, para que el motor pudiera funcionar en su régimen consumo mínimo. Esto significa que la transmisión debe de disponer de un buen escalonamiento de las marchas, y preferentemente con un cambio en carga para marchas contiguas que permitan adaptarse a la capacidad de resistencia del suelo. Indiscutiblemente, con las nuevas cajas de cambio tipo CVT, o *powershift* automáticas, las estrategias de gestión lo hacen sin intervención del conductor. La presentación se completó explicando la forma de actuación de los sistemas de guiado por GPS colocados sobre los tractores.

Para finalizar la jornada de campo se realizaron demostraciones con máquinas de siembra directa de las empresas Julio Gil, John Deere, Solá y Casimiro (con Agrometal), en una parcela limpia de residuo superficial y con un bajo contenido de humedad, lo que no permitía sacar conclusiones, pero al menos las alternativas que en este momento llegan al mercado estaban presentes y visibles para los asistentes. ■

