

El IDAE y la Agencia Andaluza de la Energía difunden la AC en Andalucía bajo el prisma del ahorro energético y el beneficio medioambiental

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), junto a la Agencia Andaluza de la Energía han organizado, con la colaboración de la AEAC-SV, varios eventos de difusión de la Agricultura de Conservación, resaltando los aspectos energéticos y medioambientales de la aplicación de estas técnicas.

La primera acción se desarrolló el pasado 29 de Abril, celebrándose el Seminario sobre “Agricultura de Conservación, eficiencia energética y medio ambiente en olivar”, con la colaboración de la Universidad de Jaén, seguido, al día siguiente, de una Jornada de Campo en la localidad de Torredelcampo.

Los temas que se trataron en Seminario fueron los siguientes:

- **Agricultura de conservación. Condicionalidad en el olivar** (Oscar Veroz González. AEAC-SV): Tras una introducción a los sistemas de AC, se explicaron las técnicas aplicadas a las cubiertas vegetales, finalizando con algunos apuntes legislativos de interés, mostrando las actuaciones aprobadas en las que, entre los compromisos que han de adquirir los solicitantes, se incluyen prácticas de agricultura de conservación, así como los importes de las ayudas.

- **Maquinaria en agricultura de conservación para olivar, uso adecuado y ahorro de energía. Eficiencia energética en agricultura: el caso de la AC** (Jesús Gil Ribes. Universidad de Córdoba): Se explicaron los diferentes equipos utilizados en el manejo de las cubiertas vegetales, como son los equipos para la aplicación de fitosanitarios (atomizadores y pulverizadores) y los equi-

pos para manejo y picado de restos de poda. Además se expuso la mejora de la eficiencia energética lograda con estas técnicas.

- **Beneficios agroambientales de las cubiertas vegetales** (Francisco Márquez García. AEAC-SV): Mantener el suelo cubierto se muestra como el método más eficaz para reducir las pérdidas de suelo, y las cubiertas vegetales son el método más eficaz y económico para conseguir este fin, demostrándose que es totalmente viable su implantación en nuestras condiciones.

Además de la reducción de la erosión, las hierbas proporcionan una serie de beneficios tanto al agricultor y al medio ambiente, que las convierten en una alternativa no sólo viable sino aconsejable al laboreo tradicional, siendo por tanto su implantación de especial interés en el olivar.

- **Aprovechamiento de subproductos del olivar. Valorización energética** (Juan Lobo García. Sociedad Andaluza de Valorización de la Biomasa): El aprovechamiento de los residuos agrícolas y su posterior aprovechamiento energético es interesante por motivos energéticos, medioambientales y económicos. El principal inconveniente del aprovechamiento de la poda de olivar es la heterogeneidad de la biomasa y el

poco peso del material. Existen ramas de gran longitud y ramón pequeño, y ramas de gran grosor y ramón fino. El otro problema es el gran volumen de las ramas y poco peso lo que dificulta la alimentación de la máquina con lo que se disminuye el rendimiento de procesado.

Existen diversas tecnologías para el aprovechamiento y todas son válidas, dependiendo del tipo de olivar, orografía y distancia al punto de consumo. Es labor del técnico identificar la mejor tecnología para la mayoría de olivar existente en su zona de trabajo. Algunas de ellas, ya son una realidad, otras aún están desarrollándose. Tanto en un caso como en otro, potencial de consumo es muy grande. Algunos aprovechamientos son el térmico, fabricación de pellet, generación de energía eléctrica y gasificación.

- **Alternativas termoquímicas y bioquímicas en el aprovechamiento de los residuos de poda del olivo** (Sebastián Sánchez Villascaras. Universidad de Jaén): Desde el punto de vista tecnológico, existen fundamentalmente dos vías para el aprovechamiento de estos residuos: conversión termoquímica (o producción de energía) y conversión bioquímica. La primera alternativa, es una tecnología que está a punto y se puede utilizar actualmente, sin ningún tipo de inconveniente, e incluso podría ge-

nerar una cierta rentabilidad.

La alternativa bioquímica significa el fraccionamiento del residuo mediante hidrólisis de sus principales componentes: celulosa, hemicelulosa y lignina. La fermentación de azúcares procedentes de las dos primeras fracciones, puede conducir a la obtención de productos de interés industrial.

Jornada de Campo en Torredelcampo

La Jornada de Campo se celebró tras el seminario en Torredelcampo (Jaén), en la finca "El Romeral", ejemplo de explotación de olivar con cubiertas vegetales. Tras la inauguración por parte de las autoridades, Francisco Márquez, Responsable Técnico de Proyecto (AEAC), expuso como las cubiertas vegetales surgen como una alternativa a los sistemas de manejo de suelo basados en el laboreo, mejorando de este modo la fertilidad y capacidad de infiltración del suelo y disminuyendo las emisiones de CO₂, el gasto de gasoil y la escorrentía.

A continuación se muestra a modo de resumen los temas tratados en las estaciones temáticas en las que se dividió la jornada:

- Estación 1 sobre ahorro de energía en mecanización (Gregorio Blanco Roldán, Universidad de Córdoba): La estación temática se centró en el ahorro de energía desde el punto de vista del correcto funcionamiento de la maquinaria de aplicación de productos fitosanitarios. En este sentido, se presentó un protocolo de inspección de máquinas que incluye las determinaciones y ensayos especificados en las normas europeas de protección ambiental, EN 12761-2:2001, para pulverizadores hidráulicos (barras), y EN 12761-3:2001, para pulverizadores hidroneumáticos (atomizadores). Concretamente se demostraron de forma práctica, utilizando un atomizador, los siguientes aspectos: (1) Pre-

cisión del manómetro; (2) Equilibrio de presiones; (3) Desviación del caudal de las boquillas.

- Estación 2 sobre mejora del suelo y del agua, reducción de la erosión y fijación de carbono mediante AC (Armando Martínez Raya, IFAPA, Consejería Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía): El principal problema medioambiental provocado por la agricultura convencional es el debido a procesos de erosión que aceleran la degradación de los suelos. En estos se produce un transporte de sólidos y una pérdida de agua por escorrentía. El manejo del suelo puede afectar de manera positiva o negativa al proceso erosivo. Todas aquellas labores que faciliten el incremento y la velocidad del flujo de escorrentía, aceleran y aumentan la erosión. Por el contrario, aquellos manejos del suelo que controlen la escorrentía, tendrán un efecto reductor de la erosión, siendo ésta la finalidad de la agricultura de conservación.

Se presentaron datos propios obtenidos en parcelas de ensayo y en las que se demuestran como en nuestras condiciones edafoclimáticas las cubiertas vegetales disminuyen la erosión y aumentan la disponibilidad de agua para el olivo.

Estación 3 sobre manejo de las cubiertas en el olivar (José Andrés Moreno Aparicio, Experto en cubiertas vegetales): Se mostró en una charla práctica la implantación de las cubiertas vegetales, con sus diferentes fases: establecimiento, mantenimiento y manejo.

A la finalización de las estaciones temáticas se realizó una demostración de la numerosa maquinaria que se congregó en el evento.

Jornada de Campo en las Cabezas de San Juan

El pasado 19 de junio se ha celebrado otra Jornada de Campo sobre agricultura de conservación, eficiencia energética y medio ambiente en la finca "La Pluma", situada en Las Cabezas de San Juan (Sevilla). En esta ocasión se ha centrado en cultivos herbáceos manejados en siembra directa.

Tras la bienvenida por parte de las autoridades presentes, Francisco Márquez, Responsable Técnico de Proyecto (AEAC), expuso las mejoras agronómicas y medio ambientales que suponen el establecimiento de estas prácticas, motivo por el que las administraciones están apoyando la implantación de las mismas.

A continuación se muestra a modo de resumen los temas tratados en las



estaciones temáticas en las que se dividió la jornada:

- Estación 1 sobre ahorro de energía en mecanización y la eficiencia en la aplicación de fitosanitarios (Jesús Gil Ribes. Universidad de Córdoba): Tras una breve explicación de la maquinaria utilizada en siembra directa, la estación temática se centró, como ocurriese en la jornada de Torredelcampo, en el ahorro de energía desde el punto de vista del correcto funcionamiento de la maquinaria de aplicación de productos fitosanitarios. En este sentido, se presentó el protocolo de inspección de máquinas expuesto con anterioridad, utilizando para la práctica un pulverizador.

- Estación 2 sobre manejo de malas hierbas y sistemas de aplicación (Antonio Valera Gil. Valenzuela y CIA, S.A.): El manejo integral de las malas hierbas comienza con la identificación de las mismas para así poder definir una estrategia de control dependiendo de su capacidad de infestación, germinación de las semillas, ciclo de vida, etc.

La adopción de medidas apropiadas para el control son muy variadas. Se debe tener en cuenta medidas preventivas, como son el empleo de semillas libres de malas hierbas, de buena calidad y alto poder germinativo que nos asegure una rápida cobertura del suelo. Evitar en lo posible el estercolado y el pastoreo ya que el ganado es una fuente de infestación. El seguimiento de las poblaciones y su control antes de que lleguen a ser un problema. Por otro lado, una medida muy efectiva es la rotación de cultivos, que nos permite el empleo de diferentes herbicidas con modos de acción completamente diferentes que mejoran el control y además reducen significativamente el riesgo de aparición de hierbas resistentes. Se describieron los diferentes elementos que constituyen un pulverizador y la importancia de la regulación y calibración del mismo.

Estación 3 sobre consumos de combustibles en Andalucía (agricultura convencional vs. agricultura de conservación) (Francisco Perea Torres. IFAPA, Consejería Agricultura y Pesca. Universidad de Sevilla): Se mostraron las ventajas económicas y ambientales para los sistemas de siembra directa. La crisis energética y el precio del gasoil son un factor adicional que refuerza la conveniencia de utilizar estos sistemas, ya que el buen manejo de los mismos permite reducir los costes asociados a la maquinaria y combustible, si bien es verdad que, la energía asociada a los herbicidas pueda incrementarse, las dosis de siembra y de abonado suelen ser similares. Además, se producen menos emisiones contaminantes y se aumenta la concentración de materia orgánica y de carbono orgánico. En las estaciones temáticas se realizó una demostración de maquinaria e insumos.

Seminario en Los Palacios

El último evento realizado ha sido un Seminario en el IFAPA Centro de Los Palacios, en Los Palacios y Villafranca (Sevilla), en el que se ha contado con la colaboración del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, adscrita a la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Tras la inauguración, en la que se contó con la presencia de Jesús Ruiz (IDAE), se trataron diversos temas:

- Acciones y medidas para el fomento del ahorro energético en la agricultura (Amparo Manso Ramírez. Departamento de EERR, Área de Biomasa. Agencia Andaluza de la Energía): Se expusieron las acciones de ahorro y eficiencia energética contempladas en el convenio con el IDAE entre las que se encuentra el fomento de la agricultura de conservación y que se concretan en tres actuaciones.

- Agricultura de conservación, sistemas y técnicas (Emilio González Sánchez. Director de la AEAC-SV): Tras una introducción a la historia de la AC, se explicaron las técnicas aplicadas tanto a cultivos herbáceos (siembra directa y mínimo laboreo) como a leñosos (cubiertas vegetales).

- Maquinaria en agricultura de conservación, uso adecuado y ahorro de energía. Eficiencia energética en agricultura. El caso de la AC (Jesús Gil Ribes. Universidad de Córdoba): Se explicaron los diferentes equipos utilizados en el manejo de los sistemas de AC. Además se trató sobre la eficiencia energética y el ahorro de energía en el uso de maquinaria agrícola.

- Beneficios agroambientales y económicos de los sistemas de conservación de suelo (Francisco Márquez García. AEAC-SV): La implantación de las técnicas de AC, suponen una mejora agronómica de los suelos, al mejorar la estructura de los mismos y aumentar su contenido en materia orgánica, lo que conlleva una disminución de la escorrentía y por lo tanto de los procesos erosivos. Además, la reducción del laboreo reduce el consumo de combustible por parte de la maquinaria.

- Aspectos legislativos de actualidad relacionados con la agricultura de conservación (Armando Martínez Vilela. Ingeniero Agrónomo): Tras una exposición del desarrollo de la política agrícola Común (PAC) en Europa, se expuso las medidas legislativas referentes a la AC

- Fijación de carbono y mejora del suelo en AC (Rafaela Ordóñez Fernández. Investigadora del IFAPA): Las mejoras producidas en el suelo aumentan la fertilidad del mismo y la fijación del carbono atmosférico por la acumulación de materia orgánica.●