

DARIO Y ANTONIO BARCO PROPIETARIOS DE CAMPOS DEL JABALON, S.A.

Agricultura sostenible en Ciudad Real

● JOSE CARLOS CABALLERO. Ingeniero Agrónomo. Colaborador de Agrofuturo. Fotos: M. del Mar Marcos

Las fincas Torrecilla, Cantagallos y Setecientas Bajas integran, entre otras, la empresa agraria Campos del Jabalón, S.A. Los directores de la explotación y a su vez propietarios de la misma, los hermanos Antonio y Darío Barco, son agricultores formados y abiertos a las corrientes modernas que, tanto a nivel de innovaciones o mejoras tecnológicas, como de tipo administrativo o de organizaciones de mercado, están influyendo sobre nuestra agricultura.

Campos del Jabalón

Situada en los términos municipales de Ciudad Real, Miguelurra, Almagro, Aldea del Rey y Cañada de Calatrava, en el centro de la provincia de Ciudad Real en la Comarca Agrícola Campos de Calatrava, ocupa una superficie aproximada de 4.500 hectáreas con muy diversos usos: agrícola, ganadero, forestal y cinegético.

Dada la extensión de las fincas y sin excluir la posibilidad de ampliar en un futuro los estudios a la totalidad de las mismas, se optó por elegir un determinado número de cultivos y parcelas para desarrollar la Gestión Integrada de Cultivos. Estas suman un total de 480 hectáreas divididas de la siguiente forma:

— **Viña de Cabernet Sauvignon:** en espaldera y con riego, 20 ha.

— **Barbecho:** año 1993 tuvo veza y avena y en la actualidad son 111 ha de barbecho blanco.

— **Pradera de regadío:** alfalfar para aprovechamiento ganadero directo. Son 3,5 ha con riego por aspersión y cubierta total.

— **Guisantes:** 13 ha de guisantes, cultivar Hamy, en regadío.



Campos de Jabalón cuenta con riego por aspersión para 3,5 ha de pradera.

— **Barbecho:** 5,31 ha divididas en 3 hojas, en las que se estudiará el comportamiento del terreno con tres modalidades de barbecho: barbecho mecánico o tradicional, barbecho químico y barbecho sin labrar y sin tratar (es decir con cubierta vegetal).

— **Olivar:** 15 ha de olivar, variedad Cornicabra.

— **Monte bajo:** 175 ha de chaparros y encinetes, matorral de jara, retama, romero, cantueso, etc.

— **Monte bajo roturado:** 137 ha de pasto natural con encinas (dehesa).

Se trata de parcelas muy diversas por lo que los aspectos relativos a sus suelos también lo son. Así, las pendientes son casi inapreciables en la viña, las 5,3 ha de barbecho y las hojas de guisantes y pradera; mientras en el olivar, barbecho y monte, las pendientes son variables, entre el 1 y el 11%. La profundidad del sue-

lo es media (0,4-0,7 m) en las tierras cultivables y muy baja en la parcela de monte bajo. Problemas añadidos son la pedregosidad que va de baja en la pradera y los guisantes, a alta y muy alta en el olivar y el monte.

En cuanto a la climatología, nos encontramos con una temperatura media de máximas de 21 °C y una media de mínima de 7,6 °C, con un período de heladas que va del 23 de octubre al 24 de abril y unas precipitaciones medias de 438,8 mm. Todo ello configura un

clima Mediterráneo Suptropical según la clasificación de J. Papadakis.

Organización y recursos

Debido a la singularidad del caso, algunos datos de este epígrafe pueden aparecer desproporcionados pues se refieren a la totalidad de la explotación, dada la dificultad para adjudicar los mismos a cada una de las parcelas anteriormente descritas.

Personal: Fijo: 27 empleados encargados de las diferentes tareas agrícolas y ganaderas. Eventual: 14 peones durante las épocas de recolección, poda, etc.

Maquinaria: 7 tractores de 125 CV y otros 16 de 60 CV de potencia. 3 cosechadoras de cereales. Equipo para tratamientos fitosanitarios con barra de pulverización con cortina de aire de 12 m. Remolques

«Se trabajan actualmente 480 ha por Gestión Integrada de Cultivos»

para transporte y remolques distribuidores de estiércol, arados chisel, rodillos, etc.. Para la recolección de la aceituna y vendimia se recurre al alquiler de un vibrador de tronco "Tagra", montado en un tractor Deutz de 120 CV con un rendimiento de 3,5 h/ha y un coste de 6.000 pts/h y una vendimiadora "Gregoire" por un coste de 37.000 pts/ha y un rendimiento de 1,5 h/ha.

Infraestructuras: Red de caminos por toda la explotación para el acceso con la maquinaria. Establos, sala de ordeño, instalación de riego por goteo para la plantación de vid y aspersión en la pradera. Pozos de donde se extrae el agua de riego, etc.

De las 8 parcelas seleccionadas, se obtienen 4 productos distintos: uva y aceitunas que se transforman en una bodega y almazara, respectivamente, alfalfa, para el consumo "a diente" por el ganado ovino y guisantes, que se comercializan a través de una fábrica de piensos. De las de monte y pastos se obtiene alimento directo para el ganado vacuno de carne en régimen extensivo.

Tecnología

El mínimo laboreo

El uso de técnicas de mínimo laboreo y no laboreo que se emplean en la explotación de los hermanos Barcos y, en especial, en las parcelas seleccionadas, consigue los siguientes beneficios medioambientales:

Evita la erosión, la pérdida de suelo y procesos de desertización en el terreno.

Se mantiene la estructura del suelo que un laboreo intenso contribuye a deteriorar.

El terreno retiene una mayor cantidad de humedad.

Se fomenta el desarrollo de microfauna beneficiosa: polinizadores, depredadores naturales para la lucha contra plagas, etc.

Las labores concretas en cada parcela son bien distintas y, por cultivos, se limitan a:

Viña: 4 pases de cultivador con tractor de 60 CV en los meses de marzo, abril, junio y julio.

Barbecho: un pase de cultivador con tractor de 120 CV de potencia entre los meses de octubre y noviembre.

Guisantes: antes de la siembra se efectúa un único pase de cultivador, igual que en el barbecho.

Olivar: 4 pases de cultivador en abril y agosto.

Pradera: se renueva cada 5 años y para su preparación se efectúa un abonado de fondo, subsolado profundo y gradeo antes de la siembra.

La Gestión Integrada de Cultivos aboga por el mínimo laboreo que consigue la racionalización de las labores del terreno y protege el suelo, optimizando los costes de estas tareas que se ven reducidas en mano de obra, maquinaria y gasóleo, etc..

La fertilización: los programas de fertilización son, de nuevo, muy distintos para cada parcela. Se efectúa tanto abonado mineral como orgánico.

Fertilización orgánica: se realiza únicamente en la parcela de la vid, aportándose 15 t/ha de estiércol cada 3 años. La aplicación se realiza en calles alternas, efectuándose el siguiente abonado en las calles que quedaron sin estiércol.

Fertilización mineral: se lleva a cabo en 4 de las 8 parcelas seleccionadas: viña, pradera, guisante y olivar. Las dosis, tipo de abono empleado y época del aporte se estudian adecuadamente en función de la climatología, estado fenológico del cultivo y producción esperada. Para la pradera, además del abonado de fondo en la im-

plantación, se incorpora cada año por hectárea 200 kg del complejo 18-46-0 y 150 de CIK del 60%. En el olivar se hace un aporte de 120 kg/ha de urea después de la recolección.

Fertirrigación: la parcela de vid dispone de una instalación de riego por goteo que permite el aporte de 12 l/día y cepa en el período comprendido entre el cuajado y el envero, lo que representa unos 1.500 m³/ha y año. Este período para la Cabernet Sauvignon viene a coincidir desde finales de junio al 20-30 de agosto, estados fenológicos en que también tiene las mayores necesidades de nutrientes. Se aprovecha el riego para incorporar el complejo ácido 8-4-10 que aúna a la buena solubilidad equilibrada proporción NPK para satisfacer las necesidades de la vid con la característica de actuar como limpiador de tuberías y goteos.

El riego localizado por goteo contempla la economía y optimización de los recursos hídricos, suministrándose a la planta la cantidad exacta de agua que precisa para su desarrollo vegetativo y producción. El uso de esta instalación de riego para el aporte de fertilizantes (fertirrigación) permite un aprovechamiento completo de estos productos para nutrir a la planta, evitándose las pérdidas que se producirán por otros métodos.

Control de malas hierbas: en cuanto a la competencia de malas hierbas con los cultivos, las principales son:

Viña: Malva sylvestris, Urtica urens, Convolvulus arvensis, Bromus y Salsola.

Barbecho: Papaver rhoeas, Chenopodium album, Lolium perenne, Raphanus raphanistrum, Bromus y Salsola en veranos con tormentas si no ha llovido en primavera.

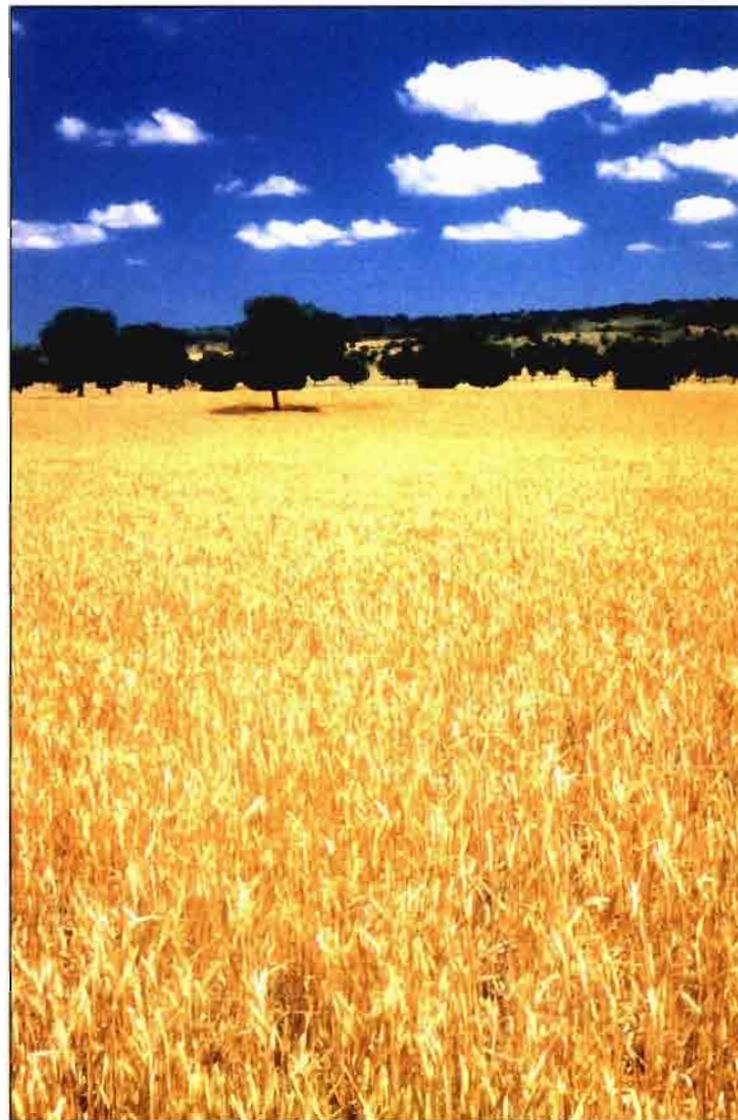
Pradera: Sinapis alba y Antemem arvensis.

Guisantes: Chenopodium album.

Olivar: Papaver rhoeas, Lolium, Perenne, Bromus y Raphanus raphanistrum.

El control en los distintos cultivos se efectúa de la siguiente forma:

Campos de Jabalón ocupa una superficie de 4.500 ha.



Viña: laboreo mecánico, glifosato, simozina y goal.

Barbecho: glifosato y bajas dosis de 2-4-D. Siempre con hierbas en los primeros estados de desarrollo, lo que permite obtener una buena eficacia empleando cantidades de materia activa por hectárea muy bajas.

Para conseguir una elevada viabilidad de los perdigones nacidos de la perdiz roja autóctona, tan abundante y estimada cinegéticamente en la zona, hay que facilitar que prospere la población de insectos, fuente alimenticia casi exclusiva e imprescindible en los primeros 10 días de vida. Aunque si se compara los métodos tradicionales de laboreo con los tratamientos con glifosatos, los segundos fomentan la proliferación de la microfauna, se pretende reforzar más aún este efecto, intentando conseguir que la población de perdiz roja sea tan abundante como fue en tiempos pasados, en que había más diversidad de cultivos, linderos y zonas incultas, exhaustivo control de predadores y menor utilización de productos tóxicos.

Al aplicar los herbicidas en las parcelas de barbecho, si son de pequeña superficie, se deja una franja de 4 m en todas las lindes sin tratar. Si son de gran superficie, además, se deja otra franja, también de 4 m de anchura, cada 8 pasadas del pulverizador (12 m barra) a todo lo largo de la parcela, lo que supone algo más de un 4% de la superficie total de la parcela que queda en estado virgen.

Pradera: a mitad de primavera se hace un corte para ensilar y al siguiente rebrote la alfalfa ahoga las adventicias.

Guisantes: Glifosato antes de la labor previa a la siembra. Terbutrina en postsiembra-preemergencia.

Olivar: Actualmente se hace laboreo mecánico y está en estudio pasar al control químico a base de glifosato y simizina.

Plagas: las más importantes son los ataques de pulgón en la pradera y los guisantes, barrenillo en el olivar y a veces también prais y mosca. La filoxera



Parcela con viñedos de Cabernet Sauvignon.

es endémica en la viña pero se utilizan patrones americanos tolerantes.

Los pulgones se combaten con una pulverización de fosalone. A veces, en veranos de condiciones propicias, es necesario repetir en la pradera otra aplicación.

El barrenillo del olivar se controla con la quema de los restos de poda. El prais y la mosca tienen baja incidencia y sólo algunos años es necesario tratar.

Enfermedades: la vid es un cultivo especialmente sensible a varios hongos, fundamentalmente mildiu (*plasmopora vitícola*) y oidium (*uncinula necator*).

Respecto al primero, nuestra zona —Mancha— es quizá la más privilegiada de España como consecuencia de la escasa pluviometría en las primeras fases de desarrollo de la vid (mayo-junio), bajísima humedad relativa ambiental, elevadas temperaturas unidas a una

gran insolación y la alta frecuencia de vientos moderados. Todo ello da como resultado que en contadísimas ocasiones aparezcan las condiciones necesarias para el desarrollo del hongo.

Estadísticamente se ha comprobado que sólo uno de cada 6 años tiene incidencia esta enfermedad. Por tanto no se trata habitualmente; sólo se hace un seguimiento exhaustivo, tanto de la climatología como de la plantación, en el período de riesgo y si se observa el primer síntoma inmediatamente se inicia el tratamiento a base de productos sistémicos y de cobre. En los últimos 20 años sólo uno ha sido necesario repetir la aplicación.

El oidium es andémico y requiere un control permanente, de lo contrario se producen unas elevadas infectaciones, permaneciendo las esporas vivas para el año siguiente, de tal forma que si hay un fuerte ataque mal controlado en una

campaña, en la siguiente es necesario tomar medidas de prevención muy amplias.

En el caso que nos ocupa se hace un tratamiento en pulverización a base de antioidium sistémico de forma preventiva antes de la floración y otro con azufre flor en espolvoreo 15-20 días después del cuajado de los frutos.

La podredumbre gris (*botrytis cinerea*) a veces suele aparecer, desde luego seguida de alguna tormenta de lluvia o granizo del mes de agosto o muy a finales de julio. Si se da esta circunstancia y sobre todo si ha producido daños en los tejidos verdes (hojas, brotes tiernos, uvas, etc.) inmediatamente se hace un tratamiento específico reforzado con un cicatrizante eventualmente; si los daños en los órganos verdes son importantes, se incorpora también abono foliar y aminoácidos.

La eutipiosis o madera negra hizo su aparición hace tres años. Se controla haciendo rebajes importantes en la madera envejecida por la enfermedad en el momento de la poda y posteriormente embadurnado a brocha los cortes con una preparación a base de benomilo. Se ha conseguido cortar la evolución, e incluso rehacer parte de los brazos ya afectados.

En cuanto al olivar la incidencia más importante es el hongo del repilo (*cicloconium oleaginum*). Se hacen dos tratamientos, uno en otoño y otro en primavera, a base de productos de cobre. Se mezcla urea al caldo fungicida para revitalizar la planta.

La variedad Cornicobra es muy sensible a la tuberculosis (*Pseudomona sonastanoi*), bacteria que origina unas protuberancias en la madera que debilita las ramas afectadas. La infección se produce por las heridas, de granizo, del vareo de la recolección, roturas de raíces por los arados, cortes de poda, etc. Se procura hacer las menos heridas posibles, para lo que la recolección mecánica mediante vibrador puede contribuir bastante. De la misma

forma el no laboreo evitará heridas producidas por los aperos. Los cortes de poda se embadurnan con una disolución de sulfato de hierro.

El medio ambiente

El medio ambiente es un aspecto fundamental en la explotación Campos del Jabalón, S.A. Dos factores confluyen en esta preocupación: de un lado la extensificación en la producción con los programas de "set aside" que fomentan el uso de las técnicas de no laboreo y mínimo laboreo, evitando la erosión y pérdida de suelo e impidiendo el avance del proceso de desertización, principal problema medioambiental en nuestras latitudes. De otro lado, los nuevos planes de reforestación, que pueden considerarse como una política de reforestación comunitaria.

Ambas medidas han sido acogidas favorablemente por los hermanos Barco. Así, cerca de 3.000 hectáreas están acogidas al plan de abandono de cultivos quinquenal financiado por la Unión Europea. Y en segundo lugar, la respuesta a los planes de reforestación ha sido muy rápida: constituirse en una empresa de servicios para reforestar tanto tierras propias como de otras explotaciones es un indicador más que sobrado de esta agilidad profesional.

En la gestión del monte bajo, que se conserva en estado natural, prácticamente improductivo y firme candidato a ser pasto de las llamas, se está llevando a cabo un programa experimental consistente en el resalveo y ramoneo del matorral mediante una sobrecarga de ganado vacuno extensivo.



El ganado se alimenta de forrajes obtenidos en las fincas y del ramoneo en el monte bajo.

El objetivo es que consuman y destruyan por pisoteo parte de la vegetación arbustiva, produciendo un aclareo importante lo que favorece el paso de arbusto a árbol en la parte alta, y en la baja la aparición de herbáceas autóctonas, que forme un tapiz que evite la erosión; todo ello favorecido por el estercolado que produce el ganado.

Dicho de otra forma de lo que se trata es de convertir por métodos naturales el matorral mediterráneo en dehesa, ecosistema igualmente autóctono de la zona, más estable ecológicamente por no ser vulnerable al fuego, proteger igualmente de la erosión y crear

«El medio ambiente es un aspecto fundamental en la explotación que dirigen los hermanos Barco»



una masa arbórea y herbácea en consonancia con las condiciones edafológicas y climáticas de la zona.

En las nuevas replantaciones forestales de tierras agrícolas marginales financiadas por la PAC se deberían haber tenido en cuenta otros criterios, bien distintos, de los que utiliza la Administración, si se quiere que el programa de reforestación sirva para algo más que para ocupar y subsidiar a los agricultores.

Nos llevaría todo el espacio de esta revista plasmar las ideas con su desarrollo correspondiente, que nos comenta Darío Barco a este respecto. Quizá en posteriores números podamos volver sobre el tema de una forma monográfica y más exhaustiva. En síntesis las directrices deberían ser las siguientes:

— Densidades de plantación que las hagan viables, en el presente y futuro, con las limitaciones pluviométricas y edáficas de la zona. En general mucho más bajas que los 800-1000 árboles que se exigen en el programa actual.

— Apoyo de riego localizado, mediante cisternas u otros procedimientos, en el primer

año para asegurar la implantación.

— De repoblar con especies de crecimiento lento se debería hacer con plantas de mayor porte que posibilite, en muy pocos años, el pastoreo con ganado ovino y el control de adventicias mediante herbicidas evitando el riesgo de incendios y disminuyendo la erosión.

— Emplear especies tolerantes al fuego, limitando especialmente el uso de coníferas.

— Interés de ciertas forrajeras, arbóreas o arbus-

tivas, como la vid, ocacia, alfalfa arbórea, etc, que compatibilicen la buena implantación en este medio con un aprovechamiento adicional.

— Tender a crear plantaciones de doble aprovechamiento forestal-ganadero, o forestal cinegético e incluso forestal-agrícola (pino piñonero, castaño, etc.).

Todo ello pensado en repoblaciones de futuro, que se puedan manejar adecuadamente en el siglo XXI, que contribuyan a enriquecer los aspectos paisajísticos y de biodiversidad, que limiten la erosión y regulen la humedad, que sean muy poco vulnerables al fuego, y que se comporten casi autosostenibles económicamente después de la fase de creación.

Estas actuaciones se enmarcan en el nuevo papel que la PAC, tras la reforma del 92, asigna al agricultor como garante del medio ambiente.

Las explotaciones de los hermanos Barco, cuyas características y tecnología productiva acabamos de describir, han sido seleccionadas por el Comité Científico de AGROFUTURO. ■