



AGROFUTURO
GESTIÓN AGRARIA INTEGRADA

Explotaciones de Agrofuturo en CASTILLA Y LEÓN

Por: Yolanda Santos*



Viña en espaldera y fertirrigación. Al fondo, Monte Mediterraneo. LA VENTOSILLA

Desde su constitución, en 1992, AGROFUTURO ha llevado a cabo una intensa labor en la promoción y fomento de la Gestión Agraria Integrada, promulgando un decálogo de Buenas Prácticas Agrícolas, encaminadas a hacer de la agricultura una actividad económicamente rentable y a su vez compatible con el medio ambiente y respetuosa con la conservación de los recursos naturales y el paisaje.

Con objeto de difundir y fomentar entre los agricultores y ganaderos este modelo de agricultura sostenible, AGROFUTURO ha ido estableciendo redes de explotaciones colaboradoras en todas las Comunidades Autónomas.

Estas explotaciones, en las que se lleva a cabo una Gestión Agraria Integrada, pretenden servir de modelo al resto de los empresarios agrarios.

Castilla y León cuenta con cinco explotaciones colaboradoras, las que a continuación se describen, en las que se lleva a cabo una gestión agraria integrada basada en:

- Elección de la rotación de cultivos más conveniente
- Prácticas culturales que minimicen el efecto de la erosión
- Elección de variedades y razas más adecuadas a las condiciones agroclimáticas de la zona
- Utilización racional de los fertilizantes, fitosanitarios y del agua de riego
- La aplicación de los recursos técnicos y biológicos derivados de los trabajos de Investigación y Desarrollo
- La aplicación de métodos de prevención contra la contaminación y el deterioro del medio ambiente
- La preservación de los hábitats naturales y creación de nuevos espacios ecológicos
- La conservación del paisaje natural

ATAQUINES EXPLORACION AGRICOLA

La explotación agrícola, propiedad de don Angel López de la Fuente, se sitúa en el término municipal de Ataquines, en la provincia de Valladolid.

Abarca 130 hectáreas de regadío y 30

Ataquines: Introducción de Pegletta

Huercasa: Una empresa innovadora

Villazán: Optimo aprovechamiento de los recurso hídricos

La Ventosilla: Armonía entre la naturaleza y la actividad agraria

Torrepadierne: Sinergia entre agricultura y ganadería

hectáreas de secano. La superficie total actual se dedica a los cultivos de remolacha azucarera, cebada, trigo y girasol, siendo variables según los años, las superficies dedicadas a cada cultivo y el barbecho obligatorio.

La elección de alternativas tiene en cuenta el cultivo anterior, características de las parcelas, sistemas de riego y las ayudas derivadas de la Política Agraria Común (PAC).

Cabe destacar la introducción de Pegletta en la alternativa que se justifica como planta cebo contra nemátodos, sirviendo al tiempo, como abono sideral al ser enterrada en verde.

Desde hace unos trece años el tradicional volteo del terreno con vertedera se sustituyó por labores de chisel o subsolador.

La adopción de la siembra directa o mínimo laboreo con chisel en el secano es ya una práctica habitual en los cereales.

La eliminación de la quema de rastrojos, incorporándolos al suelo y mejorando los contenidos en materia orgánica, contribuye a mantener y aumentar el contenido de la humedad y mejorar igualmente la estructura del suelo.

(*) Ingeniero Agrónomo



Todo ello contribuye a minimizar el impacto de la erosión.

El programa de fertilización anual se establece siguiendo criterios técnicos sobre la base de los análisis de suelos, lo que se traduce en la aplicación de una fertilización mineral y orgánica. La aportación de abono mineral para el cultivo de remolacha se realiza automáticamente a la carta (blending a petición del usuario).

La aportación a lo largo de los años de abono orgánico, junto con el enterrado en verde de Pegletta, ha contribuido a mejorar substancialmente los niveles de materia orgánica de los suelos que ha pasado en casos extremos del 0,3% al 1,1%. La mejora conseguida en la estructura del suelo es el mejor testimonio y ejemplo de una correcta fertilización.

En el terreno fitosanitario, se pone en práctica un programa de lucha integrada, preventivo-curativo, contra nemátodos y rizomanía en remolacha, como resultados de los análisis nematológicos, de virus y hon-

_ siembra de variedades de remolacha tolerante a rizomanía.

_ empleo de nematicidas, en caso de altas infestaciones, aplicándolos localizados, en el golpe de siembra (pocket).

El resto de las aplicaciones fitosanitarias son inyecciones puntuales, como en el caso de pulgones de la remolacha cuando el conteo en las bandejas de captura en la explotación así lo aconsejan.

HUERCASA EXPLOTACION AGROALIMENTARIA

HUERCASA es una sociedad anónima dedicada al cultivo y comercialización de hortalizas en Sanchonuño (Segovia) dirigida por Félix Moracho, Ingeniero Agrónomo.

Los principales cultivos de esta explotación son la endibia, el maíz dulce y la remolacha de mesa. Huercasa cultiva directamente alrededor de 130 ha. de endibia y maíz dulce. El resto, hasta un total de 300 ha. de los tres cultivos, las controla bajo



Remolacha de transplante en ATAQUINES

gos, realizados en muestras del suelo y raíz.

El suministro de agua para el riego está asegurado por cuatro pozos con una profundidad aproximada de 200 metros, pero con nivel dinámico entre 30 y 60 metros.

El riego se realiza por medio de dos pivots, más cobertura total por aspersores en remolacha, y dos cañones que se emplean en cereales y girasol como riego de apoyo.

En esta explotación se consume estrictamente el agua necesaria, según años y superficies dedicadas a cada cultivo. La economía de agua y energía (gasoil y electricidad) ha supuesto, en remolacha, al adoptar el riego por pivots, reducir el gasto en torno a un 30 por ciento.

Las acciones puestas en práctica han sido y son las siguientes:

_ siembra de Pegletta como planta cebo sabiendo que la rizomanía, como enfermedad, va asociada, en todos los casos, con los nemátodos.

contratos directos con agricultores de la zona a los que asesora en todas las técnicas de cultivo.

Huercasa, como empresa de producción y de comercialización dispone del personal e instalaciones que aseguran el conjunto de manipulaciones que experimenta el producto hasta su salida a los puntos de venta al público.

El procesado en las instalaciones industriales se realiza no sólo para la endibia sino para la remolacha y el maíz dulce.

En el cultivo de la endibia, se presta una atención especial a la tarea de recolección (con cosechadora), asegurándose que en dos horas pase del campo a la línea de recepción, para evitar alteraciones por patógenos, pérdidas de humedad y riesgos de provocar stress a las plantas. Asimismo, se toman especiales precauciones en los aportes de abonos nitrogenados.

La endibia, una vez recepcionada pasa a cámara de conservación donde se proce-

de a su enfriamiento a 2°C bajo cero y en atmósferas con humedad relativa del 100% para evitar pérdidas de peso. En dichas cámaras, se almacenan en cajoneras de madera, clasificadas según los campos de producción, calibres y variedades. Después, la planta se atempera y se procede a su ubicación en las bandejas de cultivo que agrupadas nuevamente en pilas, pasan a la sala de cultivo donde tiene lugar la fase hidropónica, con una duración para la formación del cogollo de unos 20 días, en condiciones de temperatura controlada (14 - 18°C), sin luz y con humedad relativa del 90%.

La aportación de nutrientes a la planta se realiza por medio de soluciones nutritivas en constante proceso de reciclado, manteniéndose permanentemente las concentraciones deseadas en función de las necesidades de la planta que se dosifican y corrigen en la sala de control correspondiente.

Los tratamientos fitosanitarios aseguran la correcta sanidad de las plantas, tratando preferentemente en todo el proceso de confección, comenzando en postcosecha, hongos del género Phoma, Pythium, Selettrotinia y Phytophthora.

Los controles de laboratorio destinados a conocer el posible nivel de residuos de las diferentes soluciones empleadas, demuestran en la mayoría de los casos nivel cero, siendo mínimos los que se detectan con trazas y siempre por debajo de los niveles de tolerancia establecidos.

Los subproductos son empleados en la alimentación del ganado. Todos los materiales plásticos utilizados son reciclados a excepción de los plásticos multicapa que se prensan y se depositan en vertederos controlados.

La innovación preside todas las actuaciones de Huercasa como empresa de presente y orientada hacia el futuro, como lo demuestran los convenios de colaboración firmados con entidades públicas:

- Desarrollo de un programa de lucha biológica contra gusanos grises, empleando nemátodos entomófagos y suscrito con la Universidad de Salamanca, con una duración de dos años.

- Desarrollo de un programa de racionalización de la actividad productiva en la endibia, suscrito con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid, con una duración de tres años.

VILLAZAN EXPLOTACION AGRICOLA-GANADERA

La explotación agrícola-ganadera Villazán es propiedad de D. Julio Crespo Aguiloché y se halla ubicada en el término municipal de Sahagún (León).

La propiedad tiene una superficie total de 335 hectáreas, siendo su superficie agrícola útil de 290 hectáreas, de las cuales 208 hectáreas son de secano y 82 de regadío. Completan la superficie dedicada a culti-

vos, 37 hectáreas de pinos, 3 hectáreas de chopos, siendo el resto 3 hectáreas de pastizales y superficies de ribera, huerta, caminos y construcciones.

La superficie útil cosechada se dedica, actualmente, a cultivos de: remolacha, cereal (principalmente cebada), girasol de multiplicación y maíz en el regadío. En el secano: trigo, avena, alfalfa, cebada, guisantes proteaginosos y altramuz. Las superficies dedicadas a estos cultivos son variables según los años.

La ganadería de la explotación la componen 1.200 ejemplares de raza churra seleccionada, cuya leche se destina a la elaboración de queso, que se realiza en una moderna quesería convenientemente equipada, que se ha construido al lado de la sala de ordeño mecánico.

El apoyo técnico permanente de la explotación está asegurado por los servicios agronómicos de ACOR y GESTECOOR (sociedad cooperativa limitada de 2º grado que agrupa 18 cooperativas).

Las alternativas difieren del secano al regadío y se establecen racionalmente partiendo del cultivo anterior, características de las parcelas, sistemas de riego y ayudas derivadas de la PAC.

A destacar como Buena Práctica Agraria la inclusión sistemática de leguminosas (alfalfa y guisante) como cultivos mejorantes en las alternativas.

La elección de las semillas se hace en función del comportamiento de éstas en los ensayos locales realizados por la propia explotación y por los departamentos agronómicos antes citados.

La explotación establece contratos de multiplicación para cereal y girasol con empresas semillistas.

Desde hace años se ha apostado por la técnica de la siembra directa en el secano, continuando en el regadío, principalmente en remolacha, con el laboreo tradicional que requiere este cultivo.

Como en todos los casos donde se realiza siembra directa, al eliminar la quema de rastrojos incorporándolos al suelo, se minimiza el efecto de la erosión y se contribuye a mantener y mejorar el contenido de humedad y la estructura del suelo.

El programa de fertilización mineral y orgánica se establece siguiendo criterios técnicos, apoyados en los resultados de los análisis del suelo. La mineral se realiza en base a formulaciones según necesidades a la carta (blending), y la orgánica en base a aportaciones de sírle producida en la explotación y la adquirida del exterior.

La constante preocupación por mejorar los niveles de materia orgánica se consigue en la explotación, a través del enterrado en verde de leguminosas y de la incorporación de sírle al suelo.

El suministro de agua para el riego se ha conseguido mediante la construcción de una balsa en el páramo con una capacidad de 470.000 m³. La misma se abastece

por elevación de agua del río Valderaduey durante el invierno, época de mayor caudal, asegurando las necesidades de agua para los cultivos durante la primavera-verano, eludiendo de esta forma el estiaje.

El desnivel de la captación en el río hasta la balsa es de 100 metros, permitiendo el riego por gravedad con una presión en los aspersores de 10 kg.

Es un ejemplo de optimización en el aprovechamiento del agua, que de otro modo, se perdería.

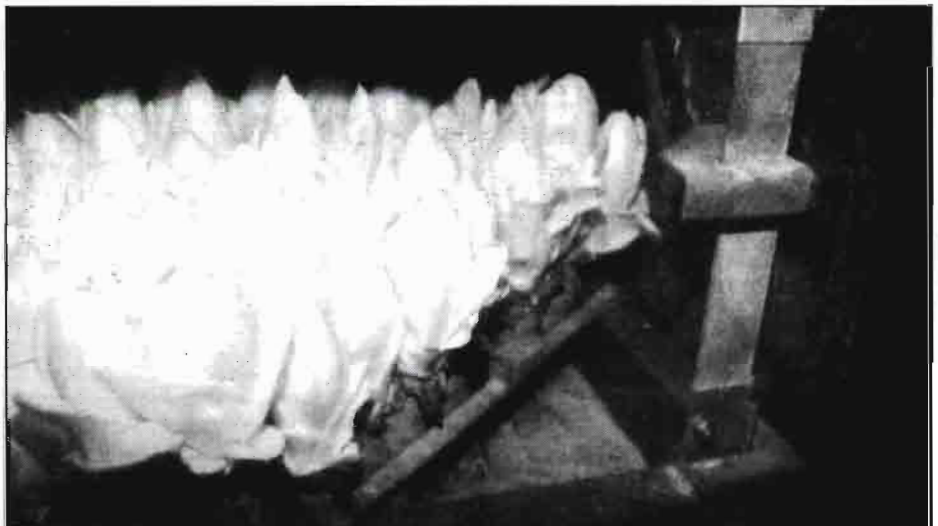
La integración del ovino con la agricultura en la explotación, supone una sinergia beneficiosa tanto por lo que se refiere a la aportación de materia orgánica y aprove-

reas de choperas, que contribuyen a mantener un hábitat natural muy adecuado para el aprovechamiento cinegético (conejo, liebre, perdiz, pato, torcaz, tórtola, jabalí, zorro,...).

La ganadería tiene una gran importancia en La Ventosilla, cuyo censo ganadero está integrado por 780 cabezas de vacuno de leche y 2.000 cabezas de ovino de carne y leche.

En todos los cultivos se hace uso exclusivo de semillas certificadas, eligiendo las variedades mejor adaptadas a las condiciones agroclimáticas de la explotación.

En el caso del trigo se eligen las variedades más idóneas para molturación, de acuerdo con las exigencias de la fábrica de



Endivia en fase de cultivo hidropónico. Explotación agroalimentaria HUERCASA

chamamiento de rastrojeras como al incremento del valor añadido en la explotación.

LA VENTOSILLA EXPLORACION AGRICOLA, GANADERA, FORESTAL Y CINEGÉTICA

La explotación agraria La Ventosilla está situada en el terreno municipal de Gumiel del Mercado (Burgos).

D. Alfonso Velasco Fernández-Nespral, Ingeniero de Montes, es el responsable de la misma en calidad de administrador único.

Las producciones en La Ventosilla son diversas: agrícola, ganadera, forestal y cinegética. Las cerca de 3.000 hectáreas de que consta la explotación se dedican a cultivos tan diversos como viñedo (370 hectáreas en regadío), remolacha (regadío), cereal (secano y regadío), maíz (regadío), girasol (secano y regadío), alfalfa (regadío), guisantes de verdeo (regadío), patatas (regadío) y lino (secano), aparte de contar con 6 hectáreas de nogales (regadío) y el barbecho obligatorio correspondiente.

Merecen una mención especial las 730 hectáreas de monte típicamente mediterráneo (encina, roble, sabina...) y las 70 hectá-

reas de choperas, que contribuyen a mantener un hábitat natural muy adecuado para el aprovechamiento cinegético (conejo, liebre, perdiz, pato, torcaz, tórtola, jabalí, zorro,...).

Las labores de volteo del terreno se han ido sustituyendo progresivamente por labores superficiales de gradeo y arado chisel.

En cultivos como la viña se practica el mismo laboreo, así como la siembra directa en leguminosas y cereal secano.

Este conjunto de técnicas de manejo del suelo que han desterrado la tradicional quema de rastrojos para incorporarlos al suelo y mejorar los niveles de materia orgánica, minimizan el impacto de la erosión y contribuyen a mantener y mejorar el contenido de humedad y la estructura del suelo.

Los programas de fertilización se aplican siguiendo unos criterios técnicos, que permiten la utilización de la materia orgánica producida por la ganadería, lo que supone una mejora sistemática de la estructura del suelo y una correcta gestión de los residuos ganaderos.

Nuevas técnicas de fertirrigación en el viñedo, permiten una más correcta dosifica-



ción de los abonos, aportándolos en los estados fenológicos en los que el cultivo los requiere. Esta localización y fraccionamiento de los nutrientes es una práctica clara de compatibilidad agraria y medioambiental.

Las modernas técnicas de riego se han ido adaptando según cultivos: desde el riego, a pie, en chopos y patata, pasando por la aspersión convencional y pivot en cereales, remolacha, leguminosas,... hasta el riego por goteo en el viñedo. Esta evolución en las técnicas de riego demuestra la racionalidad en la gestión de los recursos hídricos.

La integración del vacuno y del ovino con la agricultura en la explotación representa una sinergia beneficiosa tanto por lo que se refiere a la aportación de materia orgánica, como a su contribución al incremento del valor añadido a la misma.

La Ventosilla cuenta, además, con un criadero de perdiz roja, perfectamente acondicionado, que permite obtener 50.000 unidades al año.

Merece mención particular la prevención del hábitat natural y del espacio ecológico que la explotación mantiene en la ribera derecha del Duero con el que limita a lo largo de 7 kilómetros.

Las técnicas agrarias aplicadas en La Ventosilla son perfectamente compatibles con el respeto al medio ambiente, la conservación de la naturaleza y del paisaje. Es este último un aspecto especialmente cuidado y significativo de la explotación en la que se mezclan paisajes, a orillas del Duero, de grandes parcelas de cultivos con zonas de bosque mediterráneo prácticamente inalterado.

La Ventosilla es, además, un claro ejemplo de la incorporación del valor añadido de la producción agraria en la propia explotación: desde la venta de leche certificada, lechazos, perdices y vino hasta la de energía eléctrica sobrante, producida en la misma.

TORREPADIERNE EXPLOTACION AGRICOLA-GANADERA

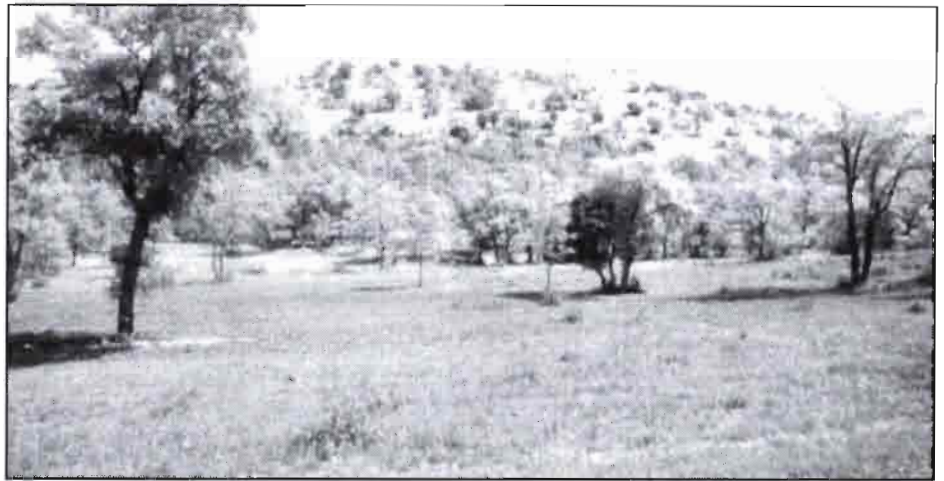
La explotación agrícola-ganadera de la finca de Torrepadierne está ubicada en el término municipal de Pampliega (Burgos), y es gestionada directamente por el Servicio Técnico Agrario de Caja de Burgos.

La propiedad tiene una superficie total de 613 ha de las que 284 ha corresponden a monte típicamente mediterráneo (encina, roble...), 10 hectáreas de árboles de ribera (chopos), 19 ha de caminos, construcciones y eriales y 300 ha de cultivo de las que 180 son de riego posible y 120 ha de secano con los siguientes cultivos:

Regadío: remolacha, cereal, patata, alfalfa y praderas.

Secano: cereal, veza, praderas y guisante.

Cuenta con explotación ganadera de ovino selecto de raza churra, con un total de 1.400 madres. Las cubriciones se reali-



Recuperación de pastizales en zonas altamente degradadas. TORREPADIERNE

zan mediante técnicas de inseminación intrauterina por laparoscopia, programando 6 parideras al año con el fin de que a lo largo del mismo exista ganado en ordeño. La alimentación del ganado se realiza mediante pastoreo directo en las praderas artificiales y en base a paja, henos y cereales producidos en la propia explotación.

Las tierras divididas en zonas de posible regadío y de secano, se agrupan en parcelas en tomo a las 11-14 ha en el regadío y 16-20 ha en el secano.

Las variedades objeto de siembra en la explotación son elegidas en base a los resultados de los ensayos que se realizan en la misma y que sirven de referencia para los agricultores de la provincia. En cualquier caso, las semillas empleadas responden a su condición de semillas certificadas y/o habilitadas.

En la práctica totalidad de las parcelas de secano se realiza, desde hace algunos años, el no laboreo y siembra directa. En las parcelas de posible regadío se realiza siembra directa en algunas de ellas y algunos años, y se sigue el laboreo tradicional en el resto, dependiendo fundamentalmente del cultivo precedente y de las condiciones en que quedan las parcelas tras su recolección.

La siembra directa en el páramo y en general en todo el cultivo de secano, junto con la recuperación de las zonas de monte bajo altamente degradado, con grandes cárcavas y fuertes pendientes, para su transformación (respetando la vegetación autóctona), en praderas de pastoreo directo por el ovino, son dos realidades que han contribuido a frenar el imparable efecto de la erosión, principal problema medioambiental en la explotación y en toda nuestra geografía.

Los programas de fertilización, mineral y orgánica (principalmente a base de sirle), se establecen sobre la base de los análisis de suelos y de los resultados de los ensayos de abonado, lo que se traduce en la fijación de las dosis y fórmulas más acordes

a las necesidades de los cultivos.

Especial atención se presta al aporte y fraccionamiento de los nitrogenados, como medida de precaución debido a la superficialidad de los niveles freáticos.

El agua de riego procede de siete pozos con una profundidad media de 5 a 6 m. El sistema de riego es siempre mediante aspersión, bien por aspersores o bien con cañones de riego.

La integración de la agricultura y ganadería aprovechando las sinergias de esta asociación, se hace patente en esta explotación con el aprovechamiento por el ovino de pastizales y rastrojeras, así como los cultivos, a su vez, se ven beneficiados por la materia orgánica que produce el ganado y la introducción en las alternativas de leguminosas pienso (cultivos mejorantes).

La preocupación por el respeto medioambiental y en particular por la gravedad de los efectos de la erosión del agua y del viento, ha motivado al equipo técnico de la explotación a poner en práctica las siguientes medidas:

- Protección de los márgenes del río Arlanzón para aminorar el efecto devastador de sus meandros, manteniendo árboles de ribera y plantando chopos en las parcelas más afectadas lo que ha supuesto la creación de un soto no labrado que contribuye a mejorar el paisaje de la ribera y procura refugio a la fauna de la zona.

- Adopción de la siembra directa.

- Transformación por semillado de zonas improductivas, grandes cárcavas y fuertes pendientes en pastizales aprovechables por el ganado.

- Conservación de los hábitats naturales y del paisaje, respetando encina, quejigos y robles centenarios dentro de las parcelas de cultivo.

Torrepadierne, como Obra Social de Caja de Burgos, contribuye a la difusión y expansión de los nuevos modos de hacer agricultura y ganadería, en base a los diferentes programas experimentales que se llevan a efecto en la explotación.