

Castilla y León

# ZONAS CEREALISTAS MARGINALES

## —Posibilidades de reconversión

por J.L. Jambrina\*

### ANTECEDENTES

El obligado abandono de extensas zonas de cultivos cerealistas, tradicionales en la región Castellano-Leonesa, y de otras áreas marginales, es el más grave problema actual de nuestras explotaciones de secano, que exige la sustitución de estos cultivos cerealistas por otros cultivos y aprovechamientos; o el abandono de los mismos, con las negativas consecuencias económicas y sociales que de tal hecho se derivan.

Posiblemente más de 500.000 ha de secano cerealista, —más de 30 millones de ha en los países de la CEE—, han de ser abandonadas del actual cultivo, sin que exista hoy otro tratamiento que la producción espontánea de pastos y sin por otra parte un posible y ordenado aprovechamiento, dadas las actuales estructuras y la gestión que hoy se realiza de estas explotaciones.

Es, por tanto, preciso y recomendable llevar a cabo la reconversión de estas zonas agrarias hacia otras posibilidades productivas en un marco económico adecuado, con la consecuente ordenación del espacio agrario rural.

El uso alternativo de terrenos agrícolas, además de aliviar los problemas de la agricultura europea, posibilitará el mantenimiento o aumento de puestos de trabajo y a su vez la mejora de las condiciones ambientales, frenando así el abandono de tierras agrícolas y en consecuencia la degradación del medio ambiente y el éxodo rural de extensas zonas deprimidas de la geografía regional.

### TRATAMIENTO DE LAS AREAS MARGINALES

Los suelos hoy considerados como marginales, incluso aquellos de mayor productividad, han de ser clasificados según sus características agrológicas, para así definirlos conforme aquellas más relevantes con el fin último de su utilización con nuevos cultivos y aprovechamientos.

A esta situación productiva se ha llegado en un mercado excedentario que exige un nuevo planteamiento de la política agraria comunitaria, de imposición de medidas controladoras de las producciones en los cultivos tradicionales.

Existen graves problemas a resolver, además de los técnicos, tanto económi-

cos como sociales, en esa necesaria ordenación del medio con los finales previstos.

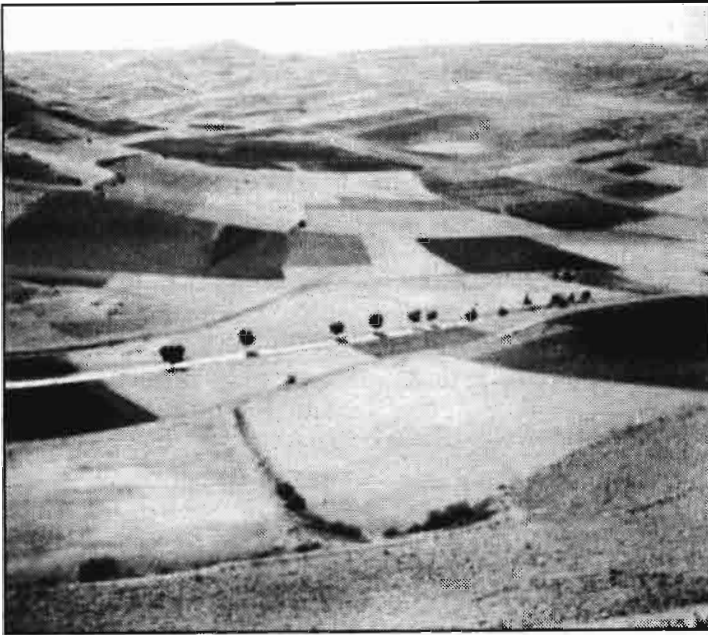
Un primer paso para la realización de estos planteamientos sería disponer de la cartografía de estas áreas marginales, en las que habría que incluir las siguientes disciplinas: Cubierta vegetal; Climatología; Suelos; Topografía; Potencial productivo.

La metodología a utilizar debe analizar separadamente las características del medio físico consideradas como determinantes: topografía, suelos, climatología, botánica, etc. La combinación de estas informaciones permitirá conocer las aptitudes globales del medio físico de que se trate a fines de su dedicación futura.

Las aptitudes del medio para su posible utilización son función de cuatro gran-



(\*) Departamento de Pastos y Forrajes.  
S.I.A. de Castilla y León. Salamanca.



Campos  
esquilados  
Medinaceli  
(Soria).

des grupos que hay que hacer frente separadamente:

—Cartografía de los recursos vegetales; mapas del tipo bioclimático.

—Suelos, topografía, pendientes y exposición.

—Potencialidad de los suelos: propiedades físicas, químicas, e hídricas.

—Datos climáticos.

Ya en un plan de actuación hay que llegar a concretar los siguientes temas principales:

a) inventario de parámetros a tener en cuenta para describir el medio que tratamos.

b) Determinación de las necesidades de los cultivos seleccionados desde sus existencias edáficas y bioclimáticas.

c) Identificación de los factores limitantes para estos cultivos en las zonas estudiadas.

(La informática debe ser utilizada para elaborar las cartas monofactoriales de descripción de las características del medio físico).

### ENFOQUES A CONSIDERAR EN EL TRATAMIENTO DE ZONAS MARGINALES

Las posibles soluciones técnicas a aplicar al aprovechamiento de zonas marginales para su reconversión con la implantación de nuevos cultivos y aprovechamientos pueden ser agrupadas en este caso en los siguientes temas generales:

— *Reconversión vegetativa de grandes superficies.*

El desarrollo conjunto de actividades forestales y ganaderas que nos permitieran la puesta a punto de modelos de ges-

ción de formaciones adhesionadas adaptadas al medio social y económico.

Partiendo de un entorno territorial determinado, habría que estudiar:

—Las posibilidades de actividades mixtas, en sustitución de las agrícolas, tales como forestales, caza, etc.

—Las condiciones técnicas y sociales de estos recursos para la utilización colectiva de un determinado espacio.

—Posibilidades de diferentes modelos técnicos en algunos tipos de dehesa.

Para ello habría que investigar:

—Mejora de las disponibilidades de producciones herbáceas respondiendo a los objetivos dictados.

—Mejora de las disponibilidades de producciones arbustivas y arbóreas adaptadas a los medios y con los fines definidos.

—Conocimiento, técnicas de constitución de repoblaciones silvo—pastoriles o de plantaciones a gran escala, y manejo de explotaciones de este tipo asociadas a recursos forrajeros, sobre terrenos libres de arbolado.

— *Mejora de las disponibilidades de producciones herbáceas.*

La vegetación espontánea y/o cultivada ha de servir de base para suministro de los recursos forrajeros para la ganadería; de ahí el interés que el tema presenta.

La superficie cerealistas pueden convertirse en pastos bien por semillado de leguminosas anuales que permitan reforzar el sistema natural de cubierta herbácea; bien por la introducción de especies nuevas o de variedades mejoradas de especie existentes.

“Es por tanto aconsejable el conocimiento de recursos locales y la elección de especies a prevalecer como interesan-

tes en vista a su mejora y reintroducción”.

En zonas secas y semiáridas, como la mayoría de las nuestras, solamente las formas espontáneas silvestres se adaptan al pastoreo de estas zonas difíciles.

La selección ha de ir dirigida a su adaptación al medio: la tolerancia en la sequía; tolerancia al pastoreo; crecimiento invernal; calidad; etc.

Siendo grandes los recursos locales autóctonos, hay que concentrar los programas sobre algunas leguminosas (Alfalfa para pastoreo, Trébol subterráneo...); y gramíneas (Dactilo, Festuca...), inicialmente.

En cuanto a leguminosas anuales, hay que seleccionar nuevas variedades, teniendo en cuenta particularmente el crecimiento invernal y la tolerancia al frío:

Evaluación de variedades experimentales ya disponibles y de ecotipos de posible buena adaptación: Vicias (pannonicas; calcurata; peregrina; villosa; narbonensis) y Lathyrus cicera.

— *Mejora de las posibilidades de producciones arbustivas y/o arbóreas.*

De un tiempo acá los problemas forestales están tomando una importancia relativamente grande en la orientación de las producciones por razones de mercado, y de orden ecológico y conservación de suelos.

La reforestación de aquellos suelos mediocres, para la mejora de la productividad de masas forestales, con la elección de especies a cultivar, indígenas y exóticas, puede ser una acertada salida a determinados tipos de suelos.

Por otra parte, la introducción de arbustos forrajeros sobre terrenos laborables menos desfavorecidos, o en zonas de pendiente, para hacer cara a períodos de penuria de forraje, y regularizar así el calendario productivo, puede ser una práctica aconsejable.

He aquí algunas de las especies arbóreas a considerar: Pinus pinaster, pinea, halepensis; Quercus ilex, rotundifolia, suber; Juniperus thurifera;...

En cuanto a los arbustos: Medicago arborea; Robinea pseudoacacia; Amorpha fruticosa; Solutea arborescens; Gleditsia triacanthos; Atriplex nummularia y canescens; Salsola vermiculata.

La evaluación de las distintas especies nos llevaría a:

a) Obtención de plántulas para siembra en invernadero y bancadas, para su transplante a campo, con la toma de los datos básicos.

b) Estudios de adaptación a campo: —Adaptación y resistencia al transplante.

—Resistencia al frío.

—Adaptación a tipos de suelos.

—Floración y fructificación.

—Contenido en materia seca.

## COLABORACIONES TECNICAS

—Calidad del forraje: proteína bruta, digestibilidad, hojas, rama y mezcla.

—Persistencia.

—Sistemas de aprovechamiento.

— *Técnicas de constitución de repoblaciones silvo-pastoriles y manejo de explotaciones asociadas a recursos forrajeros.*

La gestión de espacios adhesados en el supuesto de implantación de recursos forrajeros (herbáceos y arbustivos) antes señalados lleva consigo el estudio de las estrategias para optimizar su utilización por diferentes tipos de animales, en vistas a mejorar la producción y asegurar la conservación del medio.

El animal será el medio de consideración para comprobar su acción sobre el vegetal y como medio de valoración del vegetal y su conducta.

Para ello es necesario llevar a cabo sobre determinadas zonas identificadas los siguientes estudios:

—Estudios de complementariedad y de contradicciones entre los sistemas de explotación agrícola y otras actividades y uso (bosques, caza, turismo, etc.).

—Estudios de condiciones técnicas y sociales de reparto de recursos para la utilización colectiva de un espacio dado.

—Análisis de los procesos de integración técnica y económica y de constatación de un valor añadido de producción pastoral en los diferentes tipos de dehesa.

### INTRODUCCION DE ESPECIES DE CONSUMO INDUSTRIAL

A nivel europeo ha comenzado desde hace unos años un movimiento hacia el establecimiento de cosechas industriales de producción agraria con fines no alimentarios, tales como aceites, fibras, carbohidratos para fermentaciones, etc. estimulados por la política de CEE, importadora masiva de estos productos.

La propia industria comunitaria está interesada en adquirir materiales agrícolas a precios competitivos internacionales para el uso de bio—industrias y bio—tecnológica dentro de la propia Comunidad.

Estas industrias químicas están abiertas a la estrategia agroindustrial de la CEE en áreas de determinar, según las siguientes condiciones:

—*Estrategia.* Sustitución de importaciones.

—Desarrollo de fuentes de abastecimiento dentro de la CEE para materias primas ya existentes.

—Pueden o no pueden ser justificable en fundamentos económicos.

—Si justificable en fundamentos económicos de la CEE:

— independencia de abastecimiento,

— eludir el poder del monopolio.

—*Proceso tecnológico* (para cosechas existentes).

—Desarrollo de nuevas formas de manejo, tratamiento, extracción de cosechas actuales para producir material químico.

—Desarrollo de aplicaciones de sub-productos.

—*Nuevos productos procesados.*

—Producciones naturales de la CEE de nuevas cosechas para propósitos industriales (puede ser en pequeñas escalas).

—Nuevos procesos agrícolas, de cosechar y de extracción.

—Económicamente justificables en base a un alto valor añadido.

### ACEITES INDUSTRIALES

A) Nuevo desarrollo de cosechas ya establecidas.

—Colza con un alto contenido en ácido erúrico.

—Mostaza, alto contenido en ácido erúrico.

—Girasol, con alto contenido en ácido oleico. En USA se han seleccionado estas variedades con un 90% de riqueza. Cultivándose ya más de 20.000 ha.

Es de gran interés para la industria química por su estabilidad. Se dispone ya de un material de partida.

Con destino al consumo, el aceite de girasol se podría dedicar a fines industriales y el de oliva a alimentación.

B) Nuevas cosechas a desarrollar.

*Euphorbia lathyris.*—Una fuente de aceite vegetal de alto contenido en ácido oleico; su cosecha potencial es dos veces la de la cosecha normal de colza.

*Linmantés alba.*—Las semillas de esta planta pueden suministrar ácidos grasos similares a la jojoba. Al ser una cosecha

de invierno es aconsejable para climas europeos.

*Coriandrum.*—Una cosecha que produce ácido petroselinico.

*Rhus coriaria.*—Tradicionalmente cultivada por su tanino, pero últimamente olvidada. Parece de nuevo de interés por su contenido en compuestos químicos (polifenoles, aceites, y carbohidratos) de posible interés industrial.

Existen especies de la cuenca mediterránea que pudieran ser establecidas como posible uso industrial.

Existen especies de la cuenca mediterránea que pudieran ser establecidas como posible uso industrial.

### ACEITES ESENCIALES

Las plantas a seleccionar se usan principalmente como fuentes de aceites esenciales. Se deben seleccionar aquellas plantas de mayor calidad de aceite y de mayor cosecha, que sean resistentes al medio.

En nuestro país se dispone de gran número de especies. Y dado que sus condiciones de adaptación de algunas de ellas a zonas semiáridas es buena, podrían seleccionarse y desarrollarse industrias en áreas marginales donde las cosechas tradicionales no son por más tiempo económicas.

—*Rosmarinus officinalis.*

—*Lavandula latifolia.*

—*Salvia lavandulifolia.*

—*Thymus ssp.*

### CARBOHIDRATOS

En este mismo sentido la Comunidad Europea está interesada en cultivos de plantas con alto contenido en hidratos de carbono para procesos de fermentación y



obtención de alcoholes, azúcares, aceites y proteínas.

Cosechas como el trigo, maíz, sorgo azucarado, etc. pueden ser de base para estos procesos industriales.

Como cosechas a introducir se está trabajando ya en Centros de Investigación europeos en Tupinambur (Pataca); Achcoria; Alcachofa de Jarusalem, entre otras.

De entre ellas, el Tupinambur, planta anual con tubérculos, cultivada en algunas zonas, sirve para la obtención del etanol, jarabe de fructosa, aceite y proteína. Merece la pena proyectos de investigación en nuestros medios.

El cultivo, como el de la patata, en terrenos de baja fertilidad.

España es uno de los países más avanzados. Se dispone de planta lista para la investigación.

## FIBRA Y PAPEL

Europa es importadora de estos materiales en cantidades importantes. Entre las plantas más interesantes al respecto tenemos el Kenaf, Lino y Cáñamo.

**Kenaf** (*Hibiscus cannabinus*). Es una planta mediterránea utilizada para pastas de papel y también para cuerdas, sacos, etc. Sustituye a la pasta de papel y de importación, con una demanda menos de energía en comparación con otros procesos.

Las experiencias realizadas en Europa con material han dado buenos resultados. Hacen falta proyectos de demostración de implante. Existen aplicaciones suficientes para llevar a cabo proyectos de demostración no solo por el déficit de 20 millones de Tm.

El problema grave es la mecanización para la recogida de la masa de producción, que se está estudiando.

**Lino.**—Planta textil y oleaginosa. Ha

desaparecido en la mayor parte de los países de la CEE. 70.000 ha que se precisan en la Comunidad son justificación suficiente para proyectos de demostración.

Se presentan problemas en la transformación industrial, aunque con las últimas técnicas enzimáticas recientemente descubiertas, en la transformación de la fibra corta, se puede tener un proceso regulador sin grandes complicaciones.

## PLANTAS MEDICINALES Y AROMATICAS

Las plantas medicinales y aromáticas no deben excluirse de un programa de este tipo, aunque quizá en un segundo término. La industria química tiene interés en estas plantas y nuestras condiciones productivas son aceptablemente buenas para el cultivo de algunas de ellas.

Presentamos como plantas medicinales, ya en cultivo y sin problemas en nuestra región, las siguientes:

- Hissopus officinalis* L. (hisopo).
- Satureja montana* L. (ajdrea).
- Melissa officinalis* L. (melisa).
- Origanum vireus* Hoffm y Link (orégano).

## ESTRATEGIA EN EL DESARROLLO DE LAS AREAS MARGINALES

Definidas y delimitadas las áreas cerealistas marginales agrológicamente consideradas, con sus características fundamentales, será preciso establecer un plan de experimentación e investigación para la reestructuración de estas áreas. Para ello es preciso establecer un plan de experimentación e investigación desde las premisas establecidas, según la mejor dedicación de estas zonas, concentrando la actuación en aquellas cosechas y aprovechamientos de mayor interés.

En una primera etapa habría que llegar a la selección de las especies de mayores rendimientos y calidades, estapa previa a su expansión; para así "in situ" obtener los datos sobre producciones, alternativas de utilización, y modelos de producción; después de la explotación del material disponible y de su futura propagación vegetativa.

Definidas así las áreas marginales y las exigencias de las distintas variedades disponibles, se podrá iniciar el proceso de reconversión con la realización de los ensayos y de los estudios que nos lleven a seleccionar el material más idóneo.

La reconversión del medio cerealista con fines agro-silvo-pastoriles y la introducción de cosechas con fines no alimentarios, de posible industrialización en la transformación de materias primas agrícolas y en el proceso tecnológico actual, son los dos principios fundamentales a destacar como base de los futuros aprovechamientos de estas zonas marginales en la región.

Un proyecto, con este contenido, en proceso de elaboración y reajuste, será presentado próximamente a la CEE en colaboración con el país vecino de Portugal y otro(s) europeos; en el que nuestra participación estará formada por equipos de la Universidad de Salamanca (F. Farmacia); el IRNA (C.S.I.C.) de Salamanca; y el Departamento y el Departamento de Pastos y Forrajes del S.I.A. de la Junta de Castilla y León en Salamanca.



## BIBLIOGRAFIA

- Agrimed. 1989. *Gestión Et Amellorattion des sistems agro-silvo-pastoraux. Ressources fourrageres, herbages et arbustives.* Documento de trabajo.
- CEPIC. 1986. *Biotechnology in the Community: Stimulating agro-industrial development.* Statement on EEC commission's discussion document.
- CEE/DG XII. 1989. *Functionnement des ecosistemas mediterraneens a usage sylvopastoral. Protection de L'Environnement.*
- Correal, E; Sánchez—Gómez, P; Alcaraz, F. 1987. *Woody species (Trees and shrubs) of multiple value for the arid semi-arid zones of northern mediterranean EEC countries.* Seminario sobre las especies leñosas de uso múltiple en las zonas áridas mediterráneas. IAMZ.
- Jambrina, J.L. 1988. Informe de la reunión mantenida en Bruselas sobre utilización no-alimentaria de producciones agrícolas. CEE. Consejo Europeo.
- Pascual, H. 1991. Comunicación personal sobre leguminosas anuales.



Plaza Mayor de Simancas