

## LAS PROTEAGINOSAS

MARGARITA LEMA y RUTH LINDNER  
Misión Biológica de Galicia  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
Pontevedra. España

Las proteaginosas (guisantes, altramuces y otros) son leguminosas de alto contenido en proteínas. El uso más conocido para el guisante es en verde y se consume fresco, enlatado o congelado; también se puede utilizar la vaina verde o tirabeque o el grano seco para la producción de piensos (hasta un 25% de proteína). El altramuz despierta gran interés para la agricultura moderna no sólo por su excepcional contenido en proteínas sino también por su adaptación a terrenos pobres, de reacción ácida. Se utiliza para forraje verde, heno y ensilado. Además sus semillas presentan un valor nutritivo muy elevado y se emplean como pienso y en alimentación humana. Otro aprovechamiento de los altramuces es como planta de cobertera y mejoradora del suelo.

El cultivo de las leguminosas proteicas ha ido disminuyendo en los últimos años y ha sido necesario que surja la crisis de las “vacas locas”, por la utilización de harinas animales en la fabricación de piensos, para que se vuelva a hablar de ellas intentando poner de manifiesto las razones por las que se debe potenciar y desarrollar el cultivo de estas especies:

\* La Península Ibérica cuenta con el mayor potencial genético de leguminosas proteicas de toda Europa. En el Banco de Germoplasma de la Misión Biológica de Galicia se conservan actualmente más de 200 entradas gallegas de guisante y altramuz (tabla 1); antiguamente se utilizaban estas leguminosas tanto para alimentación humana como animal pero desde hace unas décadas empezó a importarse soja debido a su elevado contenido proteico, entre el 23-30% de la materia seca, que la hacía insustituible. En Galicia estas especies se encuentran infrautilizadas, como es el caso del guisante seco, del que apenas se cultivan 17 ha, a pesar de que poseemos casi el 20% de la cabaña bovina española (tabla 2), o simplemente, no se cultivan como ocurre con el altramuz, parece ser que por puro abandono y desconocimiento en la materia, ya que otros han sabido sacarle provecho... En la década de los sesenta investigadores australianos comenzaban a recolectar altramuces de toda Europa, muchos de ellos españoles, y tras 40 años de investigación han logrado producir más de un millón de toneladas anuales de grano

(mejorando el rendimiento un 2,4% cada año, entre 1973 y 1991), consiguiendo un contenido en proteína superior al 32%. Desde que en 1967 se registró la primera variedad (Uniwhite) la producción ha crecido desde cero, ya que era un cultivo nuevo en el país, hasta alcanzar más de 1,4 millones de toneladas en 1995, excediendo las exportaciones australianas de esta especie las 800000 toneladas al año (Gladstones *et al.*, 1998). Y aquí se sigue importando soja...

**Tabla 1.** Número de poblaciones y variedades locales de altramuz y guisante de Galicia conservadas en el Banco de Germoplasma de la Misión Biológica de Galicia - CSIC.

Especie	A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra	Total
<i>Lupinus angustifolius</i>	8	33	35	12	88
<i>Lupinus hispanicus</i>	0	4	36	3	43
<i>Lupinus luteus</i>	5	25	22	15	67
<i>Pisum sativum</i>	26	15	10	18	69

\*Se consiguen mejoras medioambientales al fomentarse la biodiversidad, se reduce el uso de energías no renovables utilizadas en las manufacturas de los fertilizantes y entonces disminuye la contaminación, se establecen alternativas de cultivo más naturales con el medio ambiente y, en definitiva, se produce una mejora integral de la agricultura.

\*Gracias a la proteaginosas también se logran mejoras físicas y estructurales de los cultivos ya que permiten un mejor aprovechamiento del suelo; al fijar directamente el N evita la incorporación de fertilizantes nitrogenados ofreciendo un importante ahorro (en España, el consumo de fertilizantes durante el año 1999 superó la barrera de los seis millones de toneladas, un 4,1% más que el año anterior; en cuanto a Nitrógeno, se registró un incremento del 7% respecto a 1998 –1207018 t– marcando una tendencia al alza en la década de los 90 (desde 1074174 t a 1207018 t, lo que supone un incremento de 61,7 a 73,4 kg/ha) (Hechos y cifras del Sector

Agroalimentario Español, Medios de Producción, 2000), al dejar en el terreno una importante cantidad de N beneficia al cultivo siguiente, además incorpora materia orgánica al suelo y puede sustituir al barbecho, luchando así contra la erosión; también se favorece el control de plantas adventicias que obligan a incorporar anualmente gran cantidad de herbicidas.

Todo esto contrasta con la tendencia de la Unión Europea (UE) hacia un desarrollo agrario y ganadero sostenible con el fin de obtener alimentos de máxima calidad respetando el medio ambiente y conservando la fertilidad de la tierra. Esto que se ha denominado agricultura ecológica se ha convertido en uno de los sectores agrarios más dinámicos en la UE, con un índice de crecimiento anual de un 25% y una superficie de cultivo que dobla a la de hace cinco años (pasando de 890000 ha en 1993 a 2210000 en 1997 (Hechos y cifras del Sector Agroalimentario Español, Agricultura Ecológica, 2000) lo que refleja las inquietudes de los consumidores por una alimentación sana y una protección del medio ambiente. Galicia apenas supera el 0,05% de la superficie total inscrita en España.

**Tabla 2.** Análisis del censo de ganado bovino y superficie y producción de guisante seco y altramuz en el noroeste de España.

Lugar de origen	Nº de reses	Guisante seco superficie (ha)	Guisante seco producción (t)	Altramuz superficie (ha)	Altramuz producción (t)
<b>Galicia</b>	1014391	-	-	-	-
<i>A Coruña</i>	399277	-	-	-	-
<i>Lugo</i>	455326	17	19	-	-
<i>Ourense</i>	54949	-	-	-	-
<i>Pontevedra</i>	104839	-	-	-	-
<b>Asturias</b>	460735	-	-	-	-
<b>Cantabria</b>	328605	-	-	-	-
<b>Castilla/León</b>	1252684	13235	15791	13214	9807
<b>ESPAÑA</b>	5925791	73918	73980	25058	17435

(Anuario de Estadística Agroalimentaria, Efectivos y producciones ganaderas, 1999; Anuario de Estadística Agroalimentaria, Superficies y producciones de cultivos, 1999).

\*Las mejoras económicas también serían evidentes; la UE importa anualmente 45 millones de toneladas de proteína vegetal (casi 30 de soja), lo que cuesta aproximadamente 2 billones de pesetas y España contribuye cada año con 6 millones de toneladas, soja principalmente, lo que suponen unos 270000 millones de pesetas. Si además se prohíbe definitivamente la utilización de harinas proteicas animales habría que sumarle 100000 millones de pesetas más para la UE y 13000 para España (Orero, 2000). Con este dinero se podría poner en marcha un programa de promoción y desarrollo de leguminosas proteicas, como se ha hecho en EE.UU. con la soja o en Australia con el altramuz.

España posee un excelente clima y germoplasma para el desarrollo de leguminosas pero paradójicamente sólo alcanza el 2,2% de la producción de leguminosas grano de la Unión Europea (Anuario de Estadística Agroalimentaria, Superficies y producciones de cultivos, 1999). Tanto el altramuz como el guisante seco pueden ser rivales de la soja en contenido de proteína de modo que se pueden emplear como fuente alternativa en la producción de piensos para alimentación animal. Se trataría de una proteína de menor precio y cultivada incluso por los propios ganaderos con bajos aportes y en terrenos de baja fertilidad. Y si los ganaderos pueden producir su propia proteína pueden controlar el precio. Además los gobiernos de los países de la UE están financiando un incremento del número de variedades utilizadas en agricultura y una limitación del uso de fertilizantes inorgánicos en beneficio de abonos orgánicos, lo que también se conseguiría con el desarrollo de estas proteaginosas. A pesar de todo esto, los avances de superficies y producciones agrícolas para el año 2000 indican una superficie cultivada de guisante seco de 42500 ha, lo que supondría 57000 t, mientras España cada año importa más de 400000t. De altramuz tan sólo se alcanzaron 14900 ha lo que supone 12700 t.

Todo esto refleja la necesidad de poner en marcha proyectos de investigación a medio y largo plazo para conseguir que las leguminosas vuelvan a ser un cultivo rentable y provechoso para España. ■

## Bibliografía

- MAPA. Anuario de Estadística Agroalimentaria. 1999. Parte segunda: Superficies y producciones de cultivos. Cap. 7: leguminosas grano.  
<http://www.mapya.es/portada/pags/indice.asp?arriba=indices/pags/info/inforsup.htm&izq=indices/pags/info/inforizq.htm&der=/info/pags/estadisticas.htm>
- MAPA. Anuario de Estadística Agroalimentaria. 1999. Parte tercera. Cap. 19: Efectivos y producciones ganaderas.  
<http://www.mapya.es/portada/pags/indice.asp?arriba=indices/pags/info/inforsup.htm&izq=indices/pags/info/inforizq.htm&der=/info/pags/estadisticas.htm>
- MAPA. 2000. Hechos y cifras del Sector Agroalimentario Español. Agricultura Ecológica.  
<http://www.mapya.es/indices/pags/agric/index.htm>
- MAPA. 2000. Hechos y cifras del Sector Agroalimentario Español. Medios de Producción. <http://www.mapya.es/indices/pags/agric/index.htm>
- MAPA. 2000. Hechos y cifras del Sector Agroalimentario Español. Superficies y Producciones Agrícolas.  
<http://www.mapya.es/indices/pags/agric/index.htm>
- Gladstones, J.S., C. Atkins y J. Hamblin Eds. 1998. Lupins as crop plants: Biology, Production and Utilization. Cab International. Gran Bretaña.
- Orero A. 2000. Las leguminosas proteicas. Agricultura, 822: 886-888.