

CUBIERTAS VEGETALES:

un arma contra la
desertización de las
tierras en abandono



TEXTO y FOTOS: Ignacio Delgado Enguita. Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón

La recomendación reiteradamente formulada por el Dr. Pedro Monserrat desde 1974, de dejar sembradas con leguminosas plurianuales las tierras que se abandonan, adquiere toda su actualidad en estos momentos en la actividad agrícola de los secanos aragoneses. Esta práctica pretende el establecimiento de cubiertas vegetales en tierras de cultivo que por su baja productividad no son rentables actualmente, pero que su abandono drástico podría acelerar la desertización de la que es objeto nuestro territorio. La desertización, que es la pérdida de productividad del suelo agrícola de nuestros secanos, tiene su razón principal en la escasez de agua de lluvia, pero también en el uso abusivo que se ha hecho de nuestros campos (roturación desproporcionada del suelo, quema de rastrojos, monocultivo de cereales, etc.).

Se estima que aproximadamente la mitad del millón y medio de hectáreas de tierras de cultivo en secano existentes en Aragón corren el riesgo de ser abandonadas. Una vez abandonadas estas tierras, alterada su estructura y agotada su fertilidad, corren el riesgo de ser colonizadas por malas hierbas indeseadas o ser objeto de una erosión feroz que agrava todavía más el problema. Si hay sales en el subsuelo, se salinizan.

Desde el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), nuestra hipótesis de trabajo ha sido la de seleccionar especies adecuadas que encespeden, restauren la fertilidad y atenúen o eviten la erosión, a la vez que contribuyan a la alimentación de la ganadería ovina. De entre las especies estudiadas hasta el presente, destacan la alfalfa y la esparceta o pipirigallo en las tierras altas, y las soseras como arbusto forrajero.

La alfalfa y la esparceta son leguminosas plurianuales que producen un pasto excelente, mejoran el suelo, fijan el nitrógeno, toleran el frío, la sequía y el pastoreo. Poseen una raíz profunda, lo que les permite bombear agua y nutrientes del subsuelo. Los resultados productivos obtenidos en diferentes localidades de Aragón, se muestran en la Tabla I.



Campo de alfalfa

La alfalfa

La siembra de un alfalar es arriesgada en secano por la irregularidad de las lluvias, necesarias para asegurar la nascencia. Con el fin de asegurar al máximo su establecimiento, se recomienda preparar el terreno con una labor profunda de subsolador o chisel, pasar un rulo antes de la siembra para compactar el suelo y sembrar a razón de 10 a 20 Kg. de semilla por hectárea a mediados de noviembre para evitar el efecto desecante del viento.

Un alfalar puede producir al año de 3000 a 6000 Kg. de materia seca por hectárea. Dicha producción se distribuye en tres o cuatro aprovechamientos, a lo largo del periodo primavera-otoño. El aprovechamiento debe realizarse a diente por el ganado, dado que su desarrollo es menor que en regadío y no compensa segarla para heno. El riesgo de timpanismo del ganado se minimiza realizando el pastoreo con la planta ya madura, nunca en estado joven, y no dejando entrar al ganado al campo hambriento o habiendo comido grano de cereales anteriormente.

Tabla I. Producción de alfalfa y de esparceta en secano en diversas localidades

Localización	Años	Altitud	Lluvia	Alfalfa		Esparceta	
				Cortes/año	Materia seca/ha	Cortes/año	Materia seca/ha
		m	mm/año	nº	Kg	nº	Kg
Marracos(Z)	1979-80	450	493	3	6321	2	2820
Pancrudo(Te)	1979-81	1200	426	3	5714	3	4649
Peñaflor(Z)	1986-87	250	338	2	1361	-	-
Marracos(Z)	1986-87	450	473	3	4483	-	-
San Blas(Te)	1986-90	900	485	4	4525	-	-
Fortanete(Te)	2002-04	1350	482	3	5538	3	4495
Zuera(Z)	1993-02	400	399	3	2697	-	-



Superficie de *Atriplex halimus*

La esparceta o pipirigallo

La esparceta o pipirigallo es otra leguminosa de características similares a la alfalfa, aunque presenta algunas diferencias que se muestran a continuación:

Es una planta cuya producción y persistencia se reduce por debajo de los 600 metros de altitud, por lo tanto debe limitarse su siembra a las tierras altas objeto de abandono. La producción de forraje es similar a la de la alfalfa, pero su distribución a lo largo del año es diferente. En diversos ensayos efectuados en las altas tierras de Teruel, la distribución de la producción de la esparceta en los tres cortes, efectuados en mayo, julio y septiembre-octubre, fue del 76%, 15% y 9% respectivamente, mientras que el reparto en la alfalfa fue del 43%, 33% y 24%, por lo que la mejor forma de aprovechar el cultivo es mixta, se siega para heno en primavera y se pastorea en otoño e invierno, aunque el pastoreo solo no es descartable y algunos ganaderos lo practican.

En las tierras altas de suelo poco profundo y cascajoso es más recomendable la esparceta que la alfalfa ya que se adapta mejor. La esparceta no produce timpanismo en el ganado por lo que no requiere precauciones especiales antes de entrar a pastorearla. Es una planta melífera, lo que permite ser explotada al mismo tiempo por los productores de miel.

Su siembra es similar y más segura que la de la alfalfa. Se recomienda realizarla a la salida de invierno para evitar las bajas temperaturas de las zonas altas a razón de 100 Kg. de semilla por hectárea.

La sosera (*Atriplex halimus*)

Otra alternativa para las tierras en abandono es el establecimiento de arbustos forrajeros autóctonos. Los arbustos forrajeros presentan unas características claras y definitivas, como son:

1. **Reservorio de biomasa:** permanecen siempre verdes; la disposición de biomasa todo el año supone un valor estratégico en la alimentación de rumiantes de las regiones áridas y semiáridas.
2. **Eficiencia en el uso del agua:** presentan un mecanismo de eficiencia en el control de la transpiración (plantas C_4) que les posibilita consumir menos agua que otras especies herbáceas durante su actividad fotosintética.
3. **Labor medioambiental:** la cobertura aérea y subterránea que realizan, dificulta la erosión del suelo, fija el terreno y sirve de refugio a la flora y a la fauna silvestre.
4. **Usos complementarios:** formación de paisaje, cortavientos, setos naturales, sombra, leña, caza, etc.

De entre los arbustos estudiados, la sosera (*Atriplex halimus* L.) es la que ha mostrado mayor aptitud para los secanos por debajo de 700 metros de altitud, según la Tabla 2, pero utilizando la semilla de la variedad mejorada INRT-70100, que dispone el CITA de Aragón, no la semilla de las plantas espontáneas que crecen en los saladares. Dicha variedad presenta mayor desarrollo y hojas más grandes que las autóctonas. El volumen de biomasa

Tabla 2. Ensayos de adaptación de una colección de arbustos forrajeros en Peñaflores (Zaragoza) y Andorra (Teruel) durante 1988-1990 (Delgado, 1992)

Especie	Peñaflores (Z)			Andorra (Te)		
	Sensibilidad a heladas (-8°C)	Altura/anchura (m)	Época de floración	Sensibilidad a heladas (-4,5 °C)	Altura/anchura (m)	Época de floración
<i>Atriplex canescens</i>	No	0,7/1,0	jul.-sept.	No	0,7/1,0	jul.-ago.
<i>Atriplex halimus</i>	No	1,2/1,2	jul.-sept.	No	1,3/1,5	jul.-sept.
<i>Atriplex nummularia</i>	Si	Muerta		Parcial	1,1/1,2	ene.-abr.
<i>Atriplex repanda</i>	Si	Muerta		Parcial	0,5/0,5	jun.-jul.
<i>Atriplex undulata</i>	No	0,6/0,7	jul.-ago.	No	0,5/0,5	jul.-ago.
<i>Medicago arborea</i>	Si	Muerta	-	No	0,5/0,5	dic.-may.
<i>Psoralea bituminosa</i>	Si	Muerta	-	Si	Muerta	jun.-ago.
<i>Acacia salicina</i>	Si	Muerta	-	Si	Muerta	-
<i>Acacia cyanophylla</i>	Si	Muerta	-	Si	Muerta	-



alcanzado por *Atriplex halimus* INRT-70100 fue 1,7 veces superior a las poblaciones autóctonas, en un estudio realizado en Zaragoza.

Atriplex halimus alcanza hasta dos metros de altura; es muy persistente y productivo, aunque poco apetecible por el ganado ovino; prefiere suelos moderadamente salinos para crecer. Su aprovechamiento se realiza mediante el ramoneo de las hojas y brotes jóvenes. Su producción puede alcanzar los 2000 a 4000 Kg. de materia seca por hectárea. El establecimiento de una plantación se realiza plantones, formados en ombráculo y trasplantados en otoño con la tierra en tempero.

Su coste de implantación es elevado inicialmente. Además, el ganado no puede pastorear durante al menos tres años, lo que desanima al ganadero, por lo que sería aconsejable el establecimiento de ayudas para facilitar su difusión, dadas las mejoras medioambientales que este arbusto ocasiona.

CONSIDERACIONES FINALES

El establecimiento de cubiertas vegetales en tierras de cultivo en abandono tiene otra finalidad no menos importante, la de preservar estas tierras de cultivo para el futuro. Posibles crisis alimentarias o hambrunas podrían obligarnos a volver a cultivar las tierras abandonadas y nos encontraríamos con tierras sin suelo fértil o salinizado.

Pensemos, asimismo, en los costes añadidos que puede conllevar la pérdida de suelo y que han de soportar todos los habitantes del territorio como el aterramiento de los pantanos que obligará periódicamente a su recrecimiento y los daños causados por lluvias torrenciales que no amortigua la vegetación, en vías de comunicación, núcleos habitados, explotaciones agrícolas e industriales, etc., cuya cuantía podría destinarse preventivamente a la conservación del suelo.

Si se llevan a cabo las prácticas descritas, el incremento de la superficie pastable beneficiará al sostenimiento de la ganadería ovina. La ganadería ovina dispone cada vez de menos pastos por lo que tiene que recurrir al consumo de piensos, con la circunstancia agravante actual del encarecimiento de los mismos. Sin embargo, su permanencia en el campo es imprescindible para llevar a cabo eficazmente el reciclado de la biomasa que se produce en nuestros secanos y que, de otra forma, difícilmente se descompone por la escasez de humedad.