VALOR NUTRITIVO DE RASTROJOS DE CEREAL EN LA PROVINCIA DE SORIA. I:ESTIMACIONES PREVIAS.

J. Ciria, E. Sanz*, L.A. Sanz, B. Asenjo, A. Gómara, J.R. Allué

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID. E.U.I.T.A. de Soria. Ronda Eloy Sanz Villa 5, 42003, Soria.

* UNIVERSIDAD DE LERIDA. E.T.S.I.A.

Introducción

La explotación de ganado ovino, aún actualmente, está vinculada a sistemas de explotación tradicionales con elevada dependencia del medio en que se desarrolla. Se distribuye en elevado porcentaje en zonas desfavorecidas en las que los eriales, barbechos y subproductos de las cosechas constituyen el principal aporte de alimentos. En la provincia de Soria, el 27,1 % de la superficie total y el 79,4 % de la superficie agrícola útil se dedica al cultivo de cereal, cuyos rastrojos son aprovechados por el casi medio millón de hembras reproductoras de ganado ovino de carne.

La variación en la composición del residuo de cosecha de cereal es elevada (Valderrábano, 1.991), dependiendo del tipo de cultivo, técnicas de cultivo, maquinaria empleada, subparcela en la misma finca, grado de madurez, etc.

El objetivo de este trabajo, que se enmarca en un estudio de valoración de la rastrojera mediante métodos directos e indirectos, fue valorar, en una primera aproximación, las rastrojeras de cereal como fuente de alimento para el ganado en la zona cerealista de la comarca del Campo de Gómara (Soria).

Material y métodos

Durante tres campañas consecutivas (1.993-94; 94-95; 95-96) se valoró el material vegetal presente en parcelas de dos términos municipales de la comarca del Campo de Gómara (Alconaba y Aldealafuente), del mismo propietario, para eliminar el efecto de técnicas de cultivo y maquinaria empleada. Los cultivos muestreados fueron de trigo MARIUS y HUGO y las cebadas de dos carreras KYM y ALEXIS. Las fincas se cultivan sin barbecho previo, alternando trigo-cebada con labor profunda de vertedera, abonado, pase de cultivador, siembra con dosis de 200 Kg/ha, en ambos cereales y tratamiento herbicida en pre-emergencia en trigo (11,2 g/ha de CLORSULFURON) y en postemergencia en cebada (10,0 g/ha de TRIBENURON). La fertilización de sementera fue de 20-60-20 unidades fertilizantes (N-P-K) y de 70 unidades fertilizantes de N en cobertera.

Tras la recolección y empacado de la paja se realizó una recogida del material vegetal presente en cada parcela mediante el lanzamiento de un marco de 0,5 m^2 al azar, al menos 9 veces por itinerario, en la zona de carreras y en la zona entre carreras. Se recogía todo el material existente y era clasificado en el laboratorio separando las distintas fracciones: paja, espiga, grano y materia verde. A continuación se acotaban zonas de 10 m^2, (5x2 m) perpendiculares a la carrera,

constituyendo ésta el eje del área, que era cerrada con malla metálica para evitar el acceso de animales. Dos meses después, final de septiembre y primera semana de octubre, se efectuaba otra recogida de muestras de las zonas acotadas y pastadas, de forma similar, que nos permitía conocer el aprovechamiento por el ganado. Se efectuó un seguimiento de la pluviometría en ambas zonas.

De las muestras recogidas se efectuaron los análisis químico-bromatológicos, así como un análisis de varianza bifactorial con los datos de aprovechamiento.

Resultados y discusión

Las existencias totales de materia seca en el rastrojo de cereal tras el empacado de la paja, parecen relacionadas con la producción de grano obtenida, aunque no hemos encontrado correlación estadísticamente significativa.

La cantidad de paja en el rastrojo (Tabla 1) es superior en el trigo que en la cebada cervecera y la cantidad de grano fue superior en las tres campañas en la cebada que en el trigo siendo las diferencias significativas ($P<0,01$), por lo que la posibilidad de obtener, tras las lluvias, una abundante producción de "ricio o riza" es superior, como se ha comprobado en este trabajo. El peso de las espigas encontradas en el rastrojo fue superior en el trigo en las dos últimas campañas, mientras que en 1.994 fue más elevado en la cebada de la variedad KYM y en todos los casos en la línea observada por Valderrábano (1.991). Las espigas constituyen una de las primeras fracciones consumidas por el ganado (Espejo, 1.996).

La Vegetación espontánea únicamente se apreció en el cutivo de cebada, posiblemente por que en este cultivo se utiliza un herbicida de post-emergencia y en trigo de pre-emergencia.

La composición química-bromatológica del material vegetal es variable tanto en proteína bruta como en fibra bruta, aunque no se observan diferencias significativas entre rastrojos de trigo y de cebada en dichos parámetros. El diferente contenido en proteína registrado entre ambos rastrojos puede deberse, en parte, a las diferentes cantidades relativas de grano y espiga sobre materia seca (Tabla 2).

Las diferencias observadas en el material vegetal existente en áreas acotadas y pastadas (con una carga ganadera de 1,3 ovejas/ha) varía con la pluviometría desde la recolección y con el tipo de cultivo, siendo siempre el aprovechamiento menor en el trigo que en la cebada. En el trigo este aprovechamiento se cifra entre 97 y 413 Kg de Materia Orgánica/ha y en la cebada entre 437 y 564 Kg M.O./ha. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas en cebada en todas las campañas ($P<0,001$) y solamente en una de ellas se observaron diferencias significativas en trigo ($P<0,05$). Esta situación se justifica en este ensayo, por una parte, en el abundante rebrote (ricio) observado en la cebada, que supone un aprovechamiento entre 195 y 338 Kg M.O./ha y la aparición espontánea de *Polygonum aviculare*, posiblemente por el diferente tratamiento herbicida (persistencia), ya que apenas se observa su existencia en los rastrojos de trigo.

Tabla 1- CUANTIFICACIÓN DE LAS DISTINTAS FRACCIONES, (24 h. tras recolección)

AÑO		Prod. Grano Kg/ha	Prod. Paja (Emp) Kg/ha	Altura Media rastr.	MATERIA SECA (Kg / ha)			
					FRACCIONES DEL RASTROJO (MS en Kgr/ha)			
					Paja	Grano	Espiga	Mat. Verde
94	Trigo (1)	4650	2350	16,5	4160,95	30,46	36,14	--
	Trigo(2)	1800	780	18,0	1509,95	36,11	36,11	--
	Cebada (1)	4850	2050	16,7	3274,03	56,40	56,40	21,09
	Cebada(2)	3380	1700	14,3	2369,27	46,72	46,72	16,40
95	Trigo	4250	1685,6	15,5	3858,70	23,15	37,92	--
	Cebada	3100	1600	14,5	1726,60	42,51	17,98	--
96	Trigo	3000	2200	14,5	3405,40	37,78	60,91	--
	Cebada	5000	1900	13,6	3347,97	51,24	14,80	12,68

(1) Cultivo en finca fértil.
(2) Cultivo en finca de fertilidad media.

Tabla 2 - COMPOSICIÓN DEL MATERIAL VEGETAL EN RASTROJOS. (Kg/ha).

AÑO	TIPO	M.S.	M.O.	F.B.	P.B.
1994	TRIGO (1)	4227,55	2581,34	1115,21	191,38
	TRIGO (2)	1599,41	996,86	521,03	115,12
	CEBADA (1)	3369,50	3088,50	1324,20	91,45
	CEBADA (2)	2451,60	2078,03	817,80	68,04
1995	TRIGO	3919,80	3404,87	1591,46	142,56
	CEBADA	1787,10	1610,10	729,85	74,00
1996	TRIGO	3504,09	2969,00	1363,82	105,10
	CEBADA	3426,69	3085,00	1339,10	227,87

(1) Cultivo en finca fértil.
(2) Cultivo en finca de fertilidad media.

Referencias bibliográficas

Espejo, C. 1.996. "Recursos alimenticios para el ganado y pastoreo en la región de Murcia. Avances en Alimentación Animal". 36 - 2 : 3 - 11.

Valderrabano, J. 1.991. "Utilización de las rastrojeras de cereal por el ganado ovino". XXXI Reunión de la S.E.E.P. Murcia.