

Descripción nutritiva de algunas especies de matorral

J. RODRÍGUEZ BERROCAL, E. PEINADO LUCENA, A. G. GÓMEZ CASTRO
y M. ZAMORA LOZANO

Cátedra de Agricultura y Economía Agraria. Facultad de Veterinaria.
Córdoba

RESUMEN

Se estudia la evolución de la composición química (principios nutritivos brutos, taninos y carotenos), digestibilidad in vitro y valoración nutritiva en ramón o frutos de siete especies arbustivas o arbóreas del área mediterránea.

El interés que se ha suscitado en los últimos años por la utilización de zonas marginales por los animales salvajes tanto desde el punto de vista cinegético como de la producción de carne, se ve reflejado en el informe del I.B.P. (1968).

La explotación de dichas zonas, cubiertas generalmente de árboles y arbustos, es conocida y practicada desde antiguo, aunque el interés científico se ha centrado sobre la cuestión solamente en los últimos años, considerando dichas áreas como origen de alimentos suplementarios capaces de sustituir a otros de más alto coste, lo que en el caso de los rumiantes salvajes, permitiría hacer más productivo este habitat.

Las vegetaciones climácicas, generalmente soporte de vida salvaje, constituyen un factor de amplio potencial al estar libre de los insumos que gravan las producciones en las que el hombre tiene una participación más o menos activa.

Según los principios técnico-económicos enunciados por la FAO (1970), se debe llegar al conocimiento de la calidad y posible aprovechamiento de las especies de la vegetación clímax-durilignosa, que, con otros recursos herbáceos, integran las dietas de las mencionadas especies animales durante todo el año.

En la presente comunicación se exponen los resultados obtenidos del análisis realizado sobre las especies arbustivas y arbóreas que se detallan en las tablas anexas, así como de los frutos forestales más consumidos.

NOMENCLATURA

- MS = Materia seca.
- PB = Proteína bruta.
- FAD = Fibra ácido-detergente.
- GB = Grasa bruta.
- C = Cenizas.
- SELN = Sustancias extractivas libres de nitrógeno.
- MO = Materia orgánica.
- LAD = Lignina ácido-detergente.
- DIVMS = Digestibilidad *in vitro* de la materia seca.
- DIVMO = Digestibilidad *in vitro* de la materia orgánica.
- ED = Energía digestible.
- EM = Energía metabolizable.
- TDN = Nutrientes digestibles totales.
- UA = Unidades alimenticias.

TABLA NUM. 1

EVOLUCION ESTACIONAL DE LA *ERICA ARBOREA* L. (BREZO): PRINCIPIOS NUTRITIVOS BRUTOS, DIGESTIBILIDAD *IN VITRO*, ENERGÍA, TDN, UA, TANINOS Y CAROTENOS

	Febrero	Abril	Junio	Agosto	Noviembre
MS (1)	55,40	52,71	46,89	52,69	53,48
PB (2)	5,28	5,51	5,55	5,36	4,79
FAD (2)	43,72	40,09	37,27	37,36	43,55
GB (2)	12,09	10,00	9,91	9,14	11,49
C (2)	2,31	2,10	2,09	2,33	2,67
SELN (2)	36,57	42,29	45,15	45,80	37,51
MO (2)	97,68	97,90	97,90	97,76	97,32
LAD (2)	18,21	15,41	12,01	12,49	18,14
DIVMS (2)	35,93	37,14	42,47	41,60	46,40
DIVMO (2)	36,62	38,09	43,01	42,39	39,17
ED (3)	1.501	1.557	1.804	1.763	1.523
EM (3)	1.231	1.277	1.479	1.446	1.249
TDN (2)	34,04	35,31	40,91	39,98	34,54
UA (4)	0,402	0,407	0,483	0,473	0,408
Taninos (5)	—	15,52	—	—	—
Carótenos (6)	—	39,50	—	75,50	22,50

- (1) Porcentaje sobre materia fresca.
- (2) Porcentaje sobre materia seca.
- (3) Kcal./Kg. materia seca.
- (4) UA/Kg. materia seca.
- (5) Porcentaje sobre materia seca, según MEDINA CARNICER *et al.* (1973).
- (6) mg./Kg. materia seca, según RODRÍGUEZ BERROCAL *et al.* (1973).

TABLA NUM. 2

EVOLUCION ESTACIONAL DEL *QUERCUS ILEX* L. (ENCINA): PRINCIPIOS NUTRITIVOS BRUTOS, DIGESTIBILIDAD *IN VITRO*, ENERGIA, TDN, UA, TANINOS Y CAROTENOS

	Febrero	Abril	Junio	Agosto	Noviembre
MS (1)	59,35	61,50	56,44	78,98	66,04
PB (2)	6,88	7,90	6,60	6,62	6,44
FAD (2)	36,99	32,11	36,34	38,79	36,83
GB (2)	5,10	2,93	3,80	4,14	5,76
C (2)	3,25	3,03	2,42	2,49	2,98
SELN (2)	47,77	54,02	50,82	47,44	48,06
MO (2)	96,74	96,96	97,57	97,00	97,01
LAD (2)	12,74	9,53	12,11	16,16	12,70
DIVMS (2)	40,03	41,99	40,03	39,42	37,36
DIVMO (2)	41,44	43,40	43,98	40,93	38,06
ED (3)	1.691	1.781	1.691	1.663	1.568
EM (3)	1.386	1.461	1.386	1.363	1.568
TDN (2)	38,35	40,39	38,35	37,71	35,56
UA (4)	0,453	0,477	0,453	0,445	0,420
Taninos (5)	—	15,52	—	—	—
Carotenos (6)	—	15,90	—	10,20	7,10

TABLA NUM. 3

EVOLUCION ESTACIONAL DEL *ARBUTUS UNEDO* L. (MADROÑO): PRINCIPIOS NUTRITIVOS BRUTOS, DIGESTIBILIDAD *IN VITRO*, ENERGIA, TDN, UA, TANINOS Y CAROTENOS

	Febrero	Abril	Junio	Agosto	Noviembre
MS (1)	46,28	48,58	40,46	46,32	48,91
PB (2)	5,54	7,45	5,79	5,38	5,14
FAD (2)	27,50	25,53	30,05	29,21	24,44
GB (2)	10,41	7,64	5,51	7,99	9,92
C (2)	4,41	4,69	2,74	3,84	3,47
SELN (2)	52,15	54,66	55,96	53,57	47,02
MO (2)	95,58	95,30	97,25	96,16	96,53
LAD (2)	10,56	8,23	12,52	12,17	14,34
DIVMS (2)	46,94	51,56	47,47	47,30	46,71
DIVMO (2)	50,46	55,08	49,83	49,66	49,31
ED (3)	2.010	2.224	2.035	2.027	2.000
EM (3)	1.648	1.823	1.668	1.662	1.640
TDN (2)	45,58	50,44	46,15	45,97	45,36
UA (4)	0,539	0,596	0,545	0,543	0,536
Taninos (5)	—	16,50	—	—	—
Carotenos (6)	—	88,50	—	76,50	—

- (1) Porcentaje sobre materia fresca.
- (2) Porcentaje sobre materia seca.
- (3) Kcal./Kg. materia seca.
- (4) UA/Kg. materia seca.
- (5) Porcentaje sobre materia seca, según MEDINA CARNICER *et al.* (1973).
- (6) mg./Kg. materia seca, según RODRÍGUEZ BERROCAL *et al.* (1973).

TABLA NUM. 4

EVOLUCION ESTACIONAL DEL *PISTACIA LENTISCUS* L. (LENTISCO): PRINCIPIOS NUTRITIVOS BRUTOS, DIGESTIBILIDAD *IN VITRO*, ENERGIA, TDN, UA, TANINOS Y CAROTENOS

	Febrero	Abril	Junio	Agosto	Noviembre
MS (1)	49,74	53,13	44,81	55,87	53,03
PB (2)	8,79	9,64	9,56	9,38	9,73
FAD (2)	26,54	25,36	20,92	32,29	24,25
GB (2)	9,88	8,05	5,18	7,16	8,63
C (2)	4,90	4,21	3,91	4,91	6,53
SELN (2)	50,88	52,72	60,41	46,24	50,84
MO (2)	95,10	95,78	96,08	95,08	93,53
LAD (2)	10,20	8,44	6,96	12,91	9,32
DIVMS (2)	40,78	44,07	42,19	40,13	40,37
DIVMO (2)	43,58	46,87	44,10	42,04	43,38
ED (3)	1.726	1.878	1.791	1.696	1.707
EM (3)	1.415	1.539	1.468	1.390	1.399
TDN (2)	39,14	42,59	40,62	38,46	38,71
UA (4)	0,462	0,503	0,480	0,454	0,457
Taninos (5)	—	11,19	—	—	—
Carotenos (6)	—	81,80	—	41,80	34,60

TABLA NUM. 5

EVOLUCION ESTACIONAL DEL *MYRTUS COMMUNIS* L. (ARRAYAN): PRINCIPIOS NUTRITIVOS BRUTOS, DIGESTIBILIDAD *IN VITRO*, ENERGIA, TDN, UA, TANINOS Y CAROTENOS

	Febrero	Abril	Junio	Agosto	Noviembre
MS (1)	51,19	54,58	42,28	50,71	44,59
PB (2)	5,84	6,03	7,15	5,21	5,82
FAD (2)	24,32	23,37	24,70	30,12	30,22
GB (2)	7,12	4,13	5,62	7,49	7,43
C (2)	4,19	4,22	2,97	3,90	3,82
SELN (2)	58,52	62,22	59,54	53,27	52,69
MO (2)	95,81	95,77	97,03	96,09	96,17
LAD (2)	8,38	7,79	8,50	11,15	11,18
DIVMS (2)	49,70	52,60	49,03	47,93	44,69
DIVMO (2)	52,71	55,61	52,25	51,15	48,00
ED (3)	2.138	2.272	2.107	2.056	1.906
EM (3)	1.753	1.863	1.727	1.686	1.563
TDN (2)	48,49	51,53	47,78	46,63	43,22
UA (4)	0,573	0,609	0,564	0,551	0,511
Taninos (5)	—	13,43	—	—	—
Carotenos (6)	—	54,60	—	12,30	12,20

- (1) Porcentaje sobre materia fresca.
- (2) Porcentaje sobre materia seca.
- (3) Kcal./Kg. materia seca.
- (4) UA/Kg. materia seca.
- (5) Porcentaje sobre materia seca, según MEDINA CARNICER *et al.* (1973).
- (6) mg./Kg. materia seca, según RODRÍGUEZ BERROCAL *et al.* (1973).

TABLA NUM. 6

EVOLUCION ESTACIONAL DE LA *PHILLYREA ANGUSTIFOLIA* L. (LABIERNAGO):
 PRINCIPIOS NUTRITIVOS BRUTOS, DIGESTIBILIDAD
 IN VITRO, ENERGIA, TDN, UA, TANINOS Y CAROTENOS

	Febrero	Abril	Junio	Agosto	Noviembre
MS (1)	58,23	59,01	44,29	54,00	61,76
PB (2)	5,94	6,21	10,20	5,38	6,28
FAD (2)	31,85	36,55	34,76	36,57	34,89
GB (2)	8,58	8,03	6,68	9,90	10,70
C (2)	2,92	2,35	3,38	3,18	3,31
SELN (2)	50,49	56,83	44,96	44,96	44,81
MO (2)	97,08	97,64	96,61	96,82	96,69
LAD (2)	11,36	8,84	13,36	15,22	13,40
DIVMS (2)	47,95	49,70	48,94	46,97	45,24
DIVMO (2)	50,96	52,71	52,16	50,28	48,55
ED (3)	2.057	2.138	2.103	2.012	1.932
EM (3)	1.686	1.753	1.724	1.649	1.584
TDN (2)	46,65	48,49	47,69	45,63	43,81
UA (4)	0,551	0,573	0,563	0,539	0,518
Taninos (5)	—	7,00	—	—	—
Carotenos (6)	—	84,50	—	59,20	102,00

TABLA NUM. 7

RESUMEN DE LOS PRINCIPIOS NUTRITIVOS BRUTOS, DIGESTIBILIDAD
 IN VITRO, ENERGIA, TDN Y UA DE LOS FRUTOS FORESTALES
 CONSUMIDOS POR EL CIERVO

	Bellota encina	Bellota alcornoque	Fruto de madroño	Fruto de <i>Cistus</i> sp.
MS (1)	62,50	68,03	30,09	92,85
PB (2)	5,13	6,75	1,32	5,73
FAD (2)	17,71	14,98	37,90	40,51
GB (2)	8,78	6,58	5,61	6,83
C (2)	3,09	4,11	3,35	3,37
SELN (2)	65,26	67,56	51,80	43,54
MO (2)	96,91	95,88	96,64	96,62
LAD (2)	10,00	8,84	13,90	23,32
DIVMS (2)	73,60	72,90	41,17	38,37
DIVMO (2)	72,51	71,61	40,47	37,87
ED (3)	3.258	3.190	1.744	1.614
EM (3)	2.671	2.615	1.430	1.323
TDN (2)	73,89	72,35	39,55	36,60

- (1) Porcentaje sobre materia fresca.
- (2) Porcentaje sobre materia seca.
- (3) Kcal./Kg. materia seca.
- (4) UA/Kg. materia seca.
- (5) Porcentaje sobre materia seca, según MEDINA CARNICER *et al.* (1973).
- (6) mg./Kg. materia seca, según RODRÍGUEZ BERROCAL *et al.* (1973).

BIBLIOGRAFIA

- (1) MEDINA CARNICER, M.; RODRÍGUEZ BERROCAL, J.; ZAMORA LOZANO, M.; GÓMEZ CASTRO, A.G.; MEDINA BLANCO, M., y PEINADO LUCENA, E., 1973: Arch. Zoot., 22 (86): 169-174.
- (2) RODRÍGUEZ BERROCAL, J.; ZAMORA LOZANO, M.; GÓMEZ CASTRO, A.G.; PEINADO LUCENA, E., y MEDINA BLANCO, M., 1973: Arch. Zoot., 22 (85): 79-92.

EVOLUTION OF NUTRITIVE VALUE OF SOME SHRUBBY SPECIES

SUMMARY

The authors study the evolution of chemical composition (crude nutritive principles, tannins and carotenes), *in vitro* digestibility and nutritive evaluation of browse and fruits of several shrubby or tree species of Mediterranean flora.