

ÍNDICE

Autores

vii

Prólogo

ix

I. ASPECTOS GENERALES

1. Ecología del pasto pirenaico. Una panorámica general (<i>P. Montserrat</i>)	1
2. Conceptos básicos (<i>R. Reiné</i>)	5
3. Los pastos y su relación con los herbívoros: aspectos fundamentales de la interacción pasto-herbívoro (<i>R. García-González</i>)	9
Perspectiva ecológica del estudio de los pastos	9
El ecosistema pastoral y la interacción pasto-herbívoro	10
Acciones y efectos del herbívoro sobre el pasto	12
Acciones y efectos del pasto sobre el herbívoro	14
4. Situación, distribución e importancia de los ecosistemas pastorales en los biomas terrestres (<i>F. Fillat</i>)	17
Los pastos en el mundo	17
Los pastos europeos	19
Los pastos del Pirineo	20
Los prados y pastos como recurso de montaña	21
5. Bosquejo histórico de la actividad pastoril en el Pirineo (<i>F. Fillat</i>)	25
Introducción	25
Los primeros pobladores	25
La colonización de los cazadores-recolectores	27
La llegada de la agricultura	28
Territorios explotados por cazadores y por los agricultores/ganaderos	28
Múltiples interacciones montaña-llano	30
La organización medieval de la agricultura y ganadería de montaña	31
La herencia medieval y los cambios recientes	32
6. Descripción del marco físico: geología, clima y suelos (<i>D. Badía y F. Fillat</i>)	37
Introducción	37
Geología	37
Clima	45
Los suelos del Pirineo	49

II. ASPECTOS ECOLÓGICOS Y PRODUCTIVOS DE PRADOS Y PASTOS

7. Aspectos ecológicos de los pastos (<i>D. Gómez</i>)	61
Los ecosistemas pastorales de montaña	61
Origen de los pastos en la montaña	61
Los pastos en la Península Ibérica	62
Factores abióticos que condicionan los pastos	64
El efecto del hombre y del ganado sobre los pastos	65
La flora de los pastos	67
Desarrollo fenológico	72
Plantas dominantes en los pastos pirenaicos	73
8. Métodos para el estudio de los pastos, su caracterización ecológica y valoración (<i>D. Gómez</i>)	75
Escalas de estudio	75
Concepto de comunidad vegetal	78
Estructura de los pastos	79
La dinámica de los pastos	90
Caracterización ecológica de los pastos y valoración	94

9. Pastos del Pirineo: Breve descripción ecológica y florística	<i>(D. Gómez)</i>	111
Introducción		111
Descripción de los principales tipos de pastos		112
10. El cultivo de los prados en el Pirineo	<i>(C. Chocarro y R. Reiné)</i>	141
Introducción		141
Origen		141
Tipos		143
Prácticas culturales		144
Composición florística		148
Producción y calidad forrajera		152
La diversidad de los prados		155
11. Aspectos productivos de los pastos pirenaicos	<i>(A. Marinas y R. García-González)</i>	159
Introducción		159
El ciclo de materia y energía		159
Definiciones y unidades		160
Factores que limitan la producción en pastos de montaña		162
Métodos para estimar la producción del pasto		163
Problemas asociados al cálculo de la producción		166
La producción de las principales comunidades pascícolas pirenaicas		169
12. Calidad nutritiva de los pastos pirenaicos	<i>(A. Marinas y R. García-González)</i>	171
Introducción		171
Consideraciones metodológicas sobre el valor nutritivo de los pastos		172
Valoración nutritiva de los pastos		174
Valor nutritivo de los principales pastos pirenaicos		183
Requerimientos de los herbívoros		185
13. Estrategias de las plantas frente al consumo por los herbívoros		189
<i>(D. Gómez y J. Azorín)</i>		
Introducción		189
Adaptación y tolerancia al herbivorismo		190
Evitación, disuasión o rechazo		194
La respuesta de los herbívoros a la defensa de las plantas		202
14. La utilización de los pastos por los grandes herbívoros: principios básicos y casos de estudio	<i>(R. García-González)</i>	205
Introducción		205
Los cambios espaciales de escala		205
La optimización de la tasa de ingestión		206
Complementariedad espacial en el uso de los recursos y su selección a escala regional (el sistema valle-puerto)		209
Distribución espacial de los herbívoros en un gradiente de ladera y la selección a escala de paisaje		211
La complementariedad y la selección a escala de comunidad vegetal		212
La selección de la dieta a escala de la planta		212
Aproximación a un modelo descriptivo de utilización herbívora integrando diferentes escalas: bases de la repartición de recursos y el pastoreo mixto		221
Ritmos diarios de actividad y uso del tiempo por parte de los herbívoros		223
A modo de conclusión		225
15. Bases ecológicas para la ordenación de territorios pastorales		229
<i>(R. García-González y A. Marinas)</i>		
Métodos de valoración pastoral		229
Estimación de la capacidad de carga ganadera		233
Nueva propuesta para el cálculo del valor eco-pastoral de los pastos de montaña		243

III. GESTIÓN Y FUTURO DE LOS PRADOS Y PASTOS PIRENAICOS

16. El proyecto "Tipificación, cartografía y evaluación de los pastos españoles"	255
<i>(C. Ferrer, O. Barrantes, A. Broca y M. Maestro)</i>	
Introducción	255
Planteamiento y objetivos del proyecto	255
Posibles aplicaciones de la información científica y técnica obtenida	257
El proyecto en Aragón. Algunos rasgos metodológicos y de los resultados obtenidos	260
Tipificación y cartografía de los Altos Valles del Pirineo aragonés	262
17. El espacio pastoral, la actividad cinegética y la fauna silvestre en los pastos pirenaicos	273
<i>(J. Herrero, C. Prada y A. García-Serrano)</i>	
18. Principales problemas actuales y perspectivas de la ganadería extensiva	275
<i>(A. Valdelvira)</i>	
Hierbas, pastos y rastrojeras	275
Ganadería extensiva y razas autóctonas	275
Incertidumbre del futuro de la ganadería extensiva	276
La falta del reemplazo generacional	277
El descenso de la carga ganadera en los puertos y pastos extensivos en general	277
La nueva Política Agraria Comunitaria	279
Perspectivas de futuro	280
19. Conflictos socio-ambientales en el Pirineo y su repercusión sobre los pastos y la ganadería extensiva	283
<i>(X. Carbonell y M. Fábregas)</i>	

ANEXOS

Anexo I. Clave para la clasificación de los pastos más abundantes en el Pirineo	287
<i>(D. Gómez)</i>	
Instrucciones para la utilización de la clave	287
Clave para la identificación de los principales tipos de pastos del Pirineo	288
Anexo II. Principales comunidades pratenses y pascícolas del Pirineo aragonés	293
<i>(D. Gómez)</i>	

ÍNDICES TEMÁTICOS

Índice de especies y comunidades vegetales	303
Índice temático	317