

Tiempo, Clima y Ganadería Extensiva de Bovino en España

Juan Antonio de Cara García

Servicio de Aplicaciones Agrícolas e Hidrológicas de AEMET

La ganadería extensiva es elemento y factor de muchos paisajes ibéricos. El clima, la fisiografía y el sustrato litológico determinan un ambiente físico que influye directamente en el sistema suelo-vegetación. En éste sistema, normalmente y en condiciones naturales, actúa la sucesión ecológica y a través de las series progresivas de vegetación se tiende a una comunidad óptima y en equilibrio con el ambiente: la clímax. A lo largo de la sucesión, aumenta la producción, disminuye la productividad y aumentan la diversidad y la complejidad estructural. La explotación impide la sucesión al tratar de optimizar la productividad.

Hay zonas áridas, ventosas, muy pendientes, rocosas, donde no es viable el bosque, son zonas de matorral o de pastizal climácico. La explotación ganadera extensiva utiliza los distintos pastizales naturales de los distintos ambientes ecológicos y, a la vez, es la herramienta de gestión del pasto. El ganado “hace el pasto y lo mejora” seleccionando la especies pascícolas más productivas y palatables. De este modo el sistema pastoral busca un equilibrio en el que influyen tres subsistemas: ambiente físico, pastizal y ganado; realmente este sistema, responsable de muchos paisajes, responde a factores ecológicos y económicos.

Las razas de ganado autóctonas son elementos de biodiversidad y constituyen un patrimonio genético en una región o país. Estas razas están modeladas y adaptadas al “terreno” es decir, al conjunto de factores climáticos, litológicos, edáficos y de vegetación. Esta adaptación se manifiesta en su gran rusticidad: resistencia a los cambios meteorológicos, aprovechamiento de los recursos naturales, capacidad de desplazamiento y de soportar escasez de agua y alimento, aptitud para la explotación extensiva, etc. La selección artificial realizada para la especialización y mejora productiva conlleva una pérdida de valor adaptativo o una disminución de éxito reproductivo. Estas razas presentan un dimorfismo sexual muy marcado, suelen tener el tercio anterior muy desarrollado y el posterior poco y cuernos en general grandes. Muchas veces se utilizan cruces de razas autóctonas con foráneas mejoradas, de forma que se consigue parte de la adaptación de las primeras y parte de la mejora productiva de las segundas.

El curso anual del tiempo atmosférico incide directamente en el suelo y el pasto, en las enfermedades y en la producción de cada individuo a través de su fisiología y metabolismo. También el ganado responde en el campo al tiempo meteorológico por medio de su comportamiento.

Biometeorología y ganado bovino

El ambiente meteorológico influye en la respuesta biológica de los animales: reproducción, producción de carne y leche, resistencia o vulnerabilidad frente a enfermedades, etc. Los momentos más delicados en relación con el tiempo atmosférico son los periodos de cubriciones, partos y lactancia; por ejemplo, en veranos calurosos y

secos es difícil que se cubran las vacas, por ello en los rebaños de vacas de raza retinta en Andalucía se sueltan al campo los machos de charolés sólo por la noche. El ambiente interno de los establos depende del ambiente externo inmediato; en éstos si las temperaturas y humedad relativa son elevadas por la falta de ventilación se pueden producir mamitis, pero si la ventilación es excesiva se puede producir irritación de las mucosas y del aparato respiratorio.

El ganado bovino es homeotermo, de temperatura corporal constante, acomodándose al ambiente bajo el control de la hipófisis y el hipotálamo que regulan la termogénesis, producción de calor por catabolismo lo que implica consumo energético. La cesión de calor en una zona termoneutra se produce por: irradiación del cuerpo, conducción al contacto con el suelo más frío y convección al mover la fina capa de aire en contacto con la piel. A altas temperaturas la forma más efectiva de perder calor es la evaporación de agua por respiración pulmonar (el aire espirado lleva vapor de agua) y segregada (junto con sebo) en las glándulas apocrinas. El jadeo consiste en un aumento de la frecuencia respiratoria sin cambio en la ventilación alveolar, es decir: con ritmo cardiaco más o menos constante; así se origina una respiración superficial con espacios muertos ventilados en las vías. El juego de vasodilatación-vasoconstricción periférica favorece la pérdida-conservación de calor corporal.

La exposición a altas temperaturas origina una pérdida de apetito, sobre todo respecto a la ingesta de forrajes por producir mucho calor su digestión. El frío moderado provoca un aumento de la ingesta, pero si el estrés por frío es fuerte el apetito también disminuye. El estrés por calor disminuye el crecimiento por disminución de digestibilidad y el aumento de vasodilatación. El calor origina: menor ganancia diaria de peso, canales más ligeras, menor índice de conversión, carne con menos grasas y éstas más saturadas, menor producción de leche y ésta con menos grasa. Para un mejor rendimiento productivo lo mejor son las temperaturas moderadamente frescas.

Con tiempo caluroso se produce una disminución de los parámetros reproductivos relacionada con la bajada de la ingesta, disminuyen la libido y la fertilidad, los terneros nacen más pequeños y aumenta la frecuencia de abortos pues se puede producir un retraso del crecimiento fetal sin variar la duración de la gestación. Los recién nacidos sufren mayor estrés por frío al tener menos pelaje y capa grasa. El frío intenso puede ocasionar bajas en la época perinatal no obstante los terneros aguantan bastante bien el frío (en comparación con los corderos por ejemplo) por poseer bastante tejido adiposo marrón. Los terneros son más sensibles a las infecciones que al frío y su estrés por calor es menor que el de los animales adultos.

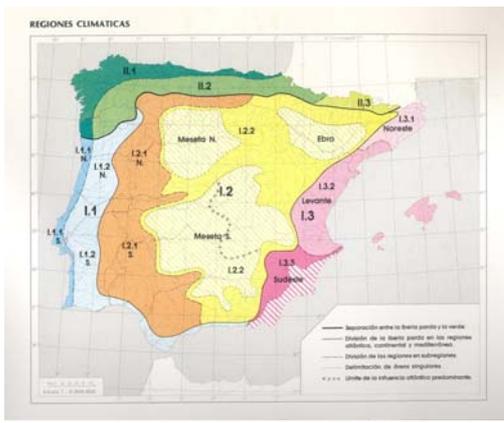
Con tiempo caluroso, frío o húmedo el vacuno come menos, con lo que disminuye la producción. Con fuerte calor el ganado en las dehesas se amontona en las sombras o en los venteaderos; con el frío y las precipitaciones busca cobijos; las grandes nevadas pueden dejar aislado al vacuno extensivo de montaña. La insolación y exposición a la radiación produce ganancia de calor corporal, aunque esta puede ser muy distinta según las diferentes capas de pelaje. El viento normalmente favorece la pérdida de calor por convección y evaporación lo que equivale a una disminución de la temperatura efectiva, pero sucederá lo contrario si el aire presenta una temperatura superior a la corporal del animal. La humedad relativa alta dificulta la evaporación; con temperaturas altas aumenta la sensación de calor pero con tiempo frío aumenta la sensación de frío; en ambos casos agrava los problemas de estrés por exceso de calor o de frío. Con lluvia o

nevada disminuye el aislamiento del pelaje, por lo que aumenta la pérdida de calor corporal.

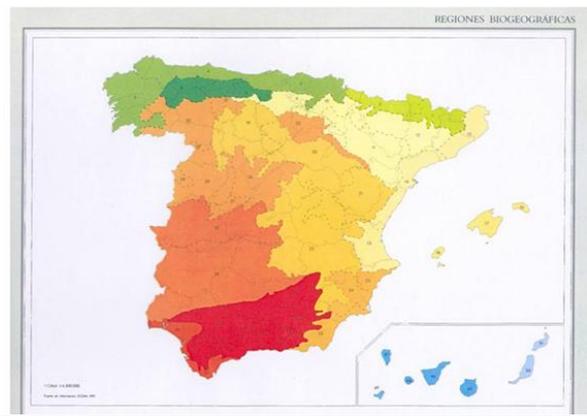
Con la domesticación se ha conseguido aumentar el periodo de cubrición o monta, con lo que los nacimientos se pueden producir en un periodo muy distinto del más favorable (el centro de la primavera). Las vacas son fértiles durante todo el año, por lo que los ganaderos deben de controlar la reproducción.

Zonas climáticas y razas de ganado bovino en España

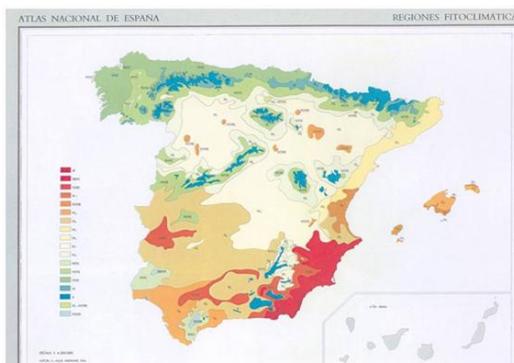
En la clasificación climática de Font (1983) se observa con claridad como los parámetros climáticos responden a una interacción entre la dinámica atmosférica y la geografía del territorio. Estas regiones climáticas presentan paisajes forestales y agrícolas característicos. Además, respecto a la cría de ganado bovino, se puede relacionar la adaptación y distribución de bastantes razas autóctonas con los distintos ambientes y climas; así se puede apreciar al estudiar las regiones climáticas de Font, las fitoclimáticas de Allué, las biogeográficas de Rivas Martínez y las de cría bovina de Sánchez Belda.



Regiones climáticas de Font 1985



Provincias biogeográficas de Rivas Martínez 1991



Regiones Fitoclimáticas de Allué 1966



Regiones de cría bovina de Sánchez Belda 1984

REGIONES DE CRIA, CLIMA Y PAISAJE

La variabilidad étnica, las razas, responden a las exigencias de medios distintos y son capaces de dar sus producciones con recursos naturales diferentes. Por eso, conservar las razas autóctonas implica conservar sus aptitudes de aprovechamiento de pastizales y subproductos agrícolas; además es necesario para la creación y conservación de pastos y paisajes.

LITORAL GALAICO-CANTÁBRICO.

Costas, campiñas y montes cercanos al mar, de clima oceánico muy lluvioso, con un paisaje en mosaico de prados y praderías, cultivos, repoblaciones de *Pinus pinaster*, *P. radiata* y eucaliptos, y montes residuales de fragas, carballeiras, castaños, devesas y soutos. Ganadería en sistemas semi-extensivos y semi-intensivos, dominados por la raza frisona y en menor medida presencia de las autóctonas rubia gallega y asturianas.



Frisonas en una granja de Foz (Mariña lucense)

MONTAÑAS DEL NORTE.

Paisajes reticulados de montaña y valle en el macizo galaico-leonés, cordillera Cantábrica, Montes Vascos y Pirineos. El clima en los montes gallegos, cantábricos y vasco-navarros es atlántico de montaña (semimarítimo), con robledales, abedulares y hayedos, entre los que destacan los bosques de Muniellos, Saja, Abeixedo de Donís, Peloño, Kintoa, Irati etc . En el Bierzo, Sanabria, Aliste y la Montaña palentino-burgalesa el clima es mediterráneo continental atenuado con un paisaje vegetal subatlántico (submediterráneo) dominado por rebollares. En los valles de Roncal, Ansó y Hecho, el clima es de transición oceánico-continental; apareciendo más al este el típico clima pirenaico continental con precipitaciones relativamente abundantes que presentan un máximo no invernal; los bosques típicos son hayedos, abedulares, abetales, y pinares de silvestre y negro.

En esta zona abundan las praderías en los fondos de valle y los prados altos en las majadas estivales (brañas, bordas, rasos, soros). Trashumancia veraniega a los pastos de los “puertos”: la “tasca alpina”. El vacuno autóctono conserva aquí gran parte su triple aptitud (carne, leche y trabajo). Las razas de la región son: rubia gallega, asturianas (casina y carreña), tudanca, monchina, pirenaica, “*bruna dels Pirineus*”, morenas del noroeste (alistiano-sanabresa, limiana, vianesa, mantequera leonesa, caledana) y las escasas pasiega y betizu. Como foránea integrada es muy importante la parda alpina y en menor medida la simmenthal (o fleckvieh).



Asturiana de Montaña “Casina” en los Lagos de Covadonga.
Rebaño de Rubia Gallega en Braña Vella (Mondoñedo –Lugo-)



Parda alpina en la Sierra de Chía (Valle de Benasque –Huesca-)
Blonde d’Aquitaine en la llanada de Auritz/Burguete (Pirineo navarro)

MONTAÑAS DEL CENTRO.

Territorio montañoso, a lo largo de todo el Sistema Central y Sistema Ibérico Norte (Sierras de la Demanda, Neila, Urbión, Cebollera y Cameros), formado por sistemas silvopastorales en mosaico donde alternan prados, setos vivos, restos de bosques, zonas de matorral, pastos supraforestales y dehesas en los piedemontes y fondos de valle. La vegetación arbórea de los montes está formada fundamentalmente por rebollares, pinares de pino silvestre, resinero y piñonero (en las zonas más continentales), castañares (en zonas occidentales), hayedos (en zonas más húmedas: Sierra de Ayllón y Sistema Ibérico); en las zonas bajas hay montes de encina y dehesas (de fresno, rebollo,

encina). Se pueden destacar los bosques de pino silvestre de Valsaín, Covalada, Vinuesa, El Espinar, Peguerinos, el hayedo de Cantalojas (Tejera Negra), los castañares de las Batuecas o del Tiemblo y los pinares de resinero de las Navas del Marqués.

El clima es mediterráneo continental extremado de montaña, sobre todo en las zonas de los pinares de silvestre, característicos en los montes salvo en su zona occidental (Peña de Francia, Béjar) donde es atenuado y abundan los castañares; en Ayllón y el Sistema Ibérico el ambiente es relativamente húmedo con presencia de hayedos.

Estas montañas presentan una clara vocación ganadera, esencialmente bobina de carne, en explotaciones cooperativas o comunales y régimen fundamentalmente semiextensivo con suplementación invernal. Tradicionalmente, en Gredos y Guadarrama, se hacía trashumancia o trastermitancia (según las distancias) desde las tierras bajas de invernada a los pastos de los estivaderos en la montaña. Los pastos de las zonas bajas son majadales, bonales, vallicares, cerriles, etc. y los de las altas, cervunales, tremadales o trampales, lastonares (xerofíticos y poco palatables) etc.

Las montañas del centro son la tierra originaria del ganado del Tronco Ibérico Negro. La raza “del terreno” fundamental es la Avileña-Negra Ibérica (conjunto de distintas etnias locales: avileña, guardarmeña, pinariega, etc) en las tierras altas y de pinares sorianas se conserva la raza serrana negra. En menor medida hay moruchas y en los piedemontes ganado bravo de lidia. Los piedemontes de la sierra madrileña son el origen de la casta de *toros de la tierra*. Las razas francesas limousin (“limusinas”) y charolesa están perfectamente integradas, y a veces se cruzan con las “serranas del terreno” dando “mestizas de carne”; sobre todo en las zonas del Sistema Ibérico se ha integrado la parda alpina (suiza). En algunas zonas bajas se cría ganado lechero de raza frisona (Lozoya, Segovia, Guadarrama, las Navas del Marqués, Miraflores de la Sierra, Colmenar Viejo etc.) que a veces se mestiza con las serranas para formar las “vacas mixtas” o “vacas lecheras serranas”.



Avileña-negra ibérica en los estivaderos de las cumbres de la sierra de Guadarrama.
Rebaño de avileña-negra ibérica, charolés y limousin en Navas del Rey (Sierra Oeste de Madrid)

DEHESAS DEL CENTRO-OESTE Y SUROESTE PENINSULARES.

La dehesa domina los paisajes de las provincias de Salamanca, Cáceres, Badajoz, Huelva, Cádiz y Sevilla; además de las comarcas de Sayago, Valles Bajos del Alberche y Tiétar, oeste de Toledo y Ciudad Real, y serranías mariánicas de Córdoba y Jaén. La

topografía es ondulada o llana y los suelos son silíceos pobres no aptos para el cultivo agrícola continuado y rentable. El clima es mediterráneo continental atenuado por una moderada influencia oceánica; más al interior se da el clima mediterráneo continental extremado de la meseta sur.

La dehesa española es un sistema antrópico multiproductivo de carácter silvopastoral o agrosilvopastoral con un valor de conservación de biodiversidad muy alto y una clara vocación para la ganadería extensiva generalmente de ovino y, en las dehesas no muy secas, de bovino autóctono. La dehesa se alterna a veces en mosaico con zonas de monte para caza mayor. Su persistencia depende de gestión, de forma que su uso tradicional es su herramienta de conservación.

Fisonómicamente se trata de un paisaje formado por dos estratos: el herbáceo y el arbóreo. El pastizal general es agostante (con productividad en primavera y en el otoño lluvioso). En las zonas querenciosas y próximas a abrevaderos la acción del ganado evoluciona el pasto a un majadal; en las vaguadas con humedad edáfica a finales de primavera y principios de verano aparece un pasto de fenología tardía: el vallicar; finalmente, de forma intercalada, puede haber espacios relacionados con cultivos forrajeros: barbechos, centeneras, rastrojeras y posíos. El vuelo hueco lo forma un arbolado disperso de quercíneas xerófilas mediterráneas (encinas y alcornoques) aunque en las zonas más lluviosas y frías (nemoro-mediterráneas) es de robles marcescentes (melojos y quejigos) en las más pedregosas o muy frías es de enebros y en las edafohigrófilas será de fresnos. La cosecha de bellotas, la montanera, es abundante en las comarcas del sur y oeste de inviernos suaves, pero en el interior los fríos inviernos originan una producción de fruto más pequeña y muy variable según los años (vecería).

La raza más abundante es la retinta, seguida de la morucha (o salmantina), lidia, avileña- negra ibérica; otras razas autóctonas son la sayaguesa, blanca cacereña y en las andaluzas: cárdena y negra, y berrendas en colorado y negro. En régimen de asilvestramiento se explota la marismeña o mostrenca. El producto más frecuente es el ternero pastenco muchas veces mestizo por cruce industrial de vacuno autóctono con charolés o limusin. Más del 80% del ganado bravo para lidia se encuentra en estas dehesas son muy afamadas las hechuras, trapíos y dificultad de lidia de las ganaderías andaluzas (castas vazqueña, cabrereña y vistahermosa - de ésta última proceden 90% de las divisas existentes en la actualidad), las salmantinas (vinculadas a la casta morucha-castellana) y las de los montes y campos de Toledo y Ciudad Real (casta Jijona).



Ganado retinto en una dehesa de Évora (Portugal)

COMARCAS MEDITERRÁNEAS.

Territorio formado por una franja litoral, unas montañas próximas a la costa y una serie de depresiones fluviales con cultivos agrícolas de calidad. Fuera de las zonas regables abundan las tierras pobres, con una vegetación formada por pino carrasco, encina, algarrobo, madroño, adelfa, romero, palmito, esparto, etc. En las montañas costeras catalanas, más húmedas, hay quejigo y alcornoque; por el contrario, las comarcas de Almería, Murcia y Alicante, son áridas o semiáridas, con paisajes subdesérticos, esteparios o subesteparios. Paisajes de cultivos de cítricos, con restos de monte o matorral mediterráneo y pastos xerófilos. En las sierras banales y mosaicos de monte para leñas y eriales a pastos. Se incluye parte del Pirineo gerundense, el cual presenta una clara influencia mediterránea. En general la potencialidad forrajera es escasa y, en su conjunto, se trata de una región relativamente apta para el caprino y el ovino, pero poco o nada apta para el bovino.

El clima es mediterráneo típico, con las subdivisiones de Font: Noreste, Levante y Sureste. Las regiones de Gerona y las montañas de Barcelona (Montserrat) son las más lluviosas por la influencia pirenaica oriental; por el contrario la región del sureste peninsular presenta unas precipitaciones medias anuales inferiores a 300 e incluso a 200 mm. Son zonas con sequía estival importante, fuerte insolación y por lo tanto evapotranspiración, humedad relativa alta, distribución intraanual de la precipitación muy irregular, variabilidad interanual de la misma muy marcada, afectadas a veces por fuertes tormentas y lluvias torrenciales. En las sierras aunque las temperaturas se suavicen la radiación es muy alta.

La raza autóctona marinera se extinguió, la raza murciano-levantina está semi-extinguida y las mallorquina y menorquina son bastante escasas; la pajuna se cría en sierra Nevada y zonas costeras próximas. Existen algunas explotaciones de ganado de lidia en Tarragona, Castellón y Granada. En esta región mediterránea se incluye el vacuno de la raza albera propio de la Serra de l'Albera, perteneciente al Pirineo gerundense y situada entre las comarcas de l'Alt Empordà y el Vallespir, es una raza arisca y semisalvaje, resistente al frío y poco tolerante al calor.

VACÍO INTERIOR.

Un gran territorio interior representa un vacío respecto a la cría de ganado bovino. Se trata de las grandes extensiones de llanuras, parameras y campos ondulados de las mesetas castellanas, valle del Ebro, campiñas del valle medio-alto del Guadalquivir; así como las serranías ibéricas (salvo las del Ibérico Norte) y subbéticas y del este de sierra Morena. Región de estepas naturales debidas a la pobreza del suelo o las escasas precipitaciones. Paisajes de cultivos cerealistas, viñedos, olivares, regadíos, restos de monte y matorral mediterráneo y pinares madereros. El clima es continental extremado, matizado con las peculiaridades de las llanuras rodeadas de montañas, las alcarrias y parameras o las sierras.

Es tierra de ovinos (a veces trashumantes) que aprovechan rastrojos, pampaneras, barbechos y posíos; en esta región se sustituyó el vacuno de trabajo por los équidos. Existen vaquerías industriales urbanas o suburbanas de ganado frisón y el ganado residual autóctono es de avileña-negra ibérica, lidia y morucha. En la sierra de Gúdar y el Maestrazgo turolense persiste la serrana de Teruel aunque se encuentra en peligro de

extinción. En la ribera del sureste de Navarra se ha conservado una de las castas fundacionales del toro de lidia, el ecotipo o raza casta navarra.

ISLAS CANARIAS.

El clima de las islas Canarias están influenciadas por un viento marítimo: el alisio del noreste, por la corriente marina fría de las Canarias y por una compleja orografía. Una notable extensión de las islas mayores presenta alturas superiores a la de la inversión del alisio lo que origina un característico mar de nubes. Además, a veces el tiempo está influenciado por aire cálido y seco africano. Las precipitaciones medias anuales son muy bajas en Lanzarote, Fuerteventura y a sotavento (al sur o suroeste) de Tenerife y Gran Canaria; por otra parte, las lluvias también son importantes en las laderas expuestas de las islas occidentales. En las zonas favorables son considerables las “precipitaciones ocultas” debidas al rocío o al mar de nubes.

Existen en las islas amplias zonas de formaciones rocosas, extensas zonas de lava “malpaís” y arenales desérticos. La vegetación canaria pertenece a la región macaronésica y presenta una muy importante biodiversidad y riqueza de endemismos. Las masas forestales más significativas son los bosques de pino canario y la laurisilva. El cultivo más importante es la platanera.

El ganado bovino es muy escaso y sólo en la zona norte de la isla de la Palma se dan condiciones adecuadas para la cría de vacuno. La raza canaria es de triple aptitud (carne, leche y trabajo) y los concursos de arrastre le han dado un status que le han salvado de una situación que llegó a ser crítica. Se encuentra repartida por Gran Canaria y en el noroeste de Tenerife. La raza palmera sólo se encuentra en la Palma y parece tener su origen en vacuno de raza rubia gallega introducido en el siglo XV.

Comportamiento del ganado vacuno en el campo en ambiente mediterráneo

En las dehesas el clima mediterráneo impone unas condiciones meteorológicas, de disponibilidad de agua, fenología y producción tanto de pasto como de ramón, muy diferentes según la época del año y el curso anual de la temperie. A la variación ambiental anual se superpone otra diaria que afecta a la radiación, temperatura, luminosidad, humedad relativa y viento. Los meses de primavera y comienzos del verano, así como los del invierno, con marcados contrastes en la producción herbácea y distribución de forrajes, son los periodos en los que el ganado muestra mayores diferencias de comportamiento y uso del territorio. La diversidad estructural del campo combinada con los ritmos diarios y estacionales así como el tiempo atmosférico, ofrecen al ganado distintos ambientes en los que desarrollar su actividad.

El vacuno muestra distintas preferencias a la hora de escoger un lugar adecuado para alimentarse, rumiar, descansar, refugiarse de las inclemencias o huir de los parásitos. Las “querencias”, los lugares “castizos” en cada momento, son un importante recurso natural y ganadero que hay que conservar y considerar en la gestión de los campos y el manejo del ganado. Existen diferentes términos para designar esta diversidad de hábitats: cucaderos, mosquiles, descansaderos etc. El ganado buscará según las circunstancias, zonas de sombra, de resguardo y cortavientos; espacios frescos o térmicos, zonas con agua y pasto. Los pastizales a su vez, presentarán distinto estado y

composición según los microclimas, el ambiente atmosférico y la humedad edáfica resultante del balance hídrico.

En las zonas mediterráneas con pastos de vivaces y/o anuales, el ramoneo de hojas de matorral es frecuente, como complementación a la dieta herbácea. Sobre todo al comienzo de la primavera, cuando el pasto es tierno pero aún no ha florecido y su producción es insuficiente (así sucede normalmente en marzo en los piedemontes del Guadarrama). Por el contrario, avanzada la primavera el ramoneo es escaso debido a la abundancia de pasto. El pastoreo y el ramoneo suelen realizarse a primeras y últimas horas del día, cuando no hace mucho calor; sin embargo en las horas centrales del día (sobre todo en verano) las del resistero o la siesta; los animales se reúnen en grupos para rumiarse y descansar en las querencias más frescas, las más libres de moscas: las “mosquiles”. Éstas se suelen encontrar en lomas altas, relativamente planas (cerros, cerrillos, cerretes, camorritos, morretes, cabeceras) muchas veces con grandes árboles dispersos; son zonas venteadas por suaves brisas. Por otra parte, bajo la sombra de los grandes árboles suele tardar más el pasto en agostarse.

En invierno el ganado está bastante vinculado a las zonas en las que el ganadero hace aporte de forraje, pero se realiza un pastoreo complementario en “los bajos” (vaguadas, vallejitos, bañales) donde hay presencia de agua y pastizales perennes. Allí se mantiene una cierta producción herbácea y existe un microclima amortiguado, con unas menores oscilaciones de temperatura y unos vientos más escasos y ligeros que en los espacios próximos más expuestos a la tempestad. A las horas del crepúsculo los animales salen de los bajos y se dirigen a las zonas más cerradas de arbolado y matorral para ramonear. Lo normal es que pasen la noche en estas zonas de monte, relativamente escarpadas y preferiblemente de altura media, en las que las temperaturas son más moderadas que en las zonas abiertas y hundidas, muchas veces afectadas por la irradiación nocturna. “*En febrero busca el buey el cucadero*”; la zona de las cucas o cucarachas en el establo, o de moscas o insectos en general en el campo; es decir, la zona más cálida.

BIBLIOGRAFÍA

- Inocencio Font Tullot, 1983. Climatología de España y Portugal. Instituto Nacional de Meteorología.
- Miguel A. García Dory, Silvio Martínez Vicente, Fernando Orozco Piñán. Guía de campo de las razas autóctonas de España. Alianza Editorial 1990.
- Guía de Campo de las razas autóctonas españolas. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2009.
- Antonio Sánchez Belda. Razas bovinas españolas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 1984.
- De Miguel, J.M. & Gómez Sal, A. (1992) Los paisajes de la dehesa y su papel en el comportamiento del ganado extensivo. Quercus 81: 16-22.