FAO LIBRARY AN: 101889

RAZAS EUROPEAS DE GANADO BOVINO

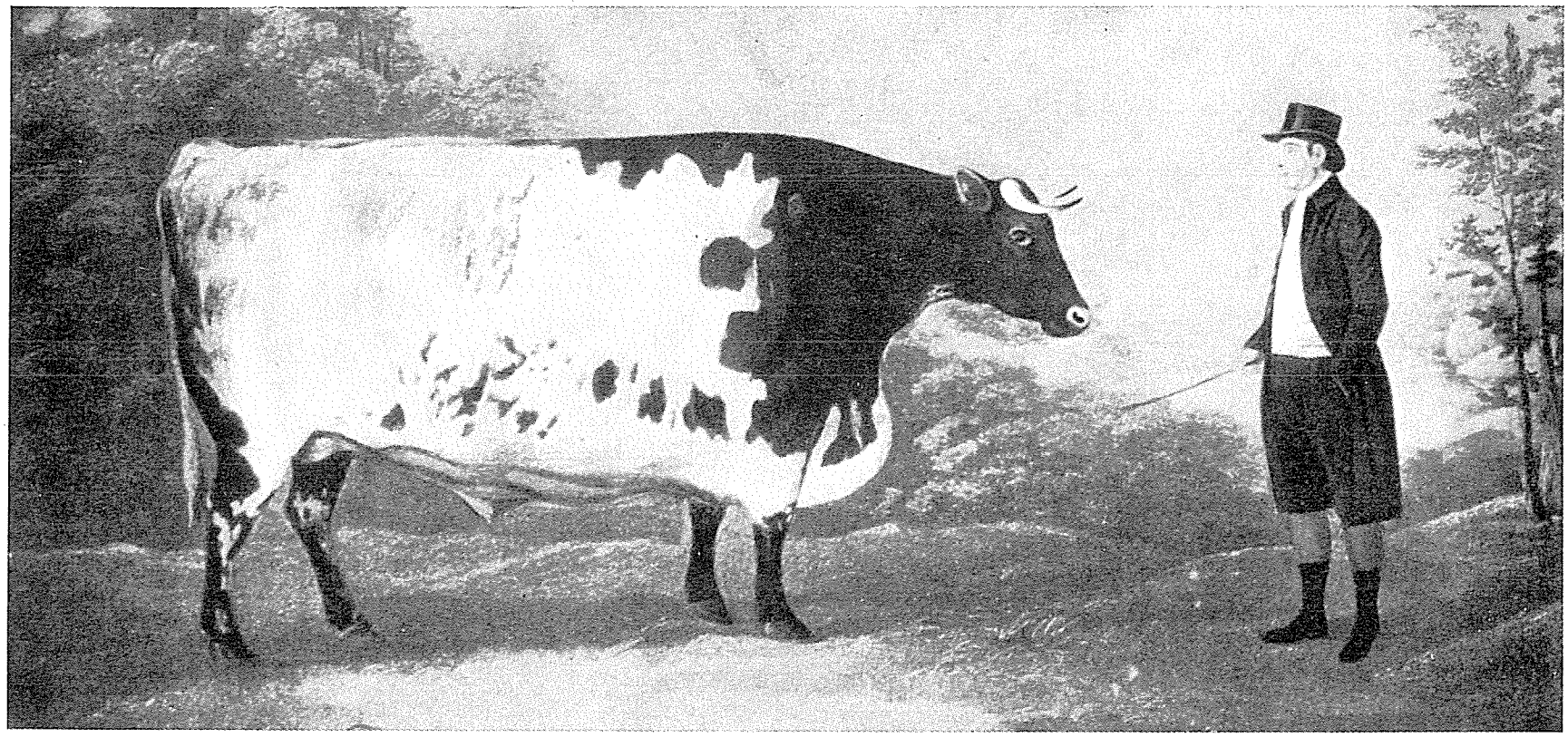
VOLUMEN I

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION

Fotografía de la cubierta

Un rebaño de Frisones *Foto : E. Gobert*

RAZAS EUROPEAS DE GANADO BOVINO



Reproducción del buey « Durham », hijo del toro « Comet ».

Foto : Rothamsted Experimental Station

RAZAS EUROPEAS DE GANADO BOVINO

Volumen 1

por

M.H. FRENCH

en colaboración con

I. JOHANSSON, N.R. JOSHI

y

E.A. MCLAUGHLIN

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION
Roma 1968

Primera impresión 1968
Segunda impresión 1975

© FAO 1968
Impreso en Italia

PREAMBULO

La cabaña mundial de bovinos asciende a más de 930 millones de cabezas de ganado (más de un animal por cada tres seres humanos). Estas pacientes bestias y sus ascendientes, durante los seis mil años o más transcurridos desde su domesticación, han contribuido grandemente al bienestar del hombre. Sin su carne, leche, cuero y fuerza de tiro, el hombre se hubiera visto muy dificultado en su empeño por beneficiar los recursos agrícolas del mundo y por conseguir un régimen alimenticio adecuado y equilibrado.

Incluso contándose con la notable aportación que hacen los bovinos y otras clases de ganado y de aves domésticos, gran parte de la población mundial sigue todavía sin conseguir provisiones suficientes de productos pecuarios y, en particular, de proteínas de origen animal. Si se quieren satisfacer estas necesidades y las exigencias adicionales de una población humana en rápido aumento, la producción global de bovinos y de otros animales domésticos debe incrementarse en grado notable respecto de los niveles actuales. Parte de esta demanda creciente puede satisfacerse aumentando el número de cabezas de ganado en algunas comarcas, pero por regla general los incrementos deben buscarse consiguiendo una mayor productividad media por animal. La presión cada vez mayor que pesa sobre la tierra, como resultado del rápido aumento demográfico, sólo podrá conducir a que sea mayor la extensión de tierras, particularmente de las más fértiles, que se utilice para la producción agrícola destinada al consumo directo del hombre o para usos industriales. En consecuencia, si se quiere disponer de provisiones suficientes de productos pecuarios, habrán de encontrarse los medios que permitan aprovechar con mayor eficacia las tierras de peor calidad para la zootecnia y para dar cabida a los tipos de animales de mayor rendimiento en los sistemas agropecuarios muy intensivos.

Para conseguir todo esto, y en la medida en que los bovinos contribuyen a tales fines, el hombre debe perseguir el mejoramiento de aquéllos recurriendo a la genética, alimentación racional, lucha contra enfermedades y parásitos y acertada ordenación pecuaria. En lo que se refiere al mejoramiento genético, deberá buscar el mejor

ganado de cría que exista, teniendo presente su capacidad global de rendir eficientemente en las condiciones ambientales propias de una zona determinada.

En sus primeros años de existencia, la FAO contaba con un Comité Consultivo Permanente de Agricultura, cuya misión era prestar su ayuda al planear el programa agrícola de la FAO. Entre las recomendaciones que figuran en su primer informe, presentado al Director General en agosto de 1946, hay una relativa a la catalogación y descripción de estirpes de animales en varias partes del mundo, que pudieran ser de utilidad con fines genéticos. Al formular esta recomendación, el Comité Asesor subrayó la importancia de que en dicha lista figuraran no solamente las razas mejoradas y generalmente reconocidas, sino también otros animales que poseyeran méritos concretos o infrecuentes, ya fuera desde el punto de vista productivo o de la adaptabilidad a diversos ambientes.

Era lógico que al poner en práctica esta recomendación la FAO se ocupara primero del ganado bovino, ya que, aunque la cabaña bovina es ligeramente inferior a la ovina, los bovinos ciertamente constituyen la clase más importante de ganado, atendiendo a las cifras de productividad total.

En las dos primeras publicaciones de la FAO que trataban de estirpes genéticas de bovinos, se estudiaron las razas del Asia meridional y de Africa, las cuales, en su mayor parte, han evolucionado en condiciones tropicales o subtropicales en las que con frecuencia las provisiones de pienso son escasas. Estas publicaciones, *El ganado cebú de la India y del Paquistán* y *Tipos y razas de bovinos africanos*, fueron precedidas por otra sobre *La cría de ganado en ambientes desfavorables*, en la que se examinaban los problemas fundamentales que deben solucionarse para mejorar el ganado en tales condiciones.

El presente volumen se ocupa del ganado bovino europeo y, por consiguiente, de razas que han evolucionado en un continente donde el clima es generalmente templado y donde, en muchas zonas, las provisiones de alimentos son suficientes para mantener un alto nivel de producción. Estas son las condiciones en que la mayoría de las razas lecheras y de carne muy especializadas se han desarrollado. Al mismo tiempo, se obtuvieron muchas razas de doble y triple aptitud. Dado que los nuevos países de América, de Australia y de Nueva Zelandia fueron colonizados primordialmente por europeos, es lógico que éstos llevaran consigo razas autóctonas de sus propios países de origen. Cuando algunas de estas razas se dieron a conocer por su elevado nivel de productividad, ellas se difundieron ampliamente por toda Europa y en ciertos casos participaron en la formación de otras nuevas. Dado que algunas de las razas europeas son

las más especializadas entre todas para la producción de carne y de leche, se han llevado también a otras partes del mundo en formas puras o para el mejoramiento de los bovinos locales. Con frecuencia el resultado no ha sido satisfactorio por falta de adaptación al nuevo ambiente. Sin embargo, estas razas siguen siendo la fuente más conocida de germen plasma cuando se persiguen altos niveles de producción especializada en los animales que han de emplearse en los programas de mejoramiento genético.

Atendiendo a la reconocida importancia del ganado bovino europeo en muchas partes del mundo y a su utilidad potencial para seguir dando impulso a los programas de mejoramiento, la información reunida en la presente publicación reviste un enorme significado. Al mismo tiempo, como ya ocurrió con las publicaciones aparecidas sobre los cebús del sur de Asia y los bovinos de Africa, este estudio hará ver aquellos aspectos de nuestro conocimiento que aún son incompletos.

Si se considera la población bovina mundial en su conjunto, es inevitable observar lo escasa que es la información con que se cuenta acerca de estos útiles animales y, en particular, acerca de sus caracteres fisiológicos, capacidad genética potencial, su aptitud para soportar diversas imposiciones ambientales, e incluso sobre los niveles de producción en las diversas condiciones y ambientes en que hoy se explotan. Al reunir y analizar en esta publicación, toda la información existente, y en las anteriores de la serie, la FAO ha prestado un gran servicio; servicio que, por su naturaleza, la FAO, en su calidad de organización internacional intergubernamental con relaciones en todo el mundo, se halla en una posición única para hacerlo.

RALPH W. PHILLIPS

* * *

El Dr. Ralph W. Phillips es director de la División de Organizaciones Internacionales, Servicio Agronómico Exterior, Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos. Estuvo estrechamente asociado con las actividades de la FAO en la catalogación de estirpes genéticas de bovinos desde que la Organización comenzó a existir. En 1946 era vocal del Comité Consultivo Permanente de Agricultura de la FAO al que correspondía la iniciativa de las actividades en este terreno. Mientras actuó como Director Adjunto en la antigua Dirección de Agricultura de la FAO preparó la publicación La cría de ganado en ambientes desfavorables *y colaboró en las publicaciones* El ganado cebú de la India y del Paquistán *y* Tipos y razas de bovinos africanos.

INDICE

Preámbulo v

Introducción 1

1. **Método de presentación** 8

2. **Origen y clasificación de las razas europeas de bovinos** . 11

PREHISTORIA DE LOS BOVINOS EUROPEOS 11

RAZAS 15

CLASIFICACIÓN DE LAS RAZAS BOVINAS 17

LA CRÍA DE BOVINOS EN EUROPA 20

3. **Escandinavia y Europa septentrional** 25

DINAMARCA 25

Roja danesa - Blanca y negra (Frisona) danesa - Jersey danesa - Shorthorn danesa 26

FINLANDIA 41

Finlandesa - Ayrshire finlandesa 42

ISLANDIA 52

Islandesa 52

NORUEGA 55

Roja noruega - Raza del Sur y del Oeste - Colour-sided Trønder y del Norte - Telemark - Døle - Målsev - Jersey noruega 57

SUECIA 80

Roja y blanca sueca - Frisona sueca - Mocha sueca 83

4. **Reino Unido e Irlanda** 99

DATOS GEOGRÁFICOS 99

Reino Unido 100

República de Irlanda 104

MÉTODOS DE CONTROL DE LA CRIANZA 106

RAZAS RECONOCIDAS 108

Aberdeen Angus - Ayrshire - Blue Albion - Devon (Norte) - Dexter - Frisona británica - Galloway - Old Gloucestershire - Guernsey - Hereford - Highland - Jersey - Kerry - - Lincoln - Red - Longhorn - Red Poll - Shetland: Shorthorn - South Devon - Sussex - Welsh Black - White Park

5. **Mar del Norte y litoral del Báltico** 202

PAÍSES BAJOS 202

Frisona holandesa - Groningen de cabeza blanca - Meuse-Rhin-Ijssel 205

REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA 230

Blanca y negra de tierras bajas - Roja y blanca de tierras bajas - Angeln - Shorthorn - Simmental alemán - Castaño alemán - Amarillo alemán - Rojo alemán - Pinzgau - Pequeño manchado de tierras altas (Hinterwälder y Vorderwälder) - Murnau-Werdenfels 236

ALEMANIA ORIENTAL 284

POLONIA 287

Blanca y negra de tierras bajas - Roja polaca - Roja y y blanca de tierras bajas 290

6. **Europa occidental** 305

BÉLGICA 305

Roja de Flandes occidental - Raza de la Bélgica Media y Alta - Berrenda en rojo de la Campine - Negro berrendo de Herve - Frisón belga - Meuse-Rhin-Ijssel 308

LUXEMBURGO 332

FRANCIA 332

Normanda - Frisona francesa - Roja y blanca del Este - Charolais - Lemosina - Salers - Armoricana - Maine-Anjou - Bretona - Blanca y negra - Gascona - Flamenca - Parthenay - Brown Swiss - Aubrac - Rubia de los Pirineos - Garonne - Tarentaise 337

Bibliografía 411

LISTA DE ILUSTRACIONES

Fotografía frente a la portada: Reproducción del buey « Durham », hijo del toro « Comet »

Figura

1. Detalle de una tumba egipcia representando vacas de cuernos largos atadas para el ordeño 12
2. Toro Rojo danés 27
3. Vaca Roja danesa 27
4. Toro Negro y blanco danés (Berrendo en negro) 35
5. Vaca Berrenda en negro danesa 35
6. Toro Jersey danés. 38
7. Vaca Jersey danesa 38
8. Toro Finlandés 43
9. Vaca Finlandesa 43
10. Toro Ayrshire finlandés 49
11. Vaca Ayrshire finlandesa. 49
12. Toro Berrendo en negro finlandés 50
13. Vaca Berrenda en negro finlandesa 50
14. Toro Islandés. 54
15. Vaca Islandesa 54
16. Toro Rojo noruego 59
17. Vaca Roja noruega 59
18. Toro Mocho rojo. 62
19. Vaca Mocha roja 62
20. Toro de la raza del Sur y del Oeste 65
21. Vaca de la raza del Sur y del Oeste 65
22. Toro de la raza Trønder y del Norte, de costados manchados 69
23. Vaca de la raza Trønder y del Norte, de costados manchados 69
24. Toro Telemark 73
25. Vaca Telemark 73
26. Toro Døle 76
27. Vaca Døle 76
28. Toro Målsev 78
29. Vaca Målsev 78
30. Toro Jersey noruego. 82
31. Vaca Jersey noruega. 82
32. Toro Rojo y blanco sueco. 84
33. Vaca Roja y blanca sueca 84
34. Toro Frisón sueco 90
35. Vaca Frisona sueca 90
36. Toro Mocho sueco 94
37. Vaca Mocha sueca 94
38. Toro Jersey sueco. 97
39. Vaca Jersey sueca. 97

40. Toro Aberdeen Angus 109
41. Vaca Aberdeen Angus 109
42. Toro Ayrshire 113
43. Vaca Ayrshire 113
44. Toro Blue Albion 119
45. Vaca Blue Albion 119
46. Toro Devon (del Norte) 121
47. Vaca Devon (del Norte) 121
48. Toro Dexter 125
49. Vaca Dexter 125
50. Toro Frisón británico 130
51. Vaca Frisona británica 130
52. Toro Galloway 135
53. Vaca Galloway 135
54. Toro Galloway fajado 139
55. Vaca Galloway fajada 139
56. Toro Old Gloucestershire 141
57. Vaca Old Gloucestershire 141
58. Toro Guernsey 143
59. Vaca Guernsey 143
60. Toro Hereford 148
61. Vaca Hereford 148
62. Toro de la raza Highland 153
63. Vaca de la raza Highland 153
64. Toro Jersey 158
65. Vaca Jersey 158
66. Toro Kerry 162
67. Vaca Kerry 162
68. Toro Lincoln Red 166
69. Vaca Lincoln Red 166
70. Toro Longhorn 170
71. Vaca Longhorn 170
72. Toro Red Poll (Roja sin cuernos) 173
73. Vaca Red Poll 173
74. El famoso toro Shorthorn « Comet » 179
75. La novilla « Craven » (Shorthorn) 179
76. Toro Shorthorn (de carne) 184
77. Vaca Shorthorn (de carne) 184
78. Toro Shorthorn (de leche) 185
79. Vaca Shorthorn (de leche) 185
80. Toro Shorthorn (del Norte) 186
81. Vaca Shorthorn (del Norte) 186
82. Toro South Devon 189
83. Vaca South Devon 189
84. Toro Sussex 192
85. Novilla de la raza Sussex 192
86. Toro Welsh Black (Galesa negra) 195
87. Vaca Welsh Black 195
88. Toro White Park (Blanca británica) 199
89. Vaca White Park 199
90. Distribución de las razas bovinas en los Países Bajos . . . 203
91. Toro Frisón holandés 206
92. Vaca Frisona holandesa 206

93. Toro Groningen de cabeza blanca 224
94. Vaca Groningen de cabeza blanca 224
95. Toro de la raza Meuse-Rhin-Ijssel 228
96. Vaca de la raza Meuse-Rhin-Ijssel 228
97. Distribución de las razas bovinas en la República Federal de Alemania. 232
98. Toro Blanco y negro de tierras bajas 237
99. Vaca Blanca y negra de tierras bajas 237
100. Toro Rojo y blanco de tierras bajas. 242
101. Vaca Roja y blanca de tierras bajas. 242
102. Toro Angeln. 247
103. Vaca Angeln. 247
104. Toro Simmental alemán 253
105. Vaca Simmental alemana 253
106. Toro de raza Castaña alemana 258
107. Vaca de la raza Castaña alemana 258
108. Toro de la raza Amerilla alemana. 262
109. Vaca de la raza Amarilla alemana. 262
110. Toro de la raza Roja alemana 267
111. Vaca de la raza Roja alemana 267
112. Toro Pinzgau 271
113. Vaca Pinzgau 271
114. Toro Hinterwälder 277
115. Vaca Hinterwälder 277
116. Toro Vorderwälder. 278
117. Vaca Vordelwälder 278
118. Distribución de las razas bovinas en Polonia 288
119. Toro Blanco y negro polaco 291
120. Vaca Blanca y negra polaca. 291
121. Toro de raza Roja. 296
122. Vaca de raza Roja. 296
123. Toro Rojo y blanco de tierras bajas. 301
124. Vaca Roja y blanca de tierras bajas. 301
125. Distribución de las razas bovinas en Bélgica 306
126. Toro Rojo de Flandes occidental 309
127. Vaca Roja de Flandes occidental 309
128. Toro de la raza de Bélgica Media y Alta 312
129. Vaca de la raza de Bélgica Media y Alta 312
130. Torro Berrendo en rojo de Flandes oriental 317
131. Vaca Berrenda en rojo de Flandes oriental. 317
132. Toro Berrendo en rojo de la Campine. 322
133. Vaca Berrenda en rojo de la Campine. 322
134. Toro Negro berrendo de Herve 326
135. Vaca Negra berrenda de Herve 326
136. Distribución de las razas bovinas en Francia. 333
137. Toro Normando 338
138. Vaca Normanda 338
139. Toro Frisón francés 343
140. Vaca Frisona francesa 343
141. Toro Rojo y blanco del Este 346
142. Vaca Roja y blanca del Este 346
143. Toro Charolais. 352
144. Vaca Charolais. 352

145. Toro Lemosín 358
146. Vaca Lemosina 358
147. Toro de Salers. 363
148. Vaca de Salers. 363
149. Toro Armoricano 367
150. Vaca Armoricana 367
151. Toro de la raza Maine-Anjou. 370
152. Vaca de la raza Maine-Anjou. 370
153. Toro Bretón blanco y negro 374
154. Vaca Bretona blanca y negra 374
155. Toro Gascón 379
156. Vaca Gascona 379
157. Toro Flamenco 382
158. Vaca Flamenca. 382
159. Toro Parthenay 386
160. Vaca Parthenay 386
161. Toro Brown Swiss 391
162. Vaca Brown Swiss 391
163. Toro d'Aubrac. 395
164. Vaca d'Aubrac. 395
165. Toro de la raza Rubia de los Pirineos. 400
166. Vaca Rubia de los Pirineos. 400
167. Toro Garonne 403
168. Vaca Garonne 403
169. Toro Tarentaise 407
170. Vaca Tarentaise 407

INTRODUCCION

La situación del ganado bovino en Europa difiere en grado notable de la de otras zonas a que se refirieron estudios anteriores (India, Paquistán y Africa). En primer lugar, muchas de las razas locales quedaron establecidas en regiones geográficas muy circunscritas y se desarrollaron de conformidad con las exigencias y circunstancias ambientales locales. En muchos casos, esto condujo a razas de triple aptitud que suministraban los productos lecheros y la carne necesarios a los ganaderos, a la vez que la fuerza de tiro para las faenas de labranza. Posteriormente, como resultado del desarrollo económico de ciertas regiones, la demanda de ganado muy productivo o de un producto pecuario determinado, como la leche fresca o la carne, condujo a variar el enfoque de las políticas de cría de ganado. El advenimiento de los tractores, en particular, ha hecho desaparecer la demanda de muchos animales de trabajo en las explotaciones agrícolas de mayor extensión, con lo cual se han reducido en grado apreciable las exigencias que antes se imponían respecto de la aptitud al tiro. Obtener razas de múltiple aptitud supone inevitablemente que la selección debe extenderse a una variedad más amplia de caracteres, de forma que la intensidad de la selección respecto de cada una de ellas ha sido menor que si los objetivos de mejoramiento se hubieran limitado a un solo carácter. Por esta razón, suele ser cierto que todo éxito en una acción concentrada para el mejoramiento de los caracteres lecheros ha ido asociado, en general, con una reducción en el potencial cárnico o de tiro, o de ambos.

A principios del presente siglo, la demanda de leche fresca y de productos lácteos en las regiones más adelantadas condujo automáticamente a la demanda de un tipo de ganado lechero más específico, aunque en muchos casos las políticas de mejoramiento se han orientado a mantener o favorecer un mayor desarrollo muscular, de suerte que una vez terminada la vida lechera productiva, la vaca pueda todavía venderse ventajosamente a los matarifes. En otras zonas se ha atendido principalmente a las características de animales de carne o de tiro. En estas varias actividades de intensificación se ha centrado la atención en torno a ciertas razas y los éxitos

alcanzados han conducido a una amplia demanda de las mismas; no sólo desde otras comarcas de un mismo país, sino también desde otros países europeos y en algunos casos desde otros continentes. De hecho, según la fase de desarrollo de un país europeo y los adelantos alcanzados respecto de las aptitudes de una o varias de sus razas, ha sido posible un comercio de exportación muy remunerador. Las exigencias han cambiado y los diversos importadores han modificado también sus criterios acerca de qué ganado es necesario. En modo análogo, las preferencias del consumidor han variado en grado apreciable al hacerlo su poder adquisitivo y al ser mayor la competencia que presentan muchas clases de productos manufacturados.

La producción pecuaria moderna atiende primordialmente a abastecer al mayor número posible de gente, al menos con la cantidad mínima de proteínas de origen animal necesaria para elevar su nivel de salubridad, su resistencia y su capacidad de trabajo. En este aspecto, la atención se ha centrado en torno a las ventajas que se derivan de los alimentos a base de proteínas animales, lo que ha estimulado las actividades encaminadas a producirlas en las cantidades exigidas y a un precio que esté al alcance de las poblaciones que las necesitan. Es ésta otra razón que explica por qué ha merecido tanto interés la producción lechera, tanto en Europa como en otras regiones, ya que, aparte de su propio valor nutritivo intrínseco, la eficiencia de conversión de los piensos en leche es mucho más alta que cuando la conversión es de pienso en carne. Otro factor que ha cambiado en las regiones más frías es la demanda por parte del consumidor de piezas de carne grandes y con abundante grasa; hoy se buscan piezas menores y magras. Esto ha hecho cambiar la opinión en cuanto al grado de adiposidad necesario y ha conducido al intento de utilizar los animales para la producción de carne a una edad lo más temprana posible. Ello supone el empleo de razas de madurez precoz y ha hecho que desaparezca la preferencia por otros tipos más antiguos y tradicionales, a la vez que ha favorecido el que otras razas ocupen una posición más preferente.

Como se verá en las descripciones de las diversas razas, ha comenzado ya la amalgamación de variedades locales ligeramente análogas para constituir unidades genéticas mayores. Es de esperar que esta tendencia prosiga, si bien lentamente, porque al cambiar la presión económica y la disponibilidad de semen de sementales de valor comprobado, el incentivo para fundir las unidades menores en otras mayores se hará aún más urgente económicamente.

En las publicaciones anteriores sobre los bovinos de la India, del Paquistán y de Africa se tuvo muy acertadamente en cuenta

la adaptabilidad de las diversas razas a las diferentes circunstancias ambientales. Muchas de las razas europeas se han exportado a los países más cálidos del mundo con un grado variable de éxito, por lo que vale la pena volver a examinar este problema referido a las razas bovinas europeas.

Al quedar habitados algunos de los países tropicales más remotos por gentes originarias del continente europeo, un gran número de hombres con experiencia agrícola entró en contacto con nuevos sistemas de agricultura que se sirven de diferentes tipos de animales domésticos. En la época en que muchas de estas gentes llegaron a sus nuevas tierras, poco se sabía del rendimiento fisiológico y de la adaptabilidad de los bovinos a condiciones ambientales desfavorables. Lo que los visitantes veían era un bajo nivel de productividad que les obligaba a compararlo con el de sus países de procedencia. En consecuencia, trataron de llevar bovinos consigo desde estas zonas templadas hasta los nuevos países, al objeto de: (*a*) elevar la productividad del ganado indígena por medio de cruzas y (*b*) establecer rebaños de razas puras en los países en que iban a vivir. La historia de estas tentativas es desesperanzadora: los fracasos han sido continuos en las regiones cálidas, mientras que en cambio en las templadas se han registrado éxitos. La razón de ello era, por una parte, que los inmigrantes a las regiones tropicales poseían los conocimientos técnicos necesarios para servirse debidamente del ganado, pero este último se hallaba fisiológicamente inadaptado a las condiciones climáticas y, por otra parte, que las poblaciones indígenas carecían de la experiencia práctica para explotar animales exóticos de alta productividad.

Con frecuencia, la causa de los fracasos en las zonas tropicales se atribuyó a la mala calidad de los piensos o a la grave carencia de alimentos nutrientes y de piensos. Las actividades encaminadas a subsanar estas deficiencias se reorientaron o se intensificaron, pese a lo cual siguieron registrándose fracasos con muchas razas. Andando el tiempo, se llegó a pensar en la falta de adaptabilidad fisiológica a los factores debilitantes ambientales. Hoy se han acumulado muchos datos sobre este aspecto y es evidente que en los rebaños de las regiones templadas los animales sólo quedan expuestos a condiciones desfavorables de calor durante breves períodos por año. Por consiguiente, los animales son una mezcla de aquellos que poseen caracteres de tolerancia al calor y de una gran mayoría que no la poseen. Ya que el clima no impone graves limitaciones, no había razón para identificar aquellos animales que poseían la superior capacidad de adaptación al calor. En consecuencia, cuando los rebaños se llevan desde su ambiente europeo hasta otro ambiente

climático diferente, muchos son incapaces de adaptación y algunos hasta de mantener su nivel de productividad. Se sufre también la pérdida de muchos factores constitutivos, e incluso cuando este ganado se utiliza para la hibridación, los animales por encima del grado de media sangre no consiguen con frecuencia adaptarse, y el número de los desechados hace que la operación resulte del todo ineconómica.

En cambio, si se introducen rebaños suficientemente numerosos, la progenie de un 10 o un 15 por ciento de los mismos puede seguir existiendo varias generaciones después. Esto es, sólo pueden persistir aquellas familias que poseen una suficiente adaptabilidad al calor. Si los ganaderos europeos quieren aumentar en grado apreciable el número de las razas animales originarias de zonas templadas en los trópicos, parece que será ante todo necesario descubrir las estirpes con suficiente o superior adaptabilidad al calor, y entonces multiplicar éstas para la exportación. No hacerlo así conduce simplemente a una mayor resistencia a estos orígenes en las tierras tropicales, donde tan grande es la necesidad de aumentar su producción pecuaria. Mucho se ha escrito de los éxitos que pueden esperarse de la aclimatación de razas europeas bovinas en otras partes del mundo, pero las condiciones de clima, de alimentación y de ordenación pecuaria en sus nuevos países ejercen una influencia determinante en el resultado de tales importaciones. Con harta frecuencia, un resultado positivo obtenido en ultramar se ha interpretado sin el debido rigor, y se han llevado animales de alto rendimiento a regiones por entero inadecuadas; los subsiguientes fracasos, aunque con frecuencia no se dan a conocer en las obras publicadas, pueden causar un enorme perjuicio a la reputación de tal ganado. Varias personas y organizaciones de criadores han pedido que se haga algo para someter a escrutinio las solicitaciones procedentes de zonas no adecuadas o para crear estirpes tolerantes al calor en el propio país de origen. De ordinario, un comprador no puede hacer que se determine la tolerancia al calor de un animal antes de exportarlo, pero aun cuando esto fuera posible, este dato podría esgrimirse contra la buena fama de tal ganado en ambientes climáticos menos favorables.

Debe también insistirse en que la recogida de la información disponible sobre las razas bovinas europeas no es una tarea fácil si se quieren presentar los resultados uniformados. En algunos casos no existían los datos concretos necesarios o no disponían de ellos los particulares o las sociedades de registros genealógicos que han facilitado el resto de la información. Con frecuencia los registros de engorde o de otras pruebas no admiten un examen estadístico

crítico y con harta frecuencia se trata de encubrir hechos reales, haciendo un infundado hincapié en unos cuantos animales superiores seleccionados. A la zootecnia europea se le reconoce ampliamente el mérito de su temprana aparición, de los enormes progresos conseguidos en el pasado y de su aportación al conocimiento de la alimentación, de la ordenación pecuaria y del mejoramiento del ganado, a cuyo respecto siguen acumulándose datos. En cambio, en muchas regiones la situación dista mucho de ser la misma que en las zonas más adelantadas, y sólo examinando el continente en su totalidad pueden ponerse en evidencia las zonas más atrasadas. No se dispone todavía de suficiente información exacta sobre las funciones productivas, y si bien el control del rendimiento lechero ayuda a esclarecer el poder lactante de las razas, la situación es con frecuencia mucho menos clara respecto de la producción de carne, y menos aún todavía se sabe del potencial de trabajo.

Así pues, el objetivo del presente trabajo es analizar la información facilitada a la FAO en los últimos años y, cuando existen vacíos por llenar, estimular el interés de los ganaderos, sociedades de libros genealógicos y organizaciones gubernamentales, de suerte que la información que falta pueda reunirse y publicarse. Para los compradores interesados no basta con citar los registros de vacas excepcionales, porque con gran frecuencia no es la progenie de éstas la que se ofrece a la venta. Son necesarios promedios de grandes números para juzgar qué razas deben estimularse en los países menos desarrollados. Es paradójico observar que los datos sobre producción cárnica, que es una actividad mucho más antigua que la producción lechera, son incluso menos precisos y abundantes que los relativos a la aptitud lechera; sin embargo, la tendencia moderna, aparte de producir leche para los consumidores urbanos, es la obtención de animales con un potencial lechero lo más elevado posible, pero que a la vez se conviertan en buenos animales de carne y abastezcan a los carniceros con el tipo de piezas que los consumidores piden. Se necesita una información mucho más completa acerca de la eficiencia de la conversión de piensos en peso corporal y de la proporción de carne, grasa y huesos en las canales. Es de lamentar que estos datos no se facilitaran mientras se preparaba el presente estudio, y en el caso de que se hayan producido omisiones de mayor cuantía los autores presentan sus más sinceras excusas a las autoridades que podrían haber facilitado estos datos omitidos.

Aun reconociendo estas limitaciones, los autores esperan que este estudio permita centrar la atención en las lagunas que existen en nuestro conocimiento, y estimulen a los demás a proceder

a análisis más precisos y completos, o induzcan a los investigadores a tomar sobre sí la tarea de facilitar los datos necesarios que hoy faltan.

Si bien la importancia de la adaptabilidad de los bovinos a ambientes desfavorables se ha discutido en otras publicaciones de la FAO, no está de más el capítulo que aquí se incluye sobre adaptabilidad de las razas de bovinos europeos a ambientes cálidos, ya que precisamente con estas razas europeas es con las que tantos esfuerzos de mejoramiento pecuario han fracasado en medios ambientes tropicales, subtropicales y tórrido-áridos.

Los autores desean en particular dejar constancia de su agradecimiento a las muchas personas, organizaciones intergubernamentales y asociaciones de criadores que les ayudaron en la recogida y evaluación de información sobre razas de bovinos europeos. Piden disculpas a las autoridades de aquellos países para los cuales los datos son incompletos, pero desean recordarles a la vez que se enviaron peticiones de colaboración a todos los países.

Además, desean en modo particular expresar su agradecimiento a las siguientes personas por su ayuda y estímulo y por haber examinado varias secciones del original:

ALEMANIA (Oriental): Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Berlín, W. 8.

ALEMANIA (República Federal de): Dr. R. Winningstedt y Sr. H. Messerschmidt, Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter, Bonn-Rhein.

BÉLGICA: Dr. G. van Snick, Ministère de l'agriculture, Bruselas.

BULGARIA: Dr. T. Savov, Academia Búlgara de Ciencias, Kostinbrod, Sofía.

CHECOSLOVAQUIA: Dr. K. Koubek, Tyn 9, Praga.

DINAMARCA: Dr. A. Neimann-Sørensen, Veterinaer-og Landbohøjskolen, Copenhague.

ESPAÑA: Dr. Carlos L. de Cuenca, Facultad de Veterinaria, Ciudad Universitaria, Madrid.

FINLANDIA: Avelsföreningen för Finsk Boskap, Dickursby, Ayrshireföreningen i Finland, Parkgatan, Helsinki.

FRANCIA: Dr. J. Poly, Directeur, Station centrale de génétique animale, Centre de recherches zootechniques, Jouy-en-Josas.

GRECIA: Dr. Anastasius (al presente en la Escuela Universitaria de Agricultura de Uppsala, Suecia); Dr. Karantounias, Director de la Dirección de Ganadería, Ministerio de Agricultura, Atenas.

HUNGRÍA: Dr. Arhur Horn, Instituto de Investigaciones Zootécnicas, Budapest.

IRLANDA (Rep. de): Dr. W.R. Day, Chief Livestock Officer, Dept. of Agriculture, Dublín.

ITALIA: Dr. T. Bonadonna, Società Italiana per il Progresso della Zootecnica, Milán ; Dr. P. Dassat, Osservatorio di Genetica animale, Turín ; Dr. L. Mizzi, Federazione Italiana Consorzi Agrari, Roma.

NORUEGA: Dr. H. Skjervold, Institute for Animal Breeding, The Agricultural College, Vollebekk, Noruega.

PAÍSES BAJOS: Dr. H. de Boer, Research Institute for Animal Husbandry, « Schoonoord », Zeist.

POLONIA: Dr. J. Garsparski, Nowy Swiat 72, Varsovia.

PORTUGAL: Dr. J. da Silva, Estación Zootécnica Nacional, Fonte Boa, Vale de Santarem.

REINO UNIDO: Dr. I.L. Mason, Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics, Edimburgo; Dr. J. Edwards, Milk Marketing Board, Thames Ditton, Surrey.

SUECIA: Agronom A. Roos, National Association for Artificial Insemination, Cattle Breeding and Milk Recording, Hällsta, Suecia.

SUIZA: Dr. W. Engeler, Schweizerischer Braunvichzuchtverband, Zug; Dr. H. Wenger, Schweizerischer Fleckviehzuchtverband, Berna.

TURQUÍA: Dr. O. Düzgünes, Ziraat Fakültesi, Ankara.

YUGOSLAVIA: Dr. D. Nikolić, Poljoprivredni Fakulti, Zemun.

Por último, cuando se mencionan nombres de razas, los autores han tratado de atenerse a la terminología recomendada por la Commonwealth Agricultural Bureaux en su *A world dictionary of breeds, Types and varieties of livestock* (Mason, 1951, 1957), pero en ciertos casos resultó que los nombres corrientemente utilizados para una determinada raza diferían algo de los dados en tal diccionario. Por ejemplo el término « Brown Swiss », ampliamente utilizado, se da en el diccionario como « Swiss Brown » mientras que los términos « pied » y « piedbald » (capa berrenda, de dos colores) conviene más expresarlos con adjetivos como « Black and White » (Blanco y negro) o « Red and White » (Rojo y blanco).

1. METODO DE PRESENTACION

La información pertinente a cada una de las razas que se mencionan en este libro se presenta en un modo lo más uniforme posible que se ajusta de cerca al método adoptado en publicaciones anteriores de la FAO sobre las razas de bovinos indios, paquistaníes y africanos. Esto es, para cada raza los datos con que se contaba se presentan dentro de los encabezamientos siguientes:

Origen
Distribución, topografía y suelos
Clima
Alimentación y prácticas ganaderas
Características físicas
Características funcionales
Organización de la crianza

Para cada país se ha preparado una introducción general en que se indican brevemente los rasgos sobresalientes de naturaleza geográfica, agrícola y zootécnica, así como los factores económicos pertinentes al estudio. Se da un panorama global de la importancia relativa de las diversas razas junto con mapas que ilustran la distribución aproximada de las razas en los diversos países.

Sin embargo, un análisis de la situación europea en cuanto al ganado bovino ofrece ciertas dificultades debido al hecho de que la misma raza puede existir en diversos países. En ocasiones, estos desplazamientos y evoluciones han mantenido la raza introducida dentro de límites que se aproximan de cerca a los de su lugar de procedencia. En este caso se ha recurrido al sistema de remisiones o referencias cruzadas para evitar la repetición. En algunos casos, los animales pueden haberse mantenido en condiciones ambientales, nutricionales y de ordenación tan diferentes, o con arreglo a sistemas de cría tan variados, que se hace necesaria una discusión más detenida. En otros casos, la raza introducida se ha utilizado para el mestizaje y para el cruzamiento de absorción con animales locales, de forma

que el ganado existente se asemeja a la raza introducida, aunque puede no ser genéticamente igual.

Se echa también de ver que ciertas razas que existían cuando se inició la preparación de este estudio se han incorporado subsiguientemente a otras razas principales o que varias razas se han amalgamado para dar origen a otras nuevas compuestas que reciben otra denominación. Esta es una tendencia inevitable al intensificarse la producción pecuaria en lugares poco desarrollados o remotos. Ha ocurrido siempre, pero la frecuencia de tales amalgamaciones y absorciones ha aumentado apreciablemente en los últimos 25 años, y en algunos casos no ha sido posible describir las nuevas razas en forma tan completa como sería de desear, porque la mezcla de los diversos componentes no ha tenido tiempo suficiente para estabilizarse.

El problema de la clasificación de las razas bovinas europeas se discute en la p. 17 y para los fines del presente estudio se ha adoptado la siguiente base geográfica:

Volumen I

ESCANDINAVIA Y EUROPA SEPTENTRIONAL

Dinamarca
Finlandia
Islandia
Noruega
Suecia

REINO UNIDO E IRLANDA

Reino Unido
Irlanda

MAR DEL NORTE Y LITORAL DEL BÁLTICO

Alemania, República Federal de
Alemania Oriental
Países Bajos
Polonia

EUROPA OCCIDENTAL

Bélgica
Luxemburgo
Francia

Volumen II

EUROPA ALPINA

Suiza
Austria
Checoslovaquia

PENÍNSULA IBÉRICA E ITALIA

Portugal
España
Italia

BALCANES Y TURQUÍA

Hungría
Rumania
Yugoslavia
Bulgaria
Albania
Grecia
Turquía

U.R.S.S.

2. ORIGENES Y CLASIFICACION DE LAS RAZAS EUROPEAS DE BOVINOS

Prehistoria de los bovinos europeos

Basándose en estudios osteológicos, los primeros autores que se ocuparon de la descendencia de los bovinos domésticos, por ejemplo, von Nathusius, Rütimeyer y Boyd Dawkins (1860-70), distinguieron entre diversas especies de antepasados salvajes. Los investigadores posteriores pusieron en tela de jucio esta clasificación y llegaron a la conclusión de que los bovinos domésticos son monofilógenos (cf. Antonious, 1922, y Herre, 1958). En Europa, el toro salvaje, *Bos primigenius*, llamado Uro o Aurox, se considera generalmente como el origen de todos los bóvidos actuales, incluidos los cebús. Según Herre (1958) este toro salvaje era originario de la India, desde donde se difundió por gran parte de Asia y Europa, al sur de los 60º de latitud norte, extendiéndose también por el norte de Africa. En Europa central, el Uro apareció probablemente en los primeros períodos interglaciares y alcanzó su máxima densidad de población en la época aluvial, pero después se redujo durante la Edad Media.

En su amplia zona de distribución, muchas razas ecológicas de *Bos primigenius* se formaron probablemente por selección natural. Se han encontrado restos de esqueletos de tipos más o menos diferenciados de la época diluvial en la India, Egipto y Europa, pero según Herre, esta diferenciación era ya menos pronunciada en los restos de la época aluvial. A lo largo de las zonas limítrofes de sus habitat es posible que el continuo cruzamiento causara una fusión de tipos.

Se han hallado restos del Uro salvaje europeo en muchas regiones diferentes del continente europeo, como Gran Bretaña y el sur de Suecia. Un rebaño persistió en los bosques de Jaktorov, en Polonia, hasta el comienzo del siglo XVII, y la última hembra murió en 1627. El Uro era grande en comparación con las razas actuales de bovinos, con gran alzada de remos y de cruz, pero escurrido de cuartos traseros, conformación que favorecía la velocidad en la carrera. Los restos de esqueletos indican que los machos alcanzaban una altura de cruz de 1,75 a 2 metros y las hembras de 1,50 a 1,70 m,

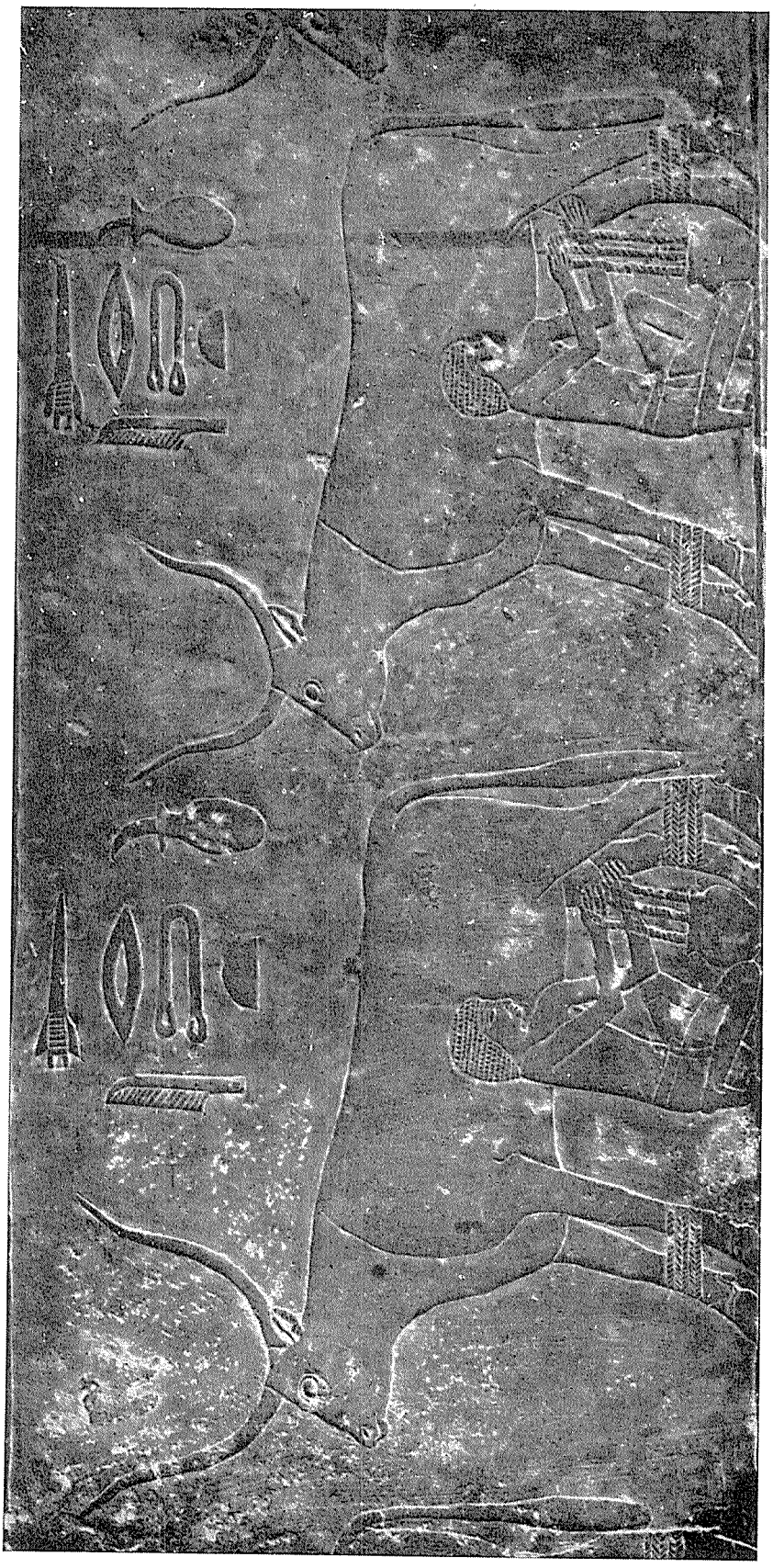


FIGURA 1. — Detalle de una tumba egipcia, representando unas vacas de cuernos largos, atadas para el ordeño.

Colección egipcia del Museo del Estado, Berlín

los cuernos eran grandes y en forma de lira, la capa de los machos era de color negro parduzco y la de las hembras rojiza.

La domesticación de los bovinos salvajes probablemente se hizo por primera vez en la India, el Cercano Oriente y Egipto entre el año 6.000 y el 4.000 antes de Cristo. Se acepta en general la hipótesis de que los bovinos domésticos fueron traídos por los inmigrantes que llegaban a la Europa meridional desde el Cercano Oriente en la época neolítica y que estos animales probablemente eran descendientes de bovinos salvajes asiáticos o de cruzas entre razas europeas y asiáticas. Sin embargo, es casi cierto que las razas locales del Uro europeo se domesticaron también en varias partes de Europa. Por ejemplo, existen indicaciones de que esta domesticación ocurrió en Schleswig-Holstein entre el año 4.000 y el 3.400 a. de C. (Schwabedissen, 1962), mientras que los restos daneses de bovinos domésticos se remontan aproximadamente al año 2.600 a. de C. (Degerbøl, 1962).

Ni el toro salvaje europeo ni el asiático tenían giba en el sentido real de la palabra. Los cebús con giba, descendientes de los bovinos salvajes asiáticos, aparecieron en la India (*Bos tauros indicus*), desde donde se propagaron por el Medio y Cercano Oriente y por el norte de Africa. En Egipto, según Howard (1962), los bovinos con giba aparecen representados por primera vez en pinturas fúnebres del año 1.500 a. de C., aproximadamente. Esta misma autora considera probable que los cebús se difundieran también por Europa, con lo cual, y en consecuencia, pudo producirse una cierta mezcla de sangre de cebú en los antepasados de las razas europeas más recientes. Otros investigadores anteriores opinaron que el ganado cebú se habrá originado a partir del Banteng, pero esta opinión parece haberse abandonado hoy por completo.

Los restos neolíticos de bovinos europeos indican que aquellos animales eran más bien grandes y tenían cuernos semejantes a los del Uro. Según Herre (1958), la altura a la cruz era de 1,15 a 1,38 m, esto es, aproximadamente igual a las de las razas modernas. Posteriormente disminuyó el tamaño, y la altura media a la cruz de las vacas domésticas en la Edad Media era de sólo 1,05 metros. Era de esperar una considerable disminución de tamaño, debido a la estabulación y a la escasa alimentación, ya que los animales pequeños probablemente tendrían por aquellas fechas mayores oportunidades de sobrevivir que los de tamaño mayor. El mayor volumen de los bovinos neolíticos comparados con los de la Edad Media pudo obedecer en parte a una cierta retrocruza con el Uro salvaje, práctica usual en épocas primitivas, pero que se abandonó con bastante rapidez en la Edad Media.

Se han hallado restos de otro tipo de bovino en Europa, del neolítico y de la Edad de Hierro, menores que los del tipo *Primigenius*, y que tenía cuernos cortos y frente relativamente larga, como características típicas. Este tipo se ha denominado *Bos taurus brachyceros* (o *longifrons*), y se supuso que se había formado a partir de un tipo o subespecie distintos del Uro salvaje. Sin embargo, siguen sin confirmar las pruebas que expliquen las pronunciadas diferencias esqueléticas entre las razas ecológicas y el Uro salvaje, por lo que el tipo *Brachyceros* de bovino debe considerarse un producto de la domesticación que se hubiera aislado a partir del Uro salvaje quizá durante un tiempo considerablemente mayor, o que hubiera sufrido el influjo de diferentes fuerzas selectivas, que el tipo *Primigenius*. Las razas Jersey y Guernesey constituyen hoy los descendientes más notables del tipo *Brachyceros*, aunque también son ejemplos del mismo las razas Sorthorn, Angeln, Red Danish y Brown Swiss. Los descendientes del tipo *Primigenius* están representados por los bovinos posólicos de la estepa húngara, los Romagnola y Maremmana en Italia, las razas españolas y portuguesas de cuernos largos y el ganado escocés de tierras altas. En cuanto a la forma de la cabeza, los bovinos de capa berrenda en negro de las tierras bajas de los Países Bajos y Alemania pertenecen también al mismo grupo, aunque tienen los cuernos relativamente más cortos.

Varios otros tipos primitivos más o menos claramente definidos de bovinos domésticos se han descrito a partir de las características de sus restos esqueléticos, en particular el tamaño o la ausencia de cuernos y la forma del cráneo, esto es, los *macroceros* (de cuernos largos), *akeratos* (mochos), *frontosus* y *brachycephalus*. Esta clasificación es de interés escaso o nulo para el presente estudio y por consiguiente no se discutirá en detalle.

Cuando los rebaños domésticos quedaron ambientados y cesó la retrocruza con los Uros salvajes, la diferenciación entre las poblaciones locales de bovinos se produjo probablemente con bastante rapidez. Sin embargo, al inmigrar las poblaciones humanas llevaron consigo sus bovinos; por ejemplo, los romanos los llevaron a la Europa central y a Inglaterra, quizás con la intención de mejorar las razas autóctonas, y posteriormente, durante la invasión teutónica, es muy probable que se hayan producido considerables desplazamientos de ganado. Krüger (1961) ha preparado una serie de diagramas que ilustran los desplazamientos internos de bovinos en Europa, en diferentes períodos después de la retirada de los romanos. Según estos esquemas, el ganado estepario de cuernos largos fue traído desde el sudeste de Europa hacia el oeste hasta Italia, el sur de Francia y la Península Ibérica. Posteriormente se registraron otros

desplazamientos de ganado en períodos de guerra y en colonizaciones subsiguientes. Después del año 1.500 los bovinos emigraron desde los Países Bajos y el noroeste de Alemania hasta Inglaterra, y algo después hasta Dinamarca y Suecia y hacia el este, a lo largo del litoral báltico. Los bovinos de las regiones alpinas irradiaron desde Suiza como punto central hacia Francia, Italia, Alemania, Austria, Hungría, los Balcanes y el sur de Rusia. A finales del siglo XVIII las razas inglesas, en especial la Shorthorn, se difundieron por el noroeste de Europa y después por los países escandinavos. Los Shorthorn ejercieron una influencia considerable en la evolución de las razas holandesa y alemana de tierras bajas, así como en las de ciertas razas francesas de carne.

Se cuenta con información de cierto interés sobre las repetidas invasiones de ganados en Gran Bretaña desde otras partes de Europa (cf. Wilson, 1909). Los restos de esqueletos indican que los bovinos indígenas (celtas) eran más bien pequeños y principalmente del tipo *Brachyceros*. El Uro salvaje quedó extinguido en Gran Bretaña en la Edad del Bronce. Cuando los romanos invadieron Inglaterra a mediados del siglo I de nuestra era, trajeron con ellos animales de más tamaño cuyos restos, mezclados con los del ganado indígena, han sido desenterrados en excavaciones arqueológicas efectuadas en localidades romanas. Según Wilson (1909) los bovinos Park son descendientes de los bovinos romanos del tipo *Primigenius*. Durante la invasión anglosajona en el siglo I quedó introducido en Gran Bretaña otro tipo de bovino, probablemente algo mayor que el ganado celta y de color rojo, procedente de Schleswig-Holstein y del noroeste de Alemania. Los invasores vikingos del norte trajeron consigo bovinos mochos de Escandinavia y Wilson supone que éste es el origen de las razas mochas británicas, pero según los restos esqueléticos existían en Gran Bretaña dos tipos de ganado sin cuernos desde mucho antes de la invasión de los vikingos, esto es, uno con una cresta frontal plana como el que hoy se observa en los Galloway, y el otro con testuz prominente, como en el moderno Aberdeen Angus.

Razas

Puede esperarse con razón que las razas dentro de una misma especie se reproduzcan sin dificultades de naturaleza fisiológica. Existen « razas naturales » en las cuales las características de su población han evolucionado por selección natural y « razas zootécnicas » en las que ha intervenido el hombre con sus preferencias para limitar la reproducción a aquellos progenitores elegidos. El término

« raza geográfica » designa a una población animal autóctona que ha quedado adaptada a su ambiente en el transcurso de un dilatado período de tiempo.

Una raza puede definirse como una población de animales domésticos (de la misma especie) en la cual sus individuos son lo bastante homogéneos, genéticamente, para poderlos distinguir fácilmente de otros animales o grupos de animales. Desde un punto de vista biológico, una raza constituye una población cerrada o semicerrada que posee una « fuente de genes » común diferente en mayor o menor grado de las fuentes de genes de otras razas.

Muchas de las modernas razas europeas de bovinos se formaron en su origen al quedar aisladas ciertas poblaciones animales por barreras naturales como el mar o las montañas. La selección natural o artificial respecto de sus caracteres físicos o productivos modificaron posteriormente la frecuencia de genes, de suerte que todos los individuos de un grupo aislado se asemejan unos a otros por algún rasgo hereditario fácilmente discernible.

Más tarde, cuando la mayor facilidad de las comunicaciones empezó a permitir un intercambio más libre de animales entre regiones, se estimó necesario prevenir la extinción de las razas locales creando barreras artificiales al entrecruzamiento. Estas barreras se formularon como reglamentos de libros genealógicos que categóricamente determinaban las líneas de descendencia y los caracteres externos exigidos a los animales para permitir su inscripción en un registro genealógico oficial.

Una raza se caracteriza por ciertos rasgos que todos los animales que la forman poseen en común. Algunos caracteres cualitativos recesivos, por ejemplo los cuernos y la pigmentación roja, pueden quedar fijados genéticamente (homocigóticos en todos los componentes de la raza), pero la fijación de un rasgo dominante es a veces bastante difícil. Pueden a veces aparecer terneros de pelaje rojo en razas de pigmentación negra, por ejemplo la Aberdeen Angus o la Frisona, y también en muchas razas domésticas aparecen por segregación defectos letales recesivos. Además, todos los caracteres cuantitativos, como la producción de leche o de carne, presentan considerables diferencias, en parte de origen genético y en parte por influencia de los factores ambientales. En lo que se refiere a los caracteres cuantitativos no hay razas puras ni animales de pura sangre, y sólo poblaciones de individuos más o menos heterocigóticos. El término « pura sangre » carece así de todo significado biológico y es sólo convencional. Se aplica a animales que están inscritos en los registros genealógicos oficiales de una raza, o que reúnen los méritos suficientes para la inscripción. Inevitablemente, los requisitos

de inscripción para una raza no son inmutables y pueden alterarse a intervalos de tiempo en un mismo país y diferir de un país a otro durante el mismo período.

La finalidad evidente de la diferenciación de razas es la necesidad de especialización. Pueden seleccionarse razas por su adaptación a factores ambientales especiales (climas cálidos o fríos) o por diversas aptitudes de producción (leche, carne o trabajo). Sin embargo, los factores económicos hacen a veces que sea comercialmente ventajoso obtener caracteres de doble aptitud (leche y carne). En este caso, debe buscarse una solución intermedia, ya que los criadores rara vez pueden obtener animales a un mismo tiempo productores superiores en ambas aptitudes y, para obtener un rendimiento máximo lechero, han de sacrificarse proporcionalmente los caracteres carniceros, y a la inversa. Qué factor será el preferente es cuestión que determina la economía en relación con las oportunidades de alimentación y comercialización prevalentes. En épocas pasadas se insistía grandemente en la aptitud para el trabajo de ciertas razas, pero esta especialización está perdiendo importancia, al menos en la Europa occidental, desde el advenimiento del tractor con la subsiguiente sustitución de los bueyes por las máquinas en las operaciones agrícolas.

Clasificación de las razas bovinas

En el presente estudio, las razas europeas de bovinos se han clasificado según su distribución geográfica dentro de las actuales fronteras territoriales, pero dado que determinadas razas pueden encontrarse en varios países este criterio no es del todo satisfactorio, ya que conduce a cierta repetición. Por supuesto, existen otros criterios de clasificación que se han utilizado o recomendado, como los siguientes: (*a*) relaciones genéticas (o analogías de descendencia y evolución); (*b*) caracteres morfológicos (capa o rasgos esqueléticos); (*c*) tipos de adaptación (tierras bajas, montañas o estepas); (*d*) grado de evolución (primitivas, mejoradas o muy especializadas); (*e*) y características funcionales (ganado lechero, de carne, de tiro o combinaciones de éstos). Por desgracia, todas estas clasificaciones quedan abiertas a la crítica: o no se cuenta con información suficiente y fidedigna, o las divisorias de diferenciación no son lo bastante precisas, o sólo unas cuantas clases pueden identificarse claramente.

La selección artificial, según los deseos del ganadero, los dictados de las sociedades de crianza o el valor comercial de la misma, ha conducido a modificaciones de los caracteres morfológicos, esto es, la capa, la forma o la ausencia de cuernos, el tamaño corporal y la

proporción entre sus diversas partes. Durante los últimos treinta años se han venido estudiando los tipos de hemoglobina y las relaciones entre varios grupos y razas de bovinos en cuanto a sus grupos sanguíneos. Los primeros trabajos hechos en este sentido permitieron abrigar la esperanza de que pudiera establecerse una cierta relación entre los ligamentos génicos y los caracteres económicamente importantes, pero esto no ha ocurrido así. En cambio, la distribución en grupos sanguíneos está resultando de gran valor en serología, en genética y en la determinación de los orígenes históricos.

En los bovinos, un número limitado de sistemas genéticos regula los antígenos eritrocíticos superficiales, pero se observan diferencias señaladas en las combinaciones de estas frecuencias de genes entre varias razas, sobre todo en el complejo sistema B. Esta variación se ilustra para las razas suecas en el Cuadro 1, con los siguientes datos de Rendel (1958). El suero sanguíneo, así como la globulina láctea y la caseína, pueden también separarse en clases genéticamente determinadas. Varios investigadores han obtenido ya resultados interesantes relativos a estas relaciones entre razas.

El factor antigénico Z^1 en el sistema A, aunque virtualmente se halla ausente en muchas de las razas del noroeste de Europa, existe con frecuencia relativamente alta entre los Jersey (Neimann-Sørensen, 1958), en los cebús de los Estados Unidos (Stormont, comunicación personal) y en el ganado Afrikander (Osterhoff, 1959). Existe también, aunque raramente, en los Brown Swiss, Simmenthal alemanes (Meyn y Schmid, 1960), el ganado Rojo y blanco checoslovaco (Matonsek, 1961) y en algunas razas yugoslavas e italianas. En modo análogo, aunque no se han hallado todavía los factores F_2 o V_2 del sistema antigénico celular FV en las razas escandinavas Shorthorn, Frisona o Ayrshire, tanto el F_2 (Neimann-Sørensen, Storment ; ambos en comunicaciones personales) y el V_2 (Rendel, 1958) existen en los Jersey y Guernsey. Estos dos caracteres se han dado también a conocer en el ganado Rojo y blanco checoslovaco (Matonsek *et al.*, 1961), en las razas yugoslavas (Böhn, comunicación personal) y son también comunes entre los bovinos africanos (Osterhoff, 1959).

Ha sido establecido que, además de los tipos específicos de hemoglobina fetal, las hemoglobinas de los adultos pueden dividirse en uno o más componentes. En los bovinos adultos, se han identificado dos hemoglobinas que parecen estar reguladas por dos genes alelomorfos. Bangham (1957) y colaboradores demostraron que en las razas británicas la hemoglobina B se hallaba presente sólo en los cebús Jersey, Guernsey y South Devon. El tipo B se ha descubierto también en cebús indios y del Africa occidental y oriental (Rollinson, 1963). Por consiguiente, puede llegarse a la con-

CUADRO 1. – FRECUENCIA DE ALELOS B EN TRES RAZAS BOVINAS SUECAS

Roja y blanca sueca 630 toros		Frisona sueca 174 toros		Mocha sueca 94 toros	
Alelo	*Frecuencia*	*Alelo*	*Frecuencia*	*Alelo*	*Frecuencia*
b	0,342	b	0,295	b	0,117
$BO_3Y_1A'E'_3$	0,342	$GY_2E'_1$	0,161	YE'_3	0,193
BO_1Y_2D'	0,091	$BO_3Y_1A'E'_3$	0,128	$O_1E'_1$	0,137
$Y_1E'_3Y'$	0,052	$D'E'_3O'$	0,085	E'_3	0,121
BGO_1	0,036	$BGKY_2A'O'$	0,084	BO_1	0,108
$GY_2E'_1$	0,027	GO_1	0,053	O_1A'	0,102
$O_2QJ'K'O'$	0,023	BO_1Y_2D'	0,043	O_1	0,050
$Y_2E'_3I'$	0,016	$Y_2D'E'_1O'$	0,039	BY_2Y'	0,033
O_1A'	0,016	BI	0,017	$BGKE'_2O'$	0,033
I' y E'_3I'	0,015	$Y_2D'I'$	0,017	T_1	0,033
BY_2Y'	0,014	$BO_3A'I'$	0,015	$BO_3A'E'_3$	0,022
		E'_1	0,01		
$BGKA'O'$	< 0,01	$GYA'D'E'_3$	< 0,01	O'	0,011
O_1		P		GO_1	0,011
BO_1		Y o YE'_3		BI	0,011
$O_1E'_1$		BO_1D'		PE'_3	0,011
GT_2D'		BE'_3		$IO_2A'E_3I'K'$	0,011
QA'		$YY'O'$		$GIYY'$	< 0,01
E'_1I'		BO_1		E'_1I'	
PY_2		PY			
$BGO_2J'K'O'$		PI'			
PI'					

clusión de que los Jersey tienen un origen genético diferente del de otras razas del noroeste de Europa y quizá representen el límite extremo de difusión de una población bovina que ha cubierto los países mediterráneos y centroeuropeos, así como parte de Africa y de Asia.

Otra aplicación interesante de los estudios de grupos sanguíneos con 1.000 animales (Braend *et al.*, 1962) indica, sin lugar a dudas, como de hecho se dice en las sagas, que los bovinos islandeses se derivaron de antepasados noruegos hace unos 1.000 años. De los 22 alelos encontrados en los bovinos islandeses, 17 existen también en razas geográficas noruegas, pero sólo 6 son comunes a las razas suecas y 4 a las danesas actuales.

Los resultados de las operaciones de inseminación artificial en varios países indican que alrededor del 40 por ciento de las vacas quedan preñadas después de dos o más servicios. La mayor parte son inseminadas por diferentes toros en períodos de celo sucesivos, pero dado que las vacas preñadas pueden entrar en calores cuando se encuentran ya en una fase variable de preñez, el problema que debe resolverse en algunos casos es el de la paternidad de la cría. Para este fin se han hecho recientemente estudios algo profundos de la frecuencia de genes determinante de los complejos antigénicos y transferrinas del suero, con el objetivo concreto de determinar tal paternidad dudosa.

Volcani (1960) ha esclarecido la relación de grupos sanguíneos que existe entre cebús y bovinos Rojos de Damasco, la cual muestra que estos últimos animales ocupan una posición intermedia entre los cebús y las razas europeas. La posible relación entre las vacas de Damasco y los antepasados cebús había sido anteriormente puesta en duda por la ausencia tanto de giba como de vértebras torácicas bífidas.

Los estudios inmunogénicos sobre las series B hechos con bovinos Murnau-Werdenfels en Baviera (Schmid, 1963), revelaron que 37 de los 51 fenogrupos existen también en los bovinos Brown Swiss, lo que confirma que esta última raza ha contribuido en el pasado a la formación de los Murnau-Werdenfels.

Estos resultados indican la utilidad potencial de los grupos antigénicos y de otros caracteres polimorfos para determinar el origen de las razas y las relaciones entre ellas.

La cría de bovinos en Europa

La cría y explotación de bovinos se vienen practicando desde largo tiempo en todos los países de Europa, continente que ocupa una

extensión geográfica con condiciones climáticas y edáficas muy variables. La latitud varía desde los 35º, en el sur soleado y cálido, hasta los 70º en las regiones frías septentrionales. La distancia a los mares circundantes varía en grado apreciable, pero el litoral occidental es templado en el invierno por las corrientes cálidas del Golfo procedentes del Atlántico. La altitud varía también en grado extremo, y la cría y apacentamiento de bovinos se efectúan desde el nivel del mar hasta cadenas montañosas de 2.500 metros de altitud. Las condiciones climáticas continentales, con sus meses cálidos del verano y la concentración de más de la mitad de las precipitaciones en el semestre estival, establece una neta diferencia entre los países del interior y situados más al este, y la zona climática marítima occidental, con sus temperaturas más suaves y con precipitaciones en el semestre invernal superiores a las del semestre estival.

Después de examinar las anteriores variaciones y los diferentes pueblos y sistemas ganaderos, se decidió clasificar las razas de bovinos europeos en esta publicación según su distribución geográfica. Esto conduce inevitablemente a una cierta repetición, ya que una raza puede hallarse en más de un país, pero la repetición se ha reducido al mínimo mediante remisiones sistemáticas a las zonas de que es originaria o dominante una raza dada. En algunos aspectos este criterio es arbitrario, pero para nuestro estudio actual y algo superficial de las razas bovinas es conveniente y parece satisfactorio. En lo que se refiere a condiciones ambientales, naturaleza, objetivos e intensidad de la zootecnia, lugar que la industria bovina ocupa en la economía y poder adquisitivo de los consumidores, las diferencias dentro de un mismo grupo de países siguen siendo notables, pero de todas formas siempre menores de lo que habría resultado si Europa se hubiera considerado como una unidad.

En el Cuadro 2 se dan datos resumidos del *Anuario de producción de la FAO, 1962*, en que se enumera la extensión de los países europeos, la distribución de tierras entre sembríos, prados y pastizales, el número de cabezas de ganado bovino y su concentración por 1.000 hectáreas de tierras agrícolas o por 1.000 habitantes. Se da también el número de las vacas en producción lechera, el rendimiento lechero estimado por lactación y la producción de carne de vaca y de ternera.

La densidad del ganado bovino por 1.000 hectáreas es elevada en los Países Bajos, Bélgica, Luxemburgo, Dinamarca y Noruega, mientras que por 1.000 habitantes la máxima corresponde a Irlanda y Dinamarca, con niveles también elevados en Francia, Luxemburgo y Finlandia. El rendimiento lechero estimado es máximo en los Países Bajos, seguidos por Dinamarca y Bélgica. El control lechero

CUADRO 2. – SUPERFICIE, NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO Y PRODUCCIÓN DE CARNE Y DE LECHE CON LOS PAÍSES EUROPEOS (1960) [1]

	Superficie total de las tierras en miles de hectáreas	Superficie agrícola como porcentaje de la superficie total de las tierras		Número de cabezas de ganado			Vacas lecheras y novillas preñadas (en miles de cabezas)	Producción en miles de toneladas		Rendimiento medio lechero por vaca, en kg
		Tierras labrantías	Prados y pastizales	Total en miles de cabezas	Por 1.000 ha de tierra agrícola	Por 1.000 habitantes		Carne de vaca y ternera	Leche de vaca	
ISLAS BRITÁNICAS										
Gran Bretaña	24 173	30,2	51,7	11 978	605	226	4 981	884	12 602	2 990
Irlanda (Rep. de)	6 889	19,8	46,4	4 713	1 033	1 674	1 290	252	2 779	2 300
EUROPA SEPTENTRIONAL										
Dinamarca	4 304	65,4	8,0	3 593	1 137	778	1 493	236	5 524	3 710
Finlandia	30 540	8,7	0,4	2 057	732	461	1 153	68	3 624	3 050
Noruega	30 864	2,7	0,6	1 180	1 144	327	600	50	1 622	2 680
Suecia	41 126	8,7	1,7	2 575	601	342	1 302	130	3 977	3 100
Islandia	10 026	—	22,3	53	23	296	38	1	108	2 810
EUROPA CONTINENTAL										
Países Bajos	3 245	31,7	39,7	3 623	1 566	311	1 676	228	6 953	4 220
Bélgica	3 051	30,6	25,2	2 728	1 600	295	1 013	201	3 918	3 810
Luxemburgo	258	29,1	24,8	153	1 100	483	68	14	213	3 610
Francia	55 121	38,8	23,8	19 501	567	434	9 830	1 626	23 793	2 360
Alemania (Rep. Fed. de)	24 277	35,0	23,5	12 867	905	229	5 107	934	19 872	3 430

Alemania Oriental	10 600	47,0	52,7	4 675	1 044	273	2 175	179	5 612	2 580
Suiza	3 993	10,5	43,6	1 761	813	321	943	105	3 066	3 250
Austria	8 262	21,2	27,8	2 387	590	337	945	153	2 901	2 570
Hungría	9 303	60,4	15,7	1 957	276	238	836	134	1 898	2 240
Checoslovaquia	12 590	43,0	14,8	4 387	503	318	2 047	178	3 945	1 930
Polonia	30 378	53,2	13,6	9 168	451	306	5 915	343	12 759	2 160
ITALIA Y PENÍNSULA IBÉRICA										
Italia	29 401	53,1	17,3	9 845	476	199	4 933	576	9 551	1 940
España	50 349	41,2	2,6	3 640	165	119	—	178	2 221	1 380
Portugal	8 842	46,7	—	895	217	98	—	44	312	2 270
SUDESTE DE EUROPA Y TURQUÍA										
Albania	2 740	16,7	26,2	420	341	253	141	—	78	—
Yugoslavia	25 540	32,8	25,7	5 702	381	364	2 678	182	2 249	1 100
Grecia	12 844	28,8	40,5	1 074	120	128	41	20	407	820
Rumania	23 034	45,1	18,3	4 530	310	244	2 240	—	2 629	1 200
Bulgaria	11 056	41,8	9,5	1 452	252	183	547	53	813	1 450
Turquía	76 752	32,8	37,5	12 435	230	435	3 774	86	2 103	590
U.R.S.S.	2 233 700	10,2	16,5	75 780	126	347	34 829	2 900	61 600	1 740

[1] FAO *Anuario de producción, 1962*, Vol. 16, Roma, 1962.

oficial más perfeccionado es el de los Países Bajos y Dinamarca, países de los que provienen los máximos rendimientos medios de vacas sometidas a ensayo. No se dispone de datos relativos al control lechero de varios países.

Dinamarca fue, en 1959, el mayor exportador de mantequilla (unas 118.000 toneladas), seguida por los Países Bajos con unas 40.000 toneladas. Esta posición relativa quedó invertida para el queso, del que los Países Bajos exportó unas 105.000 toneladas y Dinamarca 79.000. Estas cifras, en relación con la extensión territorial de dichos países, indican claramente el grado de adelanto de sus industrias lecheras. El Reino Unido fue el mayor importador de mantequilla y queso: p. ej., en 1959, importó 407.000 y 137.000 toneladas, respectivamente.

En el Reino Unido, Francia, España e Italia, la producción de carne, ya sea de razas de carnicería o de doble aptitud, es relativamente más importante que en los Países Bajos y Dinamarca, pero los objetivos y tendencias están sufriendo un apreciable cambio en algunas localidades. Las razas de doble o triple aptitud predominan en otras partes de Europa, como Suiza, Austria y sur de Alemania.

3. ESCANDINAVIA Y EUROPA SEPTENTRIONAL

Aunque existen diferencias considerables en cuanto a la topografía, suelos y clima de los cinco países considerados en este grupo (Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia), se observan importantes analogías en los tipos de bovinos y en los métodos zootécnicos de alimentación y de cría. El ganado berrendo (Rojo y blanco) de Noruega y Suecia puede considerarse del mismo tipo racial, como occurre también con el ganado berrendo (Negro y blanco) de Dinamarca y Suecia. El ganado Rojo y blanco sueco está también relacionado con los Ayrshire de Finlandia, y ambos tipos están lejanamente emparentados con el ganado Rojo danés.

DINAMARCA

En 1961 existían en Dinamarca alrededor de 1.493.000 vacas en lactación, 79.000 toros de más de un año de edad y 2.022.000 novillas y otras reses jóvenes, esto es, un total de unos 3.594.000 cabezas de ganado. La población bovina ha ido aumentando lentamente; en 1939 había 3.326.000 cabezas de ganado, pero en las últimas cifras de los censos el porcentaje de vacas, bueyes y toros refleja una disminución, mientras que el número de animales jóvenes ha aumentado proporcionalmente. El hecho de que el número de toros reproductores sea sólo el 25 por ciento del de 1939 indica los grandes adelantos hechos por los servicios de inseminación artificial.

La distribución de las diversas razas en Dinamarca se encuentra en el Cuadro 3.

Dinamarca cubre la mayor parte de la península de Jutlandia (23.800 km^2) y un gran número de islas, la mayor de las cuales es Seeland (7.080 km^2). Su topografía es principalmente de tierras bajas, con suelos morrénicos o sedimentarios de buena fertilidad, pero también existen extensas zonas de suelos arenosos de baja productividad, sobre todo en Jutlandia. El punto más alto de Dinamarca (Ejer Barnehøj) se eleva sólo a 172 m sobre el nivel del mar.

CUADRO 3. – PORCENTAJE DE TODAS LAS VACAS Y DE LAS VACAS SOMETIDAS A CONTROL LECHERO (1961)

Raza	Todas las vacas	Vacas sometidas a comprobación
	Porcentaje	
Roja danesa	61,1	44,1
Blanca y negra danesa	18,1	13,9
Jersey danesa	15,1	8,8
Shorthorn	0,9	0,1
Razas mixtas	4,8	33,1

El país está dominado por un tipo marítimo de clima y su pluviosidad varía entre 450 y 800 mm, siendo máxima en el sudoeste de Jutlandia y mínima en el norte de Seeland.

Alrededor del 65 por ciento de la superficie total de las tierras se dedica a la labranza y sólo el 10,5 por ciento está cubierto de prados permanentes. El nivel general de la agricultura y de la producción pecuaria es elevado hasta tal punto que en los últimos decenios, y pese a su reducida extensión, Dinamarca ha sido uno de los mayores exportadores mundiales de mantequilla. La industria bovina danesa se ha especializado desde largo tiempo en la producción lechera y ha ganado merecidamente una gran reputación. Sin embargo, en el último decenio se ha dedicado mayor atención a la producción de bovinos de carne.

Roja danesa
(Rødt Dansk Malkevaeg, RDM)

ORIGEN

La raza danesa se ha formado en la última parte del siglo XIX a partir de estirpes autóctonas y de animales importados del sur y sudoeste de la península de Jutlandia, esto es, los bovinos Angeln y Schleswig Marsh. Estos últimos eran de doble aptitud y de un tipo relativamente corpulento, mientras que los bovinos indígenas y los Angeln eran entonces más pequeños y de constitución más delgada. Las estirpes indígenas eran de color variable (rojo, negro o gris) con marcas blancas o sin ellas pero los Schleswig Marsh, y en general los Angeln, eran de capa unida roja retinta, con un matiz negruzco en la cabeza y patas. Las actuales cualidades lecheras han surgido probablemente del cruzamiento de los bovinos indígenas con los Angeln, mientras que la complexión, tamaño y color se han obtenido

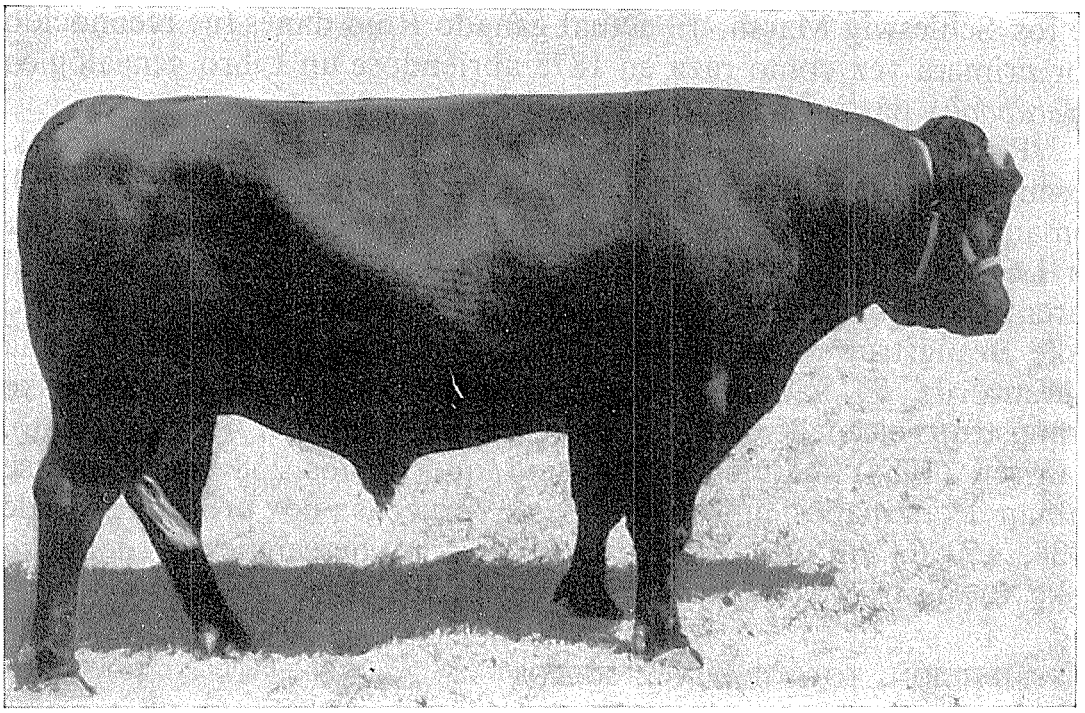


FIGURA 2. — Toro Rojo danés (Rudme Fynbo, S4767). Promedio de producción de la madre, calculado sobre 6 lactaciones: 5.605 kg de leche, con un 4,60 por ciento de grasa butirométrica.

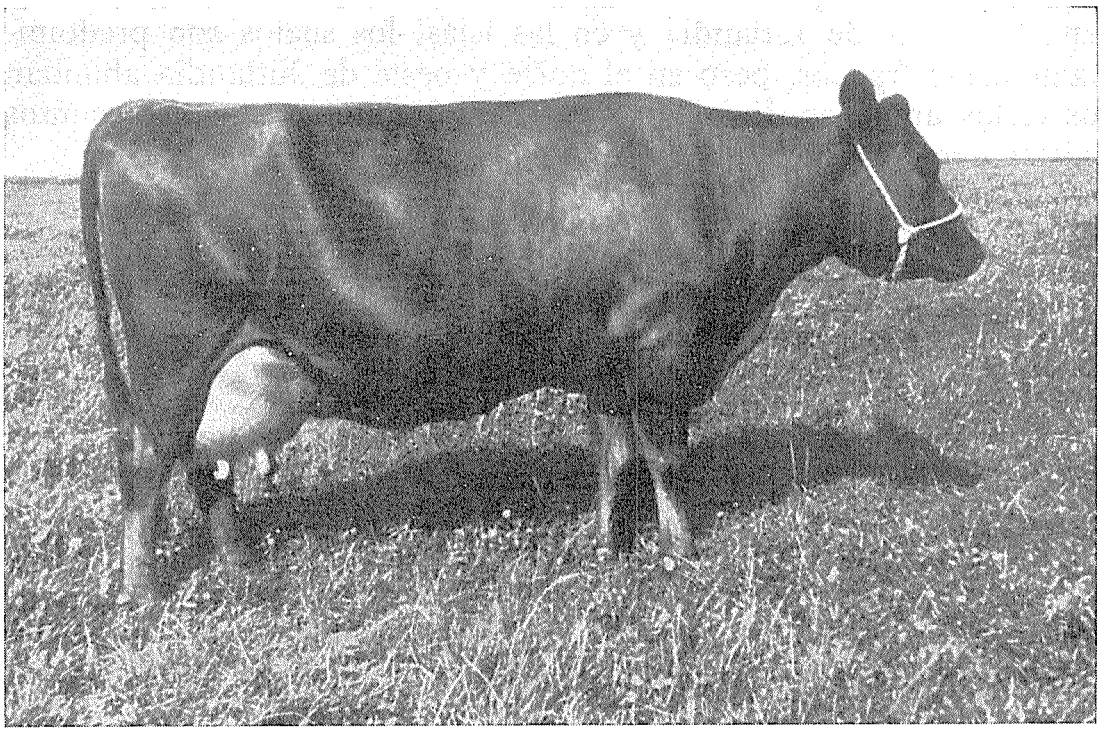


FIGURA 3. — Vaca Roja danesa (Nº 24). Promedio de producción de 5 años: 6.450 kg de leche, con un 4,6 por ciento de grasa.

Fotos : H. Aersöe

de los Schleswig Marsh. El actual ganado Rojo danés fue reconocido por primera vez como raza en 1878 abriéndose un Libro genealógico (*Herdbook*) para el mismo en 1885.

Robertson y Mason (1954), analizando una muestra de toros, descubrieron que el coeficiente de 11,2 por ciento de consanguinidad, tomando 1911 como año de referencia, equivalía a un incremento de 1,6 por ciento por generación y obedecía en gran parte al parentesco directo del 26,5 por ciento de los animales con el toro Eske Brangstrup y del 18 por ciento con el toro Højager. En una muestra de 50 vacas que tenían menor parentesco con Eske Brangstrup, el coeficiente de consanguinidad era del 4,7 por ciento. Hanssen (1954) manifestó asimismo que de los 238 toros que se habían examinado en estaciones de pruebas de progenie desde 1938, 150 (el 63 por ciento) de ellos eran descendientes del toro Eske Brangstrup y 88 (el 37 por ciento) del toro Højager.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se extiende por casi toda Dinamarca, país con topografía en suave ondulación y con zonas llanas en las islas y en el norte y oeste de Jutlandia. Más de la mitad del país tiene una altitud inferior a 50 m sobre el nivel del mar. Los suelos son en gran parte de origen glaciar y descansan sobre substratos calcáreos. En algunas partes del sur de Jutlandia y en las islas, los suelos son predominantemente francos, pero en el norte y oeste de Jutlandia abundan los suelos arenosos. En algunas partes de Jutlandia y en otros puntos existen también suelos turbosos.

Clima

El clima es de tipo marítimo con inviernos relativamente suaves y veranos frescos y nubosos. Sin embargo, pueden producirse heladas

Cuadro 4. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Rojo danés

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Dinamarca												
Temperatura (°C)	0,1	0,1	1,6	5,5	10,7	14,2	16,0	15,3	12,3	8,1	4,1	1,6
Precipitación (mm)	44	34	41	40	42	47	64	80	57	66	53	68
Copenhague												
Temperatura (°C)	−0,7	−0,6	0,9	5,1	9,8	13,9	15,4	15,0	12,1	7,9	3,4	0,4
Precipitación (mm)	39	34	36	38	40	51	61	67	53	57	50	45

entre octubre y mayo, a la vez que los vientos predominantes del oeste barren impetuosos las tierras bajas. La precipitación anual varía entre unos 750 mm en el oeste y 550 mm en el este y por término medio es de 626 mm. Más de la mitad de la precipitación total se recoge en la segunda mitad del año. En el Cuadro 4 se dan los datos climatológicos típicos.

Alimentación y prácticas ganaderas

Las explotaciones agrícolas de Dinamarca son de ordinario de pequeño tamaño y en casi todos los casos están ocupadas por sus propietarios. El número medio de vacas en los rebaños sometidos a comprobación es de unas 10, pero puede variar hasta 150 ó 200. Las praderas permanentes (10,5 por ciento) y las praderas artificiales o cultivos forrajeros (23,8 por ciento) ocupan alrededor de una tercera parte de la superficie agrícola total del país, mientras que los pastizales de especies fibrosas ocupan un 2,7 por ciento más.

Durante los meses estivales, de mayo a octubre, el ganado pasta en las praderas permanentes o de rotación. Los animales jóvenes y las vacas de bajo rendimiento obtienen la mayor parte de sus exigencias nutricionales de los pastos, pero los animales de mayor producción reciben un complemento de raíces y alimentos concentrados. Durante el período invernal los animales se estabulan y se alimentan con grandes cantidades de remolacha forrajera y colinabos, complementadas con ensilaje, heno, paja y concentrados producidos localmente o adquiridos.

El Cuadro 5 da los porcentajes de elementos nutrientes, expresados en unidades alimentarias escandinavas, que se consumieron en forma de varios piensos en 1961, según queda constancia en las estadísticas oficiales danesas de producción agrícola.

Cuadro 5. – Porcentaje de elementos nutritivos consumidos por las vacas Rojas danesas en diversas formas de piensos (1961)

	Porcentaje
Cereales y otros alimentos concentrados	33,1
Hierbas y forrajes verdes (frescos o como ensilaje) ..	26,3
Raíces	25,3
Paja	7,7
Hojas y cuellos de raíces	3,9
Heno	3,7

Es notable observar que pese al largo período invernal de alimentación en establo solamente una octava parte de la producción pratícola total se consume en forma de heno. Los prados temporales de corta duración se basan en gran parte en el trébol rojo y la alfalfa, mientras que los prados temporales de larga duración y los prados permanentes suelen ser de trébol blanco, ballico perenne o festuca pratense.

Características físicas

Si bien la selección se ha basado durante largo tiempo en la producción lechera, en fecha reciente se ha concentrado el interés en combinar esta aptitud con la rapidez de crecimiento y el buen desarrollo muscular. Los bovinos pueden hoy considerarse de doble aptitud.

La capa es roja retinta y los toros son de color algo más oscuro que las vacas. Se toleran pequeñas marcas blancas en las regiones inguinal y esternal, pero no en otros puntos. El pelo es suave, corto y liso y la piel suelta y delgada con una pigmentación bastante oscura. La cabeza es moderadamente larga y los cuernos nacen del testuz y hacia adelante y abajo. El morro es de color pizarra. El dorso es recto con la grupa larga y el nacimiento de cola sobresaliente. La profundidad torácica es buena con costillas bien bombeadas, y la ubre es de buen tamaño y está bien ligada; el antiguo defecto de las ubres desequilibradas está desapareciendo rápidamente.

El Cuadro 6 ilustra el peso vivo medio y las medidas corporales del ganado Rojo danés.

Cuadro 6. – Peso vivo y promedios zoométricos del ganado Rojo danés

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultos
Peso en vivo (kg)	450	715	950	250	425	650
Alzada a la cruz (cm)	124	135	143	112	125	131
Perímetro torácico (cm)	174	209	234	144	171	196
Profundidad torácica (cm)	61	72	79	55	65	74
Anchura de grupa (cm)	43	51	60	37	45	57

Fuente: Larson e Ipsen, comunicación personal.

Características funcionales

El promedio de edad en el primer parto de 3.083 novillas Rojas danesas en el período 1947-53 fue de 30 meses, pero este promedio se ha reducido a 27 meses (en 1961). Después del primer parto las novillas del mencionado grupo quedaron cubiertas por término medio 132 días después (Johansson, 1954); el objetivo en Dinamarca es obtener un intervalo entre partos de 12 meses. Johansson y Venge (1951) han dado también a conocer que un 2,7 por ciento de los nacimientos fueron gemelares. Los toros se utilizan por primera vez para la monta cuando cumplen 10 meses de edad y algunos machos pueden tener una vida sexual activa de hasta 15 años.

En Dinamarca, el control del rendimiento lechero no se hace por lactaciones, sino por la producción desde el 1 de octubre hasta el 30 de septiembre siguiente. Este registro de 365 días puede representar una sola lactación o comprender partes de dos lactaciones sucesivas. Este sistema de comprobación se aplica con todo intento para evitar los elevados rendimientos que pueden conseguirse con dilatados intervalos entre partos y para estimular partos regulares a intervalos normales. El peso medio de las crías al nacer es de 41 kg para los machos y 39 kg para las hembras.

En Dinamarca se fundó la primera sociedad de control lechero y la minuciosa utilización de los registros de rendimiento individual ha sido un factor de importancia considerable en el mejoramiento cualitativo del ganado Rojo danés. Tomado en su conjunto, este ganado ha alcanzado un alto nivel de rendimiento; en el Cuadro 7 se ilustra el registro lechero para 1960/61.

Cuadro 7. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Rojas danesas (1960/61)

	Nº de vacas	Leche	Grasa
		Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	379 889	4 465	4,26
Rebaño de máxima producción (de al menos 10 vacas)	10	6 533	5,11
Vaca de máxima producción	1	10 599	4,76

Como ya se ha dicho antes, se ha producido una reducción en el número de vacas lecheras, número que alcanzó su máximo en 1950/51, con 568.598 animales registrados que produjeron un promedio de

4.020 kg de leche con un 4,14 por ciento de grasa. Estas elevadas cifras atestiguan la productividad de estas vacas en su país nativo en que la alimentación y la ordenación han alcanzado un alto grado de eficiencia. El ganado Rojo danés se ha exportado a muchos países por su capacidad productiva, habiendo dado muy buenos resultados, pero cuando se exporta a zonas en que la alimentación y la ordenación son inferiores, como ocurre en las zonas menos desarrolladas, su productividad, lógicamente, ha dejado que desear.

En Polonia, las vacas Rojas danesas dieron la máxima producción media de grasa butirométrica entre todas las razas sometidas a comprobación en 1952 (Kwasieborski, 1954). La producción en toda la vida activa de esta raza puede alcanzar niveles muy elevados: una vaca dio 92.703 kg de leche y 4.004 kg de grasa butirométrica.

Organización de la crianza

La cría de ganado lechero en Dinamarca viene basándose desde hace tres cuartos de siglo en el rendimiento y de hecho los ganaderos daneses fueron los precursores del control lechero y de las pruebas de progenie de los toros. La primera sociedad de control lechero se fundó en el sur de Jutlandia en 1895 y las pruebas de progenie de toros se comenzaron en 1901. Al presente (1960/61) alrededor del 60 por ciento de todas las vacas se someten a control y el 95 por ciento de ellas se inseminan artificialmente.

El control lechero se lleva a cabo por sociedades organizadas localmente, cada una de las cuales comprende unos 40 miembros que poseen un total de 400 a 500 vacas. Todas las granjas reciben mensualmente la visita de un comprobador que pesa la leche de cada vaca por separado y determina el porcentaje de grasa en muestras de leche de cada animal. Las sociedades locales se encuadran en cinco asociaciones provinciales, que si bien operan independientemente se ajustan a las normas establecidas por el Comité Nacional de las Sociedades Danesas de Control Lechero.

Las sociedades locales de criadores de bovinos se organizan en un plano cooperativo y mantienen toros para los servicios de inseminación artificial. El ensayo de progenie de toros basado en comparaciones madre-hija se viene practicando en Dinamarca desde 1902 (Johansson, 1954), pero en 1945 las sociedades de criadores de bovinos adoptaron un sistema de pruebas de toros en estaciones, según el cual podían ensayarse grupos de progenie de diferentes toros comparando tales grupos entre sí en la misma ocasión. Este tipo de prueba se refiere primordialmente a los toros que se utilizan

en los servicios de inseminación artificial. Veinte novillas del mismo toro que deban parir entre el 1 de octubre y el 15 de noviembre cuando tienen de 27 a 33 meses de edad se reúnen en una estación de ensayo y se mantienen en ella durante un período de 304 días, por término medio, después de la paridera. Las condiciones en estas estaciones se mantienen lo más uniformes posible y se procede a una comparación entre el rendimiento de hijas de diferentes toros (Aersøe, 1954). El promedio de edad de los padres de los grupos de novillas al terminarse las pruebas era de 6,6 años (Johansson, 1954). En 1961/62 funcionaban 30 estaciones que ensayaron un total de 91 toros.

Los asesores comarcales empleados por las sociedades de agricultores supervisan la custodia de los libros genealógicos familiares para cada rebaño de valor genético reconocido. El material contenido en estos libros genealógicos proporciona los datos fundamentales para el Libro genealógico oficial, que es fundamentalmente un repertorio de animales selectos que se publica todos los años para cada raza. Los propietarios de ganado pueden solicitar una vez por año el registro de sus animales, pero la última palabra al respecto incumbe al asesor provincial en todos los casos. Para que una vaca tenga opción al registro debe dar al menos tres resultados muy altos de control lechero, tener buena conformación, pertenecer a una familia sobresaliente y haber producido una buena progenie.

Los requisitos para un toro es que haya sido incluido anteriormente en un registro de toros jóvenes y que haya demostrado su calidad genética en las pruebas de progenie.

Blanca y negra danesa
(Sortbroget Dansk Malkekvaeg, SDM)

ORIGEN

El ganado Berrendo en negro danés ha sido el tipo predominante en Jutlandia desde tiempos antiguos y se considera que su origen es común al de otros tipos blanquinegros del litoral noroeste de Europa. Hasta la propagación de la raza Roja danesa, y en particular durante la última parte del siglo XIX, estos animales eran una mayoría. Gozaron primero de gran reputación como productores de leche, carne y trabajo, y posteriormente como raza de doble aptitud lechera y cárnica.

A principios del siglo pasado se empezaron a importar varias razas para la crianza en pureza de sangre y para el cruzamiento pero

sólo el ganado Shorthorn británico y el Frisón holandés ejercieron una influencia significativa. En 1856, se decidió obtener dos tipos de bovinos Berrendos en negro en Jutlandia, uno para la producción de leche y el otro para fines carniceros. Este último, sin embargo, tropezó con dificultades para competir con los Shorthorn y por ello en 1890 se abandonó la disociación de los dos tipos de ganado Blanco y negro y las actividades ganaderas se concentraron en los animales Blancos y negros de Jutlandia con total independencia de los Frisones importados cuya crianza se prosiguió como raza independiente.

El ganado Berrendo en negro de Jutlandia ha evolucionado a partir de una raza geográfica local que se formó en circunstancias menos favorables que los Frisones holandeses. El tipo de Jutlandia era de cuerpo más estrecho, tenía un menor desarrollo muscular en los lomos, ancas y muslos, y su conformación general era más basta. La claudicación y la apertura de corvejones eran más frecuentes, pero los animales estaban bien adaptados a su ambiente.

En 1949, los bovinos de Jutlandia y los Frisones holandeses se unieron en una sola raza: el ganado danés Blanco y negro. En 1948, la producción media de las vacas de Jutlandia fue de 3.489 kg de leche que contenía un 3,93 por ciento de materia grasa, mientras que las vacas Frisonas dieron por término medio 4.268 kg de leche con un 3,66 por ciento de grasa. Con posterioridad a la unión de ambas razas se ha importado un mayor número de toros desde los Países Bajos, que se utilizan para fines de mejoramiento. El ligero aumento en la población de esta raza registrada en los últimos años atestigua su popularidad en Dinamarca.

Distribución, topografía y suelos

Prácticamente todo el ganado Blanco y negro (98 por ciento) se encuentra hoy en la península de Jutlandia y en el sur de Dinamarca. Las condiciones físicas y edáficas son las mismas que las descritas para el ganado Rojo danés.

Clima

Véase la sección correspondiente al ganado Rojo danés (página 28).

Alimentación y prácticas ganaderas

Véase la sección correspondiente al ganado Rojo danés (página 29).

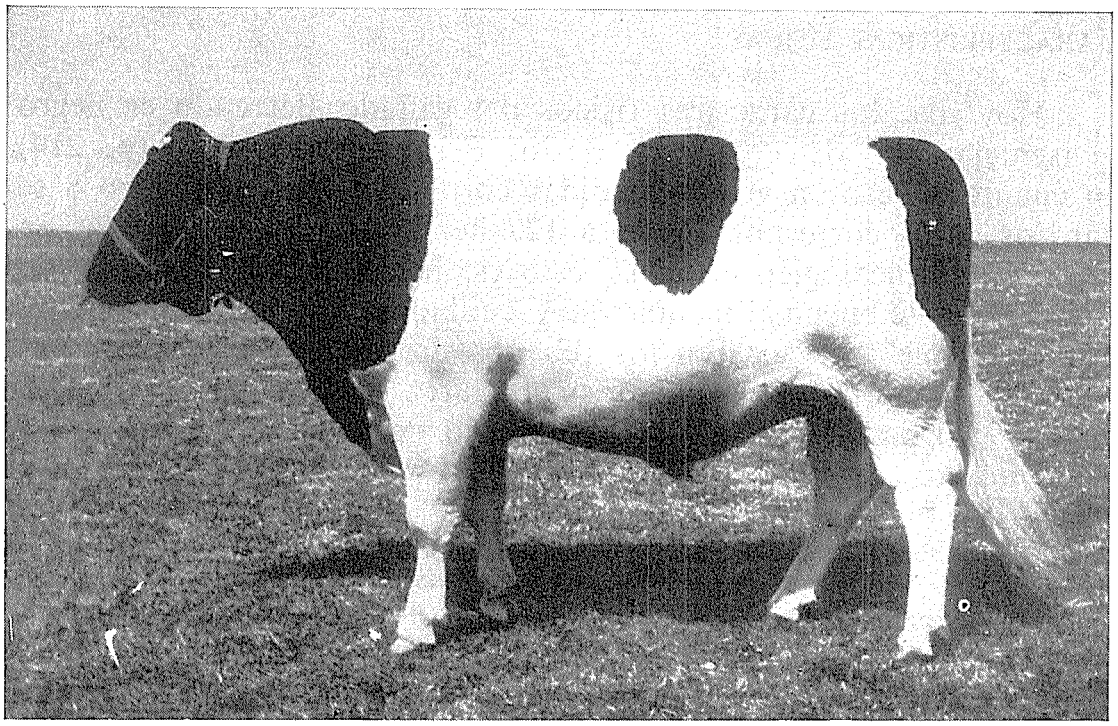


FIGURA 4. — Toro Berrendo en negro danés (Dybbø Faust, S7474). Promedio de producción de la madre, calculado sobre 2 lactaciones : 6.573 kg de leche, con un 4,36 por ciento de grasa.

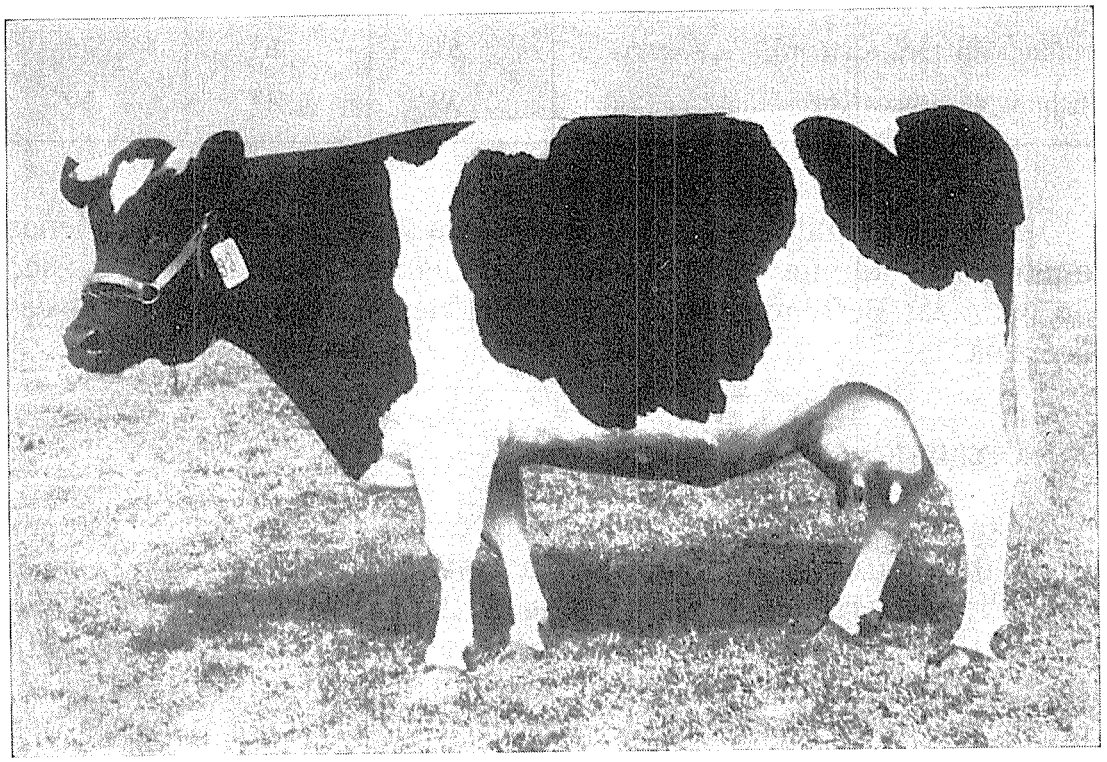


FIGURA 5. — Vaca Berrenda en negro danesa (Nº 20). Promedio de lactación de 2 años: 5.529 kg de leche, con un 4,33 por ciento de grasa.

Fotos: H. Aersöe

Características físicas

Hoy día, los caracteres físicos del ganado Berrendo en negro se asemejan muy de cerca a los de los Frisones holandeses (p. 214) en cuanto a peso en vivo y medidas corporales. En el Cuadro 8 se dan los datos correspondientes a 127 hembras selectas inscritas en el registro genealógico en 1962, esto es, hembras que han recibido continuamente buena alimentación y cuidados. De estos datos puede deducirse que las vacas en los rebaños ordinarios serán algo más pequeñas y con un peso vivo en su madurez de 550-625 kg. Korkman (1953) da 950 kg como peso medio de un toro berrendo en negro adulto.

Cuadro 8. – Peso vivo y promedios zoométricos de hembras selectas de ganado Blanco y negro danés

	1 año	2 años	Adultos
Peso vivo (kg)	248	422	700
Alzada a la cruz (cm)	109	121	132
Perímetro torácico (cm)	137	165	206
Profundidad torácica (cm)	51	61	75
Anchura de grupa (cm)	38	47	60

Estos datos indican que la raza Blanca y negra danesa, en buenas condiciones, admite comparación en cuanto a desarrollo físico con las razas Berrendas en negro de las tierras bajas de otros países europeos.

Características funcionales

Esta raza se mantiene al presente como productora de leche y las novillas paren por primera vez a los 27 meses de edad. El peso medio de los terneros al nacer es de 37 kg para los machos y 35 kg para las hembras (L.H. Larsen y E.J. Ipsen, comunicación personal). Los novillos efectúan su primera monta a los 10 meses de edad.

En el Cuadro 9 se dan los registros de lactación para los 365 días del año oficial 1960/61 (1° de octubre a 30 de septiembre).

En el cuadro citado se ve claramente que esta raza pertenece a una de las poblaciones bovinas más productivas del mundo.

CUADRO 9. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS DE RAZA BLANCA Y NEGRA DANESA (1960/61)

	Nº de vacas	Leche	Grasa
		Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	119 766	4 587	4,08
Rebaño de máxima producción (de al menos 10 vacas)	10	7 198	4,23
Vaca de máxima producción	1	10 329	4,67

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Véase la sección correspondiente al ganado Rojo danés (página 32).

Jersey danesa

ORIGEN

Los bovinos Jersey se importaron en Dinamarca entre 1896 y 1909. Su número ha seguido en aumento y en 1960 esta raza representaba el 15,1 por ciento, aproximadamente, de la cabaña bovina de Dinamarca.

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

La mayor parte de los bovinos Jersey se mantienen en la isla Fünen y en el norte de Jutlandia. Respecto de las condiciones topográficas y edáficas, véase lo dicho para el ganado Rojo danés (pág. 28).

CLIMA

El mismo que para el ganado Rojo danés (pág. 28).

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

Igual que para el ganado Rojo danés (pág. 29).

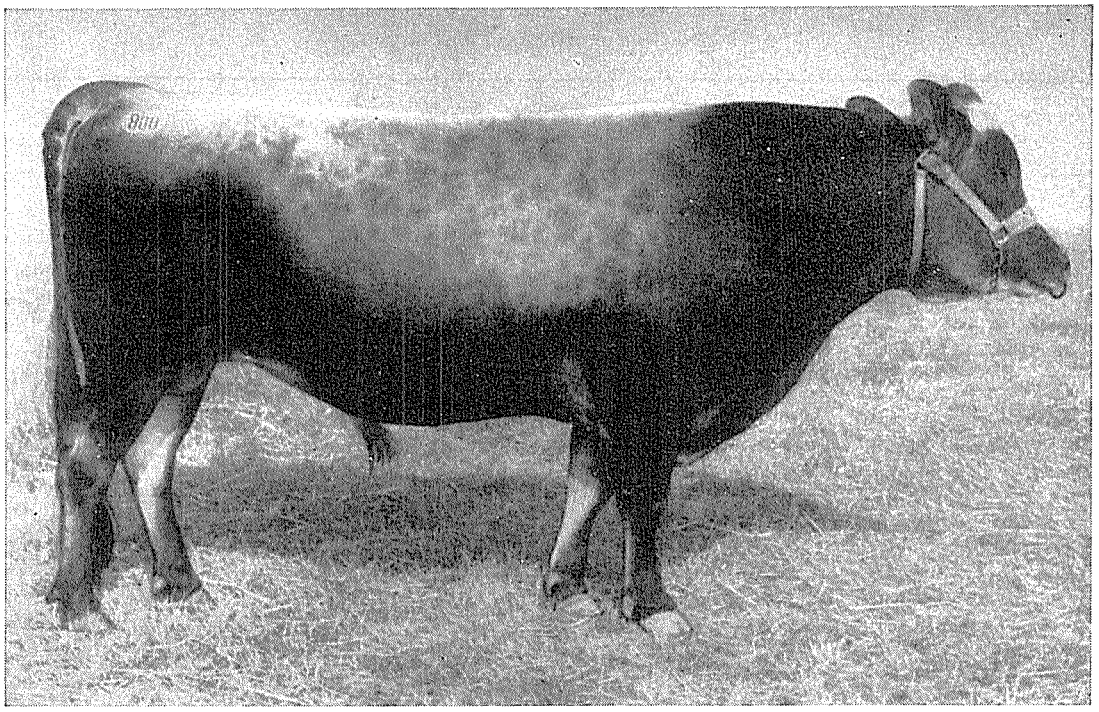


FIGURA 6. — Toro Jersey danés (Ålborg Lasse Nº 2294). Promedio de producción de la madre, calculado sobre 12 lactaciones: 3.701 kg de leche, con un 7,47 por ciento de grasa.

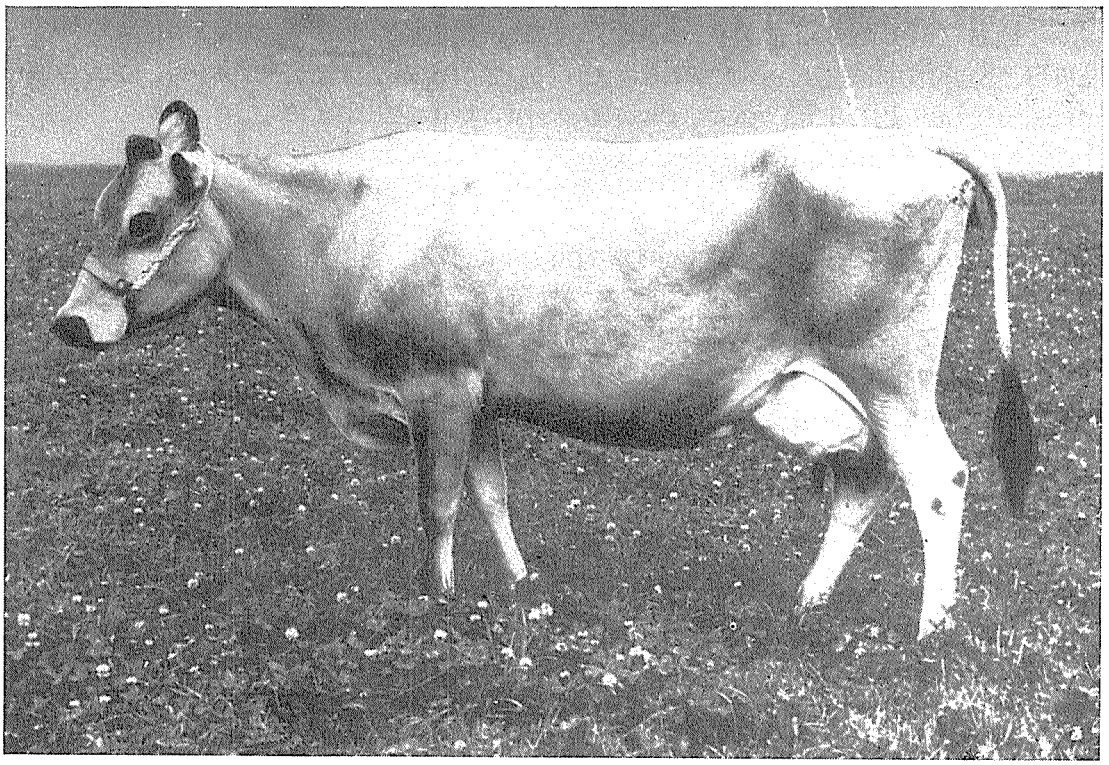


FIGURA 7. — Vaca Jersey danesa (Nº 121).

Fotos : H. Aersöe

Características físicas

Como en otros lugares, la selección se ha basado estrictamente en la producción lechera, atendiendo en modo especial al contenido de materia grasa. El tamaño del ganado Jersey danés es algo mayor que el que alcanza en su país de origen y el peso vivo medio de las vacas Jersey danesas es de alrededor de 425 kg. Las medidas corporales son: alzada a la cruz, 120 cm; perímetro torácico, 170 cm; profundidad torácica 65 cm; y anchura de grupa, 46 cm. Aunque del mismo color de capa y caracteres generales, los Jersey daneses son de constitución más robusta que en su país de origen.

Respecto de otras características físicas puede verse la sección correspondiente al ganado Jersey británico (p. 159).

Características funcionales

Debido al elevado contenido de grasa en su leche, que es de alrededor del 1 por ciento mayor que en los Jersey británicos, este ganado es comparable a otras razas danesas por su producción anual de grasa. Las demás características funcionales son análogas a las de los Jersey británicos. En el Cuadro 10 se resumen las cifras de producción de la raza danesa para 1960/61.

Cuadro 10. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Jersey danesas (1960/61)

	Nº de vacas	Leche	Grasa
		Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	76 182	3 410	6,01
Rebaño de máxima producción (de al menos 10 vacas)	10	4 855	6,24
Vaca de máxima producción	1	7 496	6,80

Dado que el porcentaje de materia grasa es un carácter altamente transmisible por herencia, parece resultar que la población Jersey danesa actual difiere genéticamente (al menos en lo que se refiere a la composición de la leche) de los Jersey británicos.

Organización de la crianza

La cría de esta raza, que comprende unos 440.000 animales, está organizada en la manera descrita para el ganado Rojo danés (página 32).

Shorthorn danesa

Origen

La cría de ganado Shorthorn comenzó en Dinamarca a mediados del siglo XIX y alcanzó su punto culminante en 1920, aproximadamente; después de esta fecha, la población de este ganado ha disminuido ligeramente. Si bien en 1923 los Shorthorn y sus mestizos representaban el 17 por ciento de toda la cabaña bovina danesa, en 1960 la cifra correspondiente era de sólo el 0,9 por ciento.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se encuentra principalmente en la porción sur y oeste de Jutlandia, donde las condiciones topográficas y edáficas corresponden a las descritas para la raza Roja danesa (pág. 28).

Clima

Véase la sección correspondiente al ganado Rojo danés (pág. 28).

Alimentación y prácticas ganaderas

Véase la sección correspondiente al ganado Rojo danés (pág. 29).

Características físicas

Hasta últimos del siglo pasado, los criadores de los Shorthorn daneses se interesaban exclusivamente por la producción cárnica, pero en el presente siglo han tratado de obtener una raza de doble aptitud. Como productores de leche, los Shorthorn nunca podrían competir con las razas Roja danesa y Blanca y negra; estas dos últimas se han mejorado recientemente como animales para carne. En consecuencia, el número de los Shorthorn ha disminuido y los cria-

dores importan toros de la raza Roja y blanca de tierras bajas del norte de Alemania y de la raza Meuse-Rhine-Ijssel de los Países Bajos, en un intento de mejorar la productividad de los restantes Shorthorn.

FINLANDIA

Finlandia es un país de tierras bajas con colinas de altura variable entre 50 y 400 m sobre el nivel del mar, aunque en el norte la altitud alcanza los 500-900 m y el punto más alto es Haltiatunturi, una prolongación de las montañas noruegas (1.324 m). Se extiende entre los 60° y 70° de latitud norte y el 25 por ciento de la región meridional está cubierta de lagos, formando la llamada « meseta marítima ».

Alrededor del 8,9 por ciento de la superficie territorial se dedica a la labranza, y el 0,9 por ciento está ocupado por prados y pastizales. Finlandia es un país ganadero en que la mayor parte de las cosechas se utilizan en todo o en parte para la alimentación de ganado. Sin embargo, el período de apacentamiento es muy corto (tres a cuatro meses) y la alimentación en establo es proporcionalmente más dilatada. Las vacadas son pequeñas, en general de unas tres vacas, y en 1961 los rebaños lecheros sometidos a comprobación comprendían un promedio de 6,2 vacas. El número total de cabezas de bovinos en el país es de unos 2 millones, de los cuales 1.150.000 son vacas. La proporción de granjas con menos de 10 vacas es del 78,1 por ciento, mientras que el 17,3 por ciento tienen entre 10 y 20 vacas y sólo un 4,6 por ciento más de 20 vacas.

Actualmente existen en Finlandia sólo dos razas de bovinos, la raza Finlandesa, a la que corresponde el 59,8 por ciento de la población total y los Ayrshires finlandeses y otras razas mezcladas que forman el resto. El Cuadro 11 nos muestra la distribución relativa de los bovinos Finlandeses.

CUADRO 11. – DISTRIBUCIÓN RELATIVA DEL GANADO VACUNO EN FINLANDIA

Raza	Cabaña nacional	Vacas lecheras controladas (1961/62)
	Porcentaje	
Raza Finlandesa	59,8	45,5
Ayrshire finlandesa	29,9	52,7
Razas mixtas	10,3	1,8

Desde últimos del siglo XIX, la producción lechera ha contribuido en más del 60 por ciento a la renta total, y en época de paz se han exportado cantidades considerables de mantequilla y de queso.

Finlandesa

Origen

La raza Finlandesa ha evolucionado a partir de los bovinos autóctonos del país, que son parecidos a otras estirpes indígenas del norte de Escandinavia y del noroeste de la U.R.S.S. Dado que en el país no se han descubierto restos de bovinos primitivos, puede suponerse que estos animales penetraron desde otras zonas.

La cría sistemática comenzó en realidad a finales del siglo pasado, pero se ha intensificado en fecha más reciente. A principios de este siglo, cuando se establecieron tres libros genealógicos para los bovinos Finlandeses del oeste (1904), del este (1898) y del norte (1905) estos grupos de animales eran de color diferente: castaño, castaño y blanco, y blanco, respectivamente. La diferencia principal en que se insistía era el color de la capa atendiéndose menos a las variaciones en la conformación y en la productividad. En 1947/48 las tres razas se amalgamaron en la raza Finlandesa pero, teniendo en cuenta las variaciones en el color, no se impusieron limitaciones a esta característica. Desde entonces se han venido entremezclando estas tres estirpes originales y el color castaño se ha extendido por toda la zona del ganado castaño y blanco y del blanco. De hecho, el tipo Finlandés blanco del norte ha quedado últimamente eliminado en gran medida, de suerte que hoy los animales son castaños o castaños con marcas blancas en el lomo, vientre, patas y cabeza.

Distribución, topografía y suelos

La raza Finlandesa está dispersa por todo el país, excepto en las altitudes mayores, y la densidad es máxima en las granjas del interior del este y norte del país. De ordinario, los bovinos se mantienen a altitudes comprendidas entre 50 y 400 m. A lo largo del litoral báltico, las llanuras bajas tienen suelos arcillosos sedimentarios de buena fertilidad, pero la mayor parte del interior del país son zonas morrénicas junto con extensiones menores de arcillas, turbas y páramos.

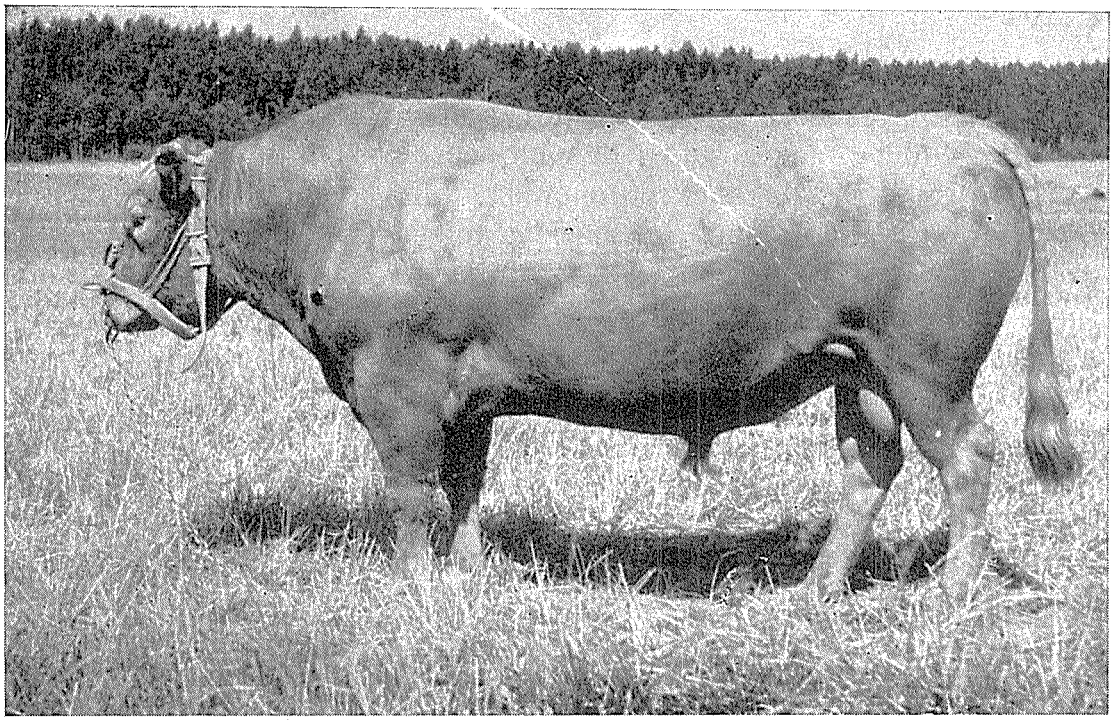


FIGURA 8. — Toro de raza Finlandesa (Mainio, 7608 V). Promedio de producción de 91 hijas: 4.116 kg de leche, con un 4,8 por ciento de grasa (1964).

FIGURA 9. — Vaca Finlandesa. Tipo actualmente muy difundido.

Fotos : Asociación de criadores del ganado finlandés

Clima

El clima es de tipo continental, con inviernos largos y fríos en los que la nieve puede cubrir el suelo desde principios de noviembre hasta últimos de abril, excepto en la zona costera oriental en que predominan condiciones climáticas marítimas más suaves. La prolongación septentrional del Golfo de Bosnia queda helada durante unos 210 días por año, y el hielo se extiende a veces al sur hasta las islas Åland. Las costas del Golfo de Finlandia de ordinario están bloqueadas por el hielo durante 120 días por año. La primavera en la costa báltica es desapacible y fría, mientras que el verano es fresco, pudiéndose registrar las primeras heladas incluso en julio (Kendrew, 1953).

En el Cuadro 12 se dan los datos climáticos para la raza Finlandesa.

Cuadro 12. – Condiciones climáticas medias en que vive la raza Finlandesa

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–8,7	–9,1	–4,9	0,8	7,2	12,6	16,2	13,5	8,7	2,7	–2,5	–6,9
Precipitación (mm)	41	32	32	33	42	58	66	74	63	61	47	44

Alimentación y prácticas ganaderas

El período de pastoreo estival dura alrededor de cuatro meses en el sur de Finlandia y un mes menos en las regiones del norte. Debido a este breve tiempo de apacentamiento, la alimentación y el cuidado del ganado resultan en Finlandia más caros que en muchos otros países europeos. En 1961/62 los piensos consumidos por las vacas lecheras, expresados en unidades alimentarias escandinavas, fueron: pastos, 28,5 por ciento; heno, 31,6 por ciento; paja, 1,1 por ciento; piensos suculentos (en su mayor parte raíces y ensilajes) 9,9 por ciento; y alimentos concentrados, 28,9 por ciento.

A causa de los elevados costos, se está dirigiendo una atención particular al potencial productivo, ya que sólo los animales de mayor rendimiento justifican estos desembolsos.

Características físicas

Los animales de raza Finlandesa son de tamaño medio, de recia contextura, flacos de musculatura, resistentes y sanos. Es un ganado mocho con el testuz puntiagudo. La capa es de color castaño colorado uniforme o con marcas blancas en el lomo y vientre y también en la cabeza y patas; hasta la fecha se ha ejercido escasa selección en cuanto a las variantes de color o de individuos segregados con cuernos.

La cabeza es corta con perfil recto o ligeramente convexo y la frente es cóncava. El lomo va en declive desde la cruz hasta el nacimiento de la cola y la grupa es larga y algo descendente. La línea ventral es más baja atrás que en el pecho, y da a los animales el aspecto cuneiforme típico del ganado lechero.

La conformación media corporal y el peso vivo varían algo entre las razas originales, y al fundirse éstas en una sola raza nueva surgen diferencias entre los individuos de la raza Finlandesa que pueden ser bastante considerables. En el Cuadro 13 se dan las cifras medias.

Cuadro 13. – Peso vivo y promedios zoométricos del ganado adulto de raza Finlandesa

	Machos	Hembras
Peso vivo (kg)	625	425
Longitud corporal (cm)	155	139
Alzada a la cruz (cm)	127	122
Perímetro torácico (cm)	188	175
Profundidad torácica (cm)	72	65
Anchura de grupa (cm)	50	48

Las prácticas ganaderas y de alimentación establecidas influyen también sobre el tamaño medio corporal, pero dado que estos animales han evolucionado a partir de progenitores primitivos, son extremadamente resistentes.

Características funcionales

El ganado de raza Finlandesa se explota primordialmente como ganado lechero y las novillas paren por primera vez a la edad de

dos o dos años y medio. Debido a los costos relativamente altos de producción, se ha tratado sobre todo de conseguir buenos rendimientos lecheros de la primera paridera. Las vacas viven mucho tiempo y pueden conservar sus niveles de producción en su edad avanzada; el promedio de edad de los rebaños lecheros es de 8 años y medio. Los toros hacen su primera cubrición cuando tienen unos dos años de edad y se utilizan hasta los 7 u 8 años.

En el Cuadro 14 se da la producción media lechera para 1960/61 calculada sobre 365 días.

CUADRO 14. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS DE RAZA FINLANDESA (1960/61)

	Nº de vacas	Leche	Grasa
		Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas registradas	—	3 370	4,6
Rebaño de máxima producción (al menos de 10 vacas)	10	4 456	5,4
Vaca de máxima producción	1	7 968	5,1

El rendimiento lechero va en lento aumento, al que ha contribuido el empleo durante varios años de toros sometidos a ensayos de progenie. La mayoría de los rebaños Finlandeses están formados por un número de cabezas insuficiente para justificar en ellos la presencia de toros y desde principios del presente siglo grupos de 15 a 20 propietarios de rebaños establecieron unidades cooperativas de manutención de toros: un toro sirve en común a todos los rebaños y su costo queda así dividido entre los componentes del consorcio. Antes de adoptarse el programa de inseminación artificial, existían unas 2.500 agrupaciones de esta clase.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

El Libro genealógico no es cerrado y permite la inscripción de hembras en una sección especial, aunque ninguno de los progenitores esté registrado, siempre que el animal, previa inspección, se considere típico de la raza. El Libro genealógico está dividido en clases a las que corresponden niveles gradualmente mayores de rendimiento

lechero y de porcentaje de grasa butirométrica, debiéndose alcanzar estas cifras antes de que pueda procederse a la inscripción en una categoría superior. Por ejemplo, los toros pueden registrarse en la categoría máxima solamente cuando se ajustan a ciertos requisitos mínimos en cuanto a sus pruebas de progenie. Antes de la inscripción, cada animal es examinado por un inspector de la Asociación de Criadores.

Los agricultures y ganaderos han formado sociedades que organizan y llevan a la práctica todos los trabajos relativos al mejoramiento genético. Sin embargo, los planes o reglamentos pueden quedar sujetos a la aprobación del gobierno, especialmente cuando se solicitan subvenciones del Estado.

Las asociaciones locales de control lechero, que operan según el modelo danés, registran los datos genealógicos y la producción de leche y de grasa de todas las vacas de los rebaños afiliados y facilitan a la Sociedad del Libro Genealógico y a la Organización de Pruebas de Progenie de Reproductores la información que precisan. El rendimiento de cada vaca se calcula basándose en un año de operaciones que va del 1º de junio al 31 de mayo. Las actividades del registro lechero están supervisadas por asesores ganaderos provinciales y dirigidas por la Junta de Agricultura.

Las pruebas de descendencia de los progenitores se centralizan en el Departamento de Cría Animal del Centro de Investigaciones Agronómicas de Tikkurila. Cada prueba de productividad (por año de comprobación) se expresa como porcentaje del promedio contemporáneo estimado para el rebaño y se aplica a todas las demás vacas coetáneas (« valor base »). Cuando un toro tiene al menos 10 hijas con 1 a 3 registros completos, se procede a la primera prueba oficial de la descendencia. El porcentaje de desviación en los promedios de las hijas respecto del valor base se utiliza para estimar la influencia del toro en el rendimiento de su progenie. El contenido medio de grasa en la leche de las hijas es hoy un factor que también se tiene presente.

La inseminación artificial, organizada con carácter cooperativo ha contribuido a los rápidos adelantos conseguidos en la mejora del ganado Finlandés, y, en 1961, el 46 por ciento de todas las vacas fueron inseminadas artificialmente. Alrededor del 44 por ciento de las inseminaciones se hicieron con semen procedente de toros que habían sido sometidos a prueba de progenie.

El Libro genealógico oficial lo lleva la Asociación Finlandesa de Criadores de Bovinos (Suomen Karjanjalostusyhistys), que también organiza exposiciones y concursos, el intercambio de reproductores entre rebaños y la exportación de animales.

A finales de 1961 aparecían inscritos en el Libro genealógico 338.100 vacas y 25.640 toros.

Hace unos 20 años los bovinos nórdicos Finlandeses se exportaban al norte de Suecia para introducir nuevo plasma germinal en lo rebaños Suecos de tierras altas, los cuales en aquella época sufrían de una acumulación accidental de genes recesivos que provocaban la esterilidad (J. Hancock, comunicación personal).

Ayrshire finlandesa

Origen

El ganado Ayrshire empezó a importarse en Finlandia a mediados del siglo pasado y su introducción prosiguió hasta 1939. En el presente siglo las importaciones se han limitado a un escaso número de toros. Aunque la mayor parte del ganado original procedía de Escocia, se hicieron también algunas importaciones de Suecia.

La raza Ayrshire finlandesa ha surgido principalmente por el mejoramiento gradual de otros animales por medio de repetidos cruzamientos retrógrados con el Ayrshire puro. Las hembras utilizadas para este cruzamiento absorbente eran en su mayor parte vacas Finlandesas indígenas aunque también se utilizaron hembras de otras razas importadas como las Angeln, Rojas danesas, Shorthorn, Jersey y Frisonas.

Distribución, topografía y suelos

Hasta 1920, aproximadamente, al ganado Ayrshire se explotaba sobre todo en las fincas mayores del sur y oeste de Finlandia, pero posteriormente se ha difundido hasta las granjas de tamaño medio y pequeño y también hacia el norte donde ha ido desplazando lentamente a los vacunos Finlandeses indígenas. Los detalles sobre topografía y suelos se encontrarán en la sección correspondiente a la raza Finlandesa (página 42).

Clima

Las condiciones climáticas propias de esta raza son las mismas que las descritas para la Finlandesa (página 44).

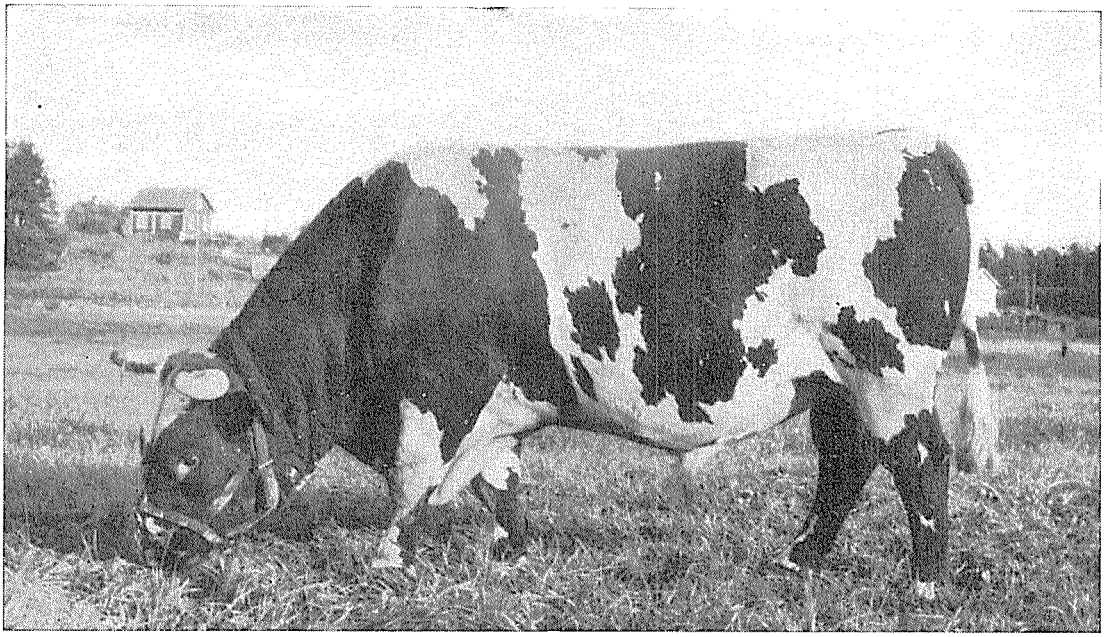


FIGURA 10. — Toro Ayrshire finlandés (Mullin Aatto, 23 599 AAA).

Foto: Sydvästra Finlands

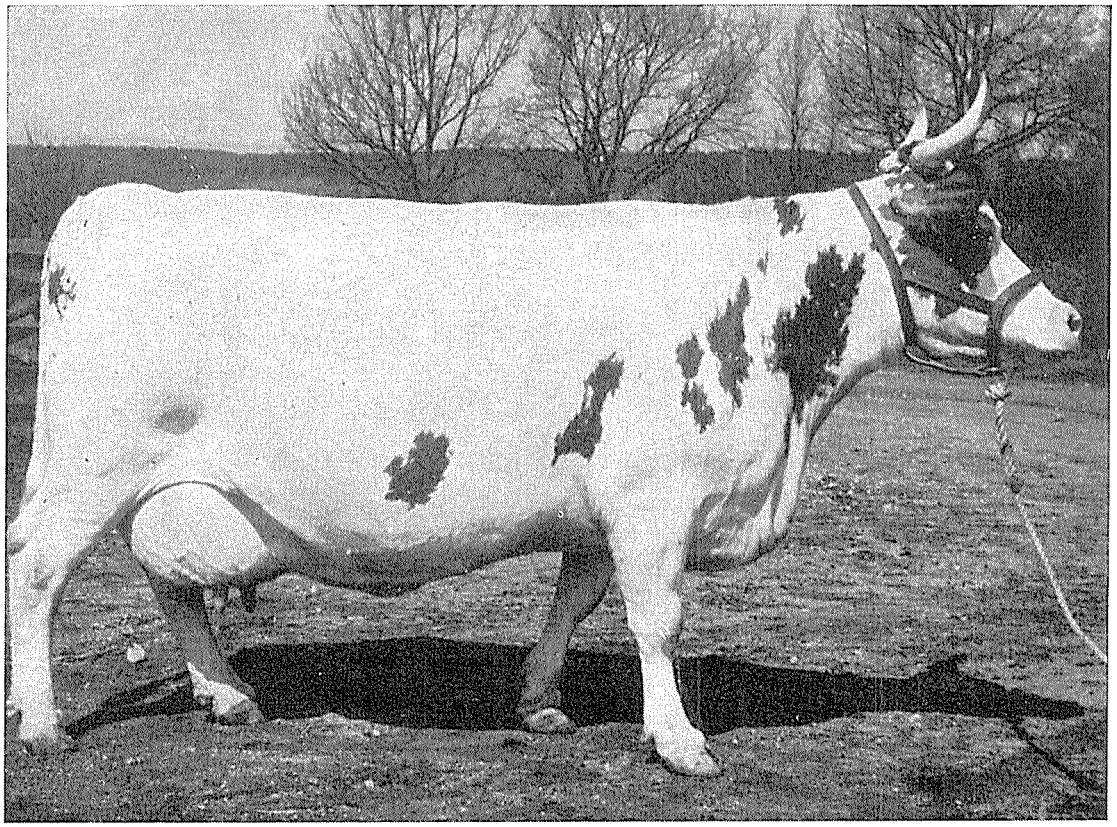


FIGURA 11. — Vaca Ayrshire finlandesa (Anne, 14 1234 AAA). Promedio anual de producción de 1959 a 1964: 8.643 kg de leche, con un 4,9 por ciento de grasa.

Foto: Tilaus-Kuva

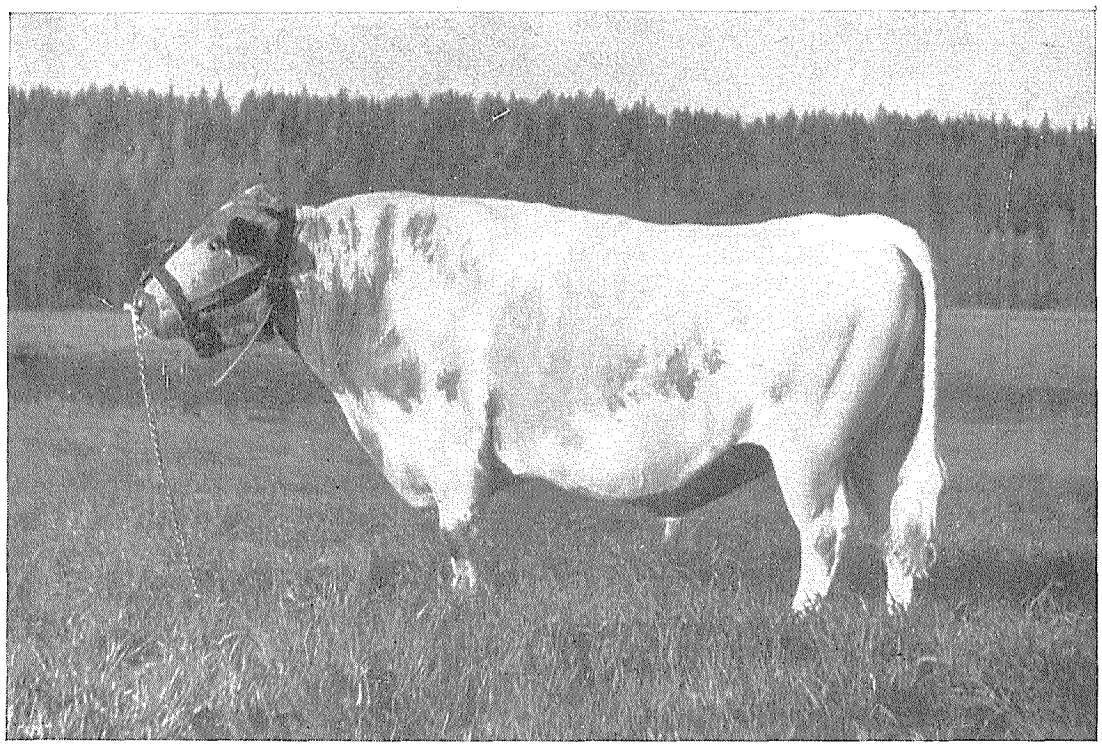


FIGURA 12. — Toro Berrendo en negro finlandés.

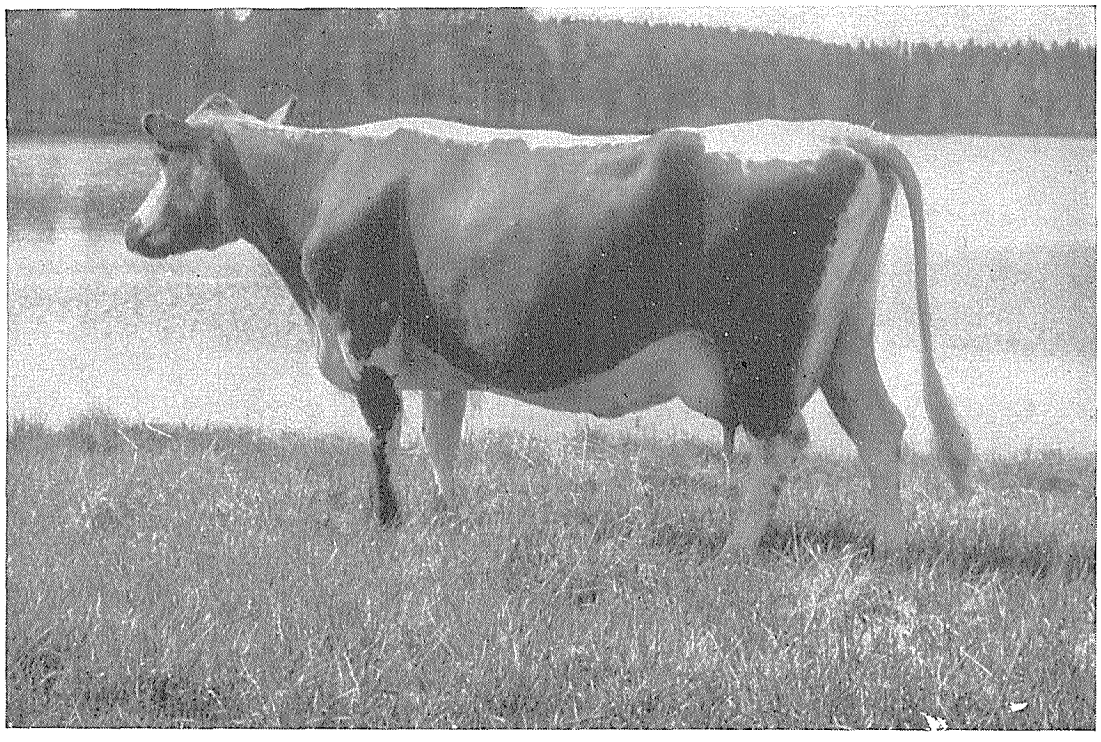


FIGURA 13. — Vaca Berrenda en negro finlandesa (Herja, 19 7906V). Producción máxima (1963/64): 9.125 kg de leche, con un 6 por ciento de grasa.

Fotos: Asociación de criadores del ganado finlandés

Alimentación y prácticas ganaderas

Véase la sección correspondiente a la raza Finlandesa (pág. 44).

Características físicas

Pese a las primeras y variadas mezclas con otras razas de bovinos, los Ayrshire finlandeses se asemejan de cerca a los Ayrshire de Escocia por su conformación general, tamaño, capa y forma de los cuernos. Se encontrará una información más completa en la sección sobre la raza Ayrshire en la página 115.

Características funcionales

Los caracteres funcionales generales siguen muy de cerca a los de esta raza en su país nativo (véase página 116) y la función principal de la raza en Finlandia es también la producción lechera. La producción de carne ocupa un lugar muy secundario. El Cuadro 15 recoge datos sobre producción media por lactación de las vacas Ayrshire finlandesas para el año 1960/61.

Cuadro 15. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Ayrshire finlandesas (1960/61)

	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	4 205	4,5
Rebaño de máxima producción (al menos de 10 vacas)	6 444	4,7
Vaca de máxima producción	10 456	5,9

El contenido medio de grasa es mayor que para las vacas Ayrshire escocesas.

Organización de la crianza

Es análoga a la descrita para la raza Finlandesa (página 46).

ISLANDIA

La porción septentrional de Islandia penetra en el Círculo Polar Artico, pero el clima es marítimo y queda modificado en forma considerable por la corriente cálida del Golfo. El mes más frío del invierno tiene una temperatura media de - 0,7°C, mientras que, en verano, la temperatura media en Stykkishólmur, en el oeste, es de 9,9°C. Las regiones costeras del sur recogen una precipitación anual de 1.500-4.000 mm, pero en las zonas montañosas del nordeste el régimen pluviométrico es de sólo 400-500 mm.

La extensión territorial del país es, aproximadamente, igual a la de Portugal, pero sólo una pequeña parte es cultivable mientras que aproximadamente el 20 por ciento de la superficie está ocupada por prados y pastizales. En proporción con el número de habitantes, la cabaña de bovinos es relativamente numerosa.

Islandesa

ORIGEN

Braend *et al.* (1962) han hecho un estudio detenido de las relaciones raciales de los bovinos Islandeses estudiando los factores antigénicos y han demostrado que existe una notable analogía entre los bovinos Islandeses y las razas autóctonas Noruegas. La semejanza con razas de otros países era mucho menos pronunciada y si bien los bovinos islandeses y noruegos tienen en común un elevado número de alelos, el ganado Islandés y el ganado Berrendo en rojo sueco sólo tienen en común seis alelos, y este número es de sólo cuatro cuando el ganado Islandés se compara con la raza Roja danesa. Las semejanzas entre las razas autóctonas Islandesa y Noruega son de interés particular en relación con los resultados obtenidos en los trabajos hechos sobre grupos sanguíneos humanos en Islandia. Estos últimos muestran una analogía con las frecuencias génicas descubiertas en Escocia e Irlanda, mientras que varían considerablemente de las correspondientes a la Noruega de nuestros días. Según Mourant (1954), esto indica, o bien que la mayor parte de los Islandeses procedía de las Islas Británicas y sólo una pequeña proporción, quizá los gobernantes, de Noruega, o que los Noruegos modernos son diferentes de aquellos que colonizaron Islandia. Sea cualquiera la teoría acertada, los grupos sanguíneos de los bovinos parecen indicar, sin lugar a dudas, que el ganado Islandés es originario de Noruega.

Desde la época de la colonización hasta nuestros días se ha hecho muy poco para mejorar el ganado mediante una crianza racional. El ganado Islandés tiene una notable aptitud lechera, pero es mal productor de carne.

Distribución, topografía y suelos

Islandia se extiende entre los 63º 23' y 66º 32' de latitud norte y roza el Círculo Polar Artico. Es un país montañoso cuyas zonas de tierras bajas se hallan principalmente en el litoral (sobre todo en el sur) y penetran en los valles que se abren entre las montañas. Alrededor del 25 por ciento del país tiene una altitud inferior a los 200 metros y constituye la porción habitada. Los suelos de esta región son turbosos, minerales bien avenados (con frecuencia de tipo loess) o de tipo arenoso y de grava.

Clima

El clima es de tipo oceánico con inviernos cálidos y veranos frescos, pero la precipitación varía mucho de un año a otro. El Cuadro 16 da los datos climáticos típicos aplicables a Reykjavik.

Cuadro 16. – Condiciones climáticas medias en que vive la raza Islandesa

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (ºC)	0,6	0,2	0,5	2,6	6,3	9,6	11,3	10,6	7,8	4,3	1,4	0,0
Humedad relativa (porcentaje)	80	78	77	68	66	72	72	72	72	77	81	80
Precipitación (mm)	28	30	38	61	81	76	89	84	71	43	30	30

Alimentación y prácticas ganaderas

Las vacas se mantienen estabuladas durante unos 9 meses por año, en los cuales los principales piensos de invierno son el heno y el ensilaje de gramíneas, complementados por alimentos concentrados en el caso de las mejores productoras. En los prados estivales de mejor calidad, las vacas pueden producir de 16 a 20 kg de leche sin alimentación complementaria.

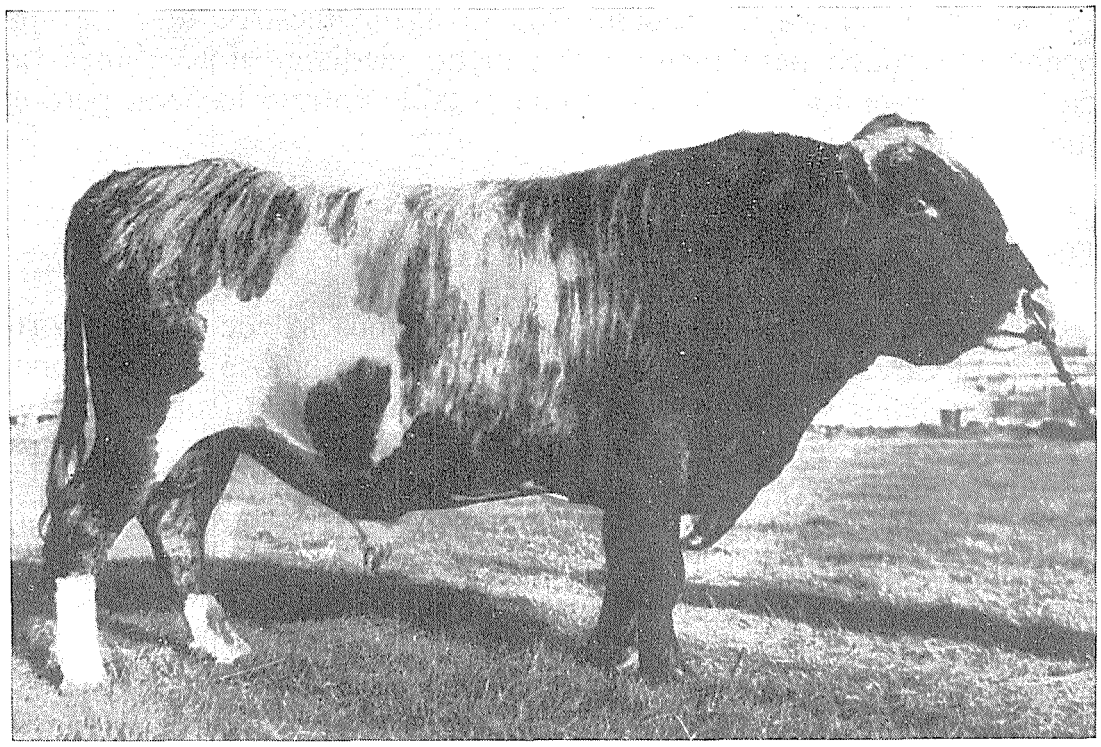


FIGURA 14. — Toro Islandés de la estirpe Klufta (Huppur i Saltvik).

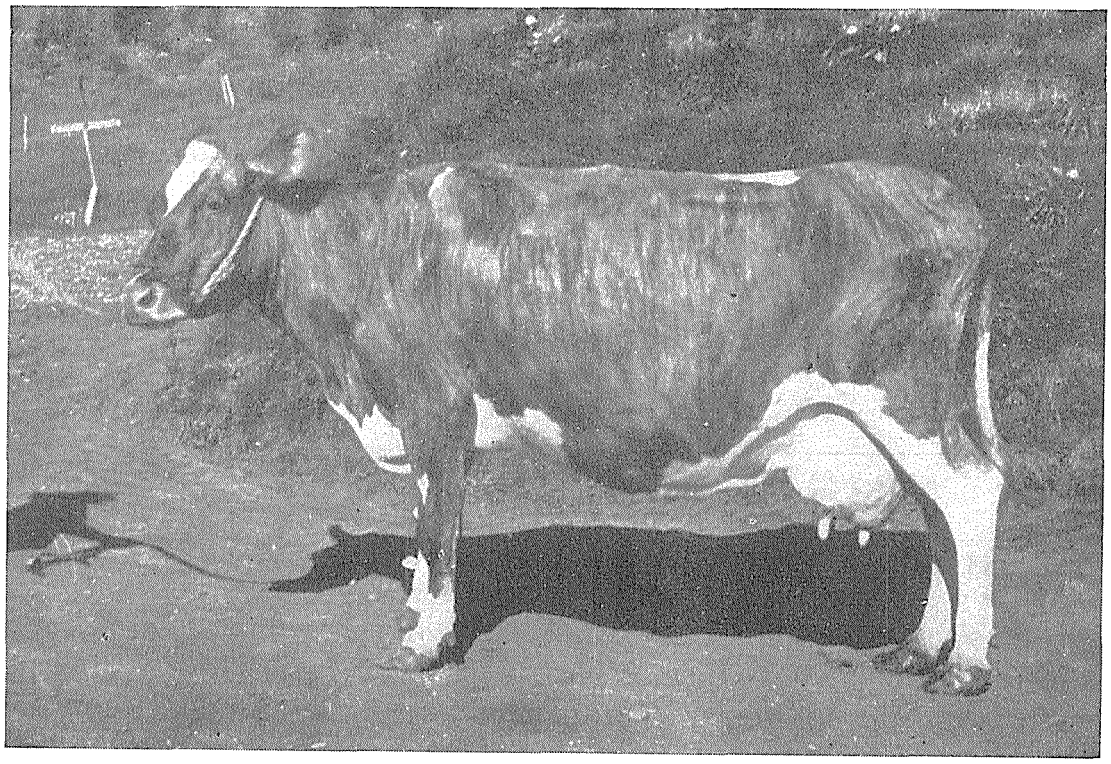


FIGURA 15. — Vaca Islandesa (Laufa 8, Skipholti III). Promedio de producción anual, sobre 6 ó 7 años): 3.792 kg de leche, con un 4,48 por ciento de grasa.

Foto: Sociedad agrícola de Islandia

Características físicas

Aunque la variedad predominante es la de capa roja, los animales pueden ser prácticamente de cualquier color. Alrededor del 43 por ciento de los bovinos son rojos y el resto presenta marcas blancas más o menos extensas y en algunos casos los animales presentan manchas a ambos lados o son incluso enteramente blancos con la punta de las orejas negra. Las manchas pigmentadas pueden ser de color negro, castaño, gris, rojo o jaspeado. El 68 por ciento de todos los bovinos son mochos, el 14 son cornudos y el 18 por ciento presentan rudimentos corneales sueltos.

Existen también considerables diferencias en cuanto al tamaño y forma del cuerpo. La grupa en declive, las espaldas anchas, la punta de la nalga estrecha y los muslos delgados, son defectos comunes contra los cuales se practica hoy con todo éxito la selección. El peso vivo de las vacas puede variar entre 300 y 500 kg y el peso medio es de unos 390 kg.

Características funcionales

Las novillas paren por primera vez a los 2 años de edad aproximadamente y en 1959, el 44 por ciento de todas las vacas estaban inscritas, controlándose su rendimiento lechero.

Durante el quinquenio 1949-53 la producción media por lactación de las vacas registradas fue de 2.872 kg, con un 3,7 por ciento de grasa. En 1955 el rendimiento fue de 3.283 kg con un 3,84 por ciento de grasa.

Organización de la crianza

En 1954 existían 45.374 bovinos en Islandia, de los cuales 31.950 eran vacas lecheras. La primera Sociedad de Criadores de Bovinos (Nantgriparooktonfélog) se fundó en 1903 y en 1953 existían 93 sociedades en las que el 41,3 por ciento de la población de vacas (esto es, 13.181) estaban inscritas.

NORUEGA

Los bovinos indígenas de Noruega eran pequeños y de escaso rendimiento, pero tenían una adaptabilidad notable al medio ambiente y, en consecuencia, eran en extremo resistentes. Eran de

tipo bastante parecido al ganado autóctono de Finlandia y al del norte de Suecia. Con el propósito de mejorar la productividad ganadera, se importaron bovinos Holandeses a finales del siglo XVIII y muchos rebaños de estos animales importados se establecieron en el sur del país. Posteriormente, en el siglo XIX se importaron bovinos Ayrshire, Shorthorn y Angeln y hacia 1.900 se importaron algunos bovinos Jersey. También hacia 1900 se estableció un registro genealógico para la raza Ayrshire. Simultáneamente con estas importaciones de ganado exótico se había manifestado un creciente interés en Noruega por el mejoramiento de las razas autóctonas. Aunque la raza Shorthorn se había implantado en Noruega, inaugurándose un Libro genealógico para tal raza, ésta desapareció gradualmente como raza independiente. A pesar de esto, los bovinos Shorthorn ejercieron una influencia considerable sobre la evolución de varias razas, en especial de la Roja noruega.

Noruega cuenta con una población bovina de unas 600.000 cabezas de ganado que en épocas pasadas se hallaba distribuida en un gran número de variedades locales de importancia limitada. Durante el presente siglo y después de la adopción de la inseminación artificial se ha observado una señalada tendencia a disminuir el número de razas, fundiendo muchos pequeños grupos en unidades más grandes. La producción bovina es un rasgo sobresaliente de la agricultura noruega y el número de bovinos por hectárea de tierra agrícola es uno de los más altos de Europa. La producción de estos animales se aprovecha en su mayor parte localmente, pero se obtiene un cierto excedente de producción de mantequilla y queso que se destina a la exportación. Los bovinos del siglo XVIII variaban considerablemente de norte a sur y, también, del este al oeste, pero estas diferencias se debían mayormente a variaciones en las condiciones de la agricultura.

Noruega es un país típicamente montañoso que se extiende entre los 58° y los 71° de latitud norte. En las porciones meridional y central, las montañas alcanzan una altitud de 2.468 metros (Galdhøpiggen). Sólo el 2,6 por ciento de la superficie total es de tierras labrantías y el 0,7 por ciento está ocupado por prados y pastizales. La zona de tierras de labor se halla principalmente en el sudeste, en la comarca de Trondheim y en los valles fluviales. El clima es de tipo marítimo y, debido al Gulf Stream, los inviernos son más bien suaves en las zonas costeras pero hay extensas zonas interiores que permanecen cubiertas por nieves permanentes. Las temperaturas medias de enero y julio en Oslo son de -4°C y 17°C mientras que en Trondheim, a 400-500 kilómetros hacia el norte, son, respectivamente de -2,6°C y 14°C. La precipitación anual es bastante

elevada en la costa occidental, sobre todo en el sur, recogiéndose de 1.000 a 1.100 mm en Stavanger, pero es considerablemente menor tierra adentro, alcanzando sólo 460 mm en Røros.

En 1962 se reconocieron oficialmente las siguientes razas:

CUADRO 17. – DISTRIBUCIÓN DE RAZAS EN PORCENTAJE DE LAS VACAS REGISTRADAS EN 1961

Raza	Vacas registradas
	..... *Porcentaje* .....
Roja noruega	58,5
Del Sur y del Oeste	26,4
Troender y del Norte de flancos coloreados	3,2
Telemark	3,5
Döle	3,2
Målselv	0,9
Jersey noruega	0,6
Varias razas y cruzamientos	3,8

Roja noruega

(Norsk rødtfe)

ORIGEN

Esta raza se formó recientemente gracias a la fusión de tres razas noruegas, esto es, la Roja berrenda noruega, la Tronder roja y la Mocha del Este. Estas tres viejas razas amalgamadas pueden aún reconocerse genéticamente como poblaciones algo diferentes y merecen por ello una breve mención.

El ganado Rojo berrendo noruego tuvo su origen a mediados del siglo XIX a partir de bovinos Ayrshire importados. Sin embargo, nunca hubo un gran interés por esta raza y la población de Ayrshire disminuyó a principios de siglo, momento en que se trataba primordialmente de mejorar las razas noruegas autóctonas. En el intervalo que transcurrió entre las dos guerras mundiales se manifestó el deseo de un tipo más robusto de animal, importándose bovinos Shorthorn, Ayrshire, Holandeses y Suecos. En 1923 se constituyó una sociedad para «bovinos Cornudos de tierras bajas» con el propósito de obtener

una raza de elevado rendimiento lechero y buenas características cárnicas. Volvieron a hacerse importaciones, sobre todo desde Suecia y, en la comarca de Hedmark, al sur de Noruega lindando con la frontera sueca, se obtuvo una estirpe nueva que poseía todas las características de los bovinos Rojos y blancos suecos. En 1939, los bovinos Hedmark y los Cornudos de tierras bajas se fundieron para formar la raza Roja berrenda noruega. Esta raza ha ido ganando terreno rápidamente y en 1961 contenía el 39,4 por ciento de todas las vacas lecheras registradas en Noruega.

El ganado Trønder rojo se seleccionó a partir de mestizos entre bovinos indígenas del distrito de Trondheim que ya contenía una diversidad de sangre extranjera y de Ayrshire importados. Cuando comenzó la explotación de esta raza, en 1890, aproximadamente se aprobaron como raza tipo los animales de capa roja y con cuernos. Tuff (1948) incluyó en esta raza al ganado Målselv, del valle del mismo nombre cerca del Tromsø en el norte de Noruega; más adelante se encontrará una breve descripción de este ganado.

El ganado Rojo mocho del este se obtuvo en el sudeste de Noruega a partir de bovinos Mochos indígenas que se cruzaron a principios del siglo XIX con ganado Holandés y Angeln y, posteriormente, con Ayrshire y Berrendo en rojo sueco. Las tentativas de obtener una raza homogénea de este material de partida comenzaron alrededor de 1890, siendo el propósito preservar el tipo autóctono, combinándolo a la vez con la mayor corpulencia, mejor desarrollo muscular y rendimiento lechero más alto de las razas importadas. En 1958 se importaron nuevos toros Ayrshire desde Escocia que se utilizaron para cruzamientos con las vacas Mochas del este.

Distribución, topografía y suelos

El tipo Mocho rojo se encuentra principalmente, en las comarcas de tierras bajas del sudeste de Noruega (Østfold, Akershus, Vestfold, Hedmark, Opland y Buskerud) mientras que el ganado Trønder rojo se halla en las llanuras que circundan el Fiordo de Trondheim y, también en algunos valles montañosos, sobre todo en Hedmark.

La altitud varía considerablemente y otro tanto ocurre con los suelos. Los suelos de llanura son principalmente de origen marino y muy fértiles, pero en otras comarcas se convierten en suelos arcillosos pesados e incultivables. Los suelos varían generalmente desde arcillosos pesados hasta arcilloarenosos y materiales morrénicos heterogéneos.

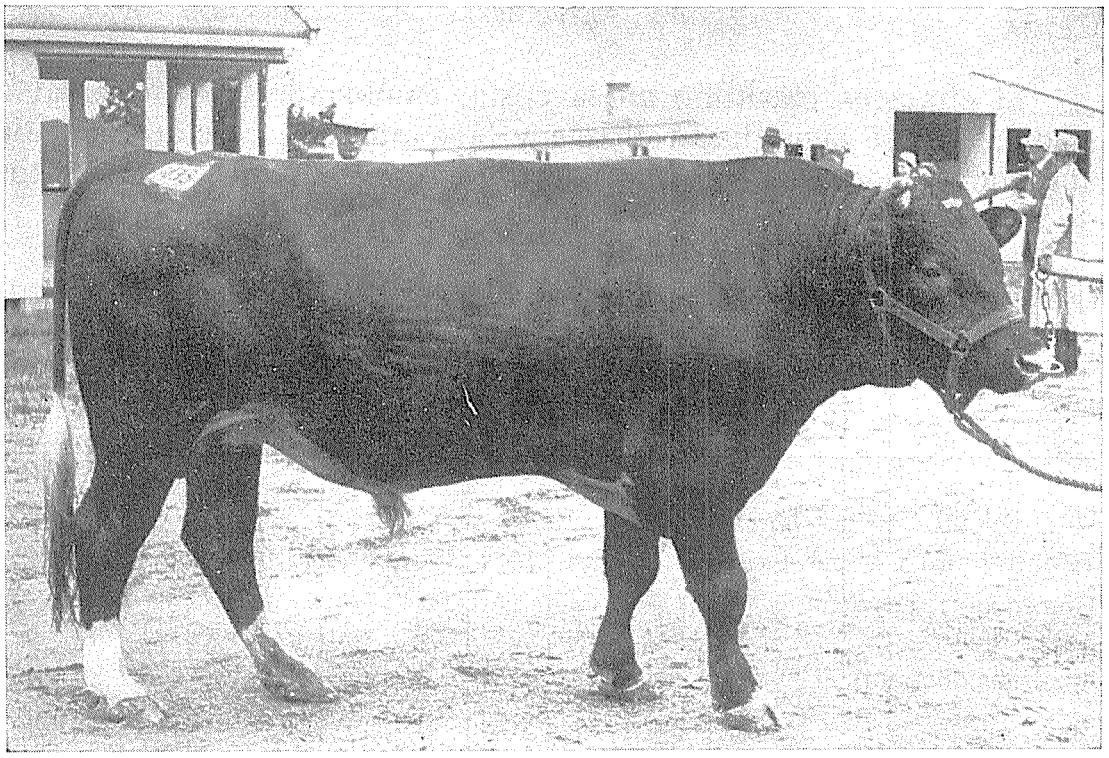


FIGURA 16. — Toro Rojo noruego (Østhagen), 2 años. Promedio de producción de la madre en 3 años: 6.501 kg de leche, con un 4,7 por ciento de grasa.

Foto : Colegio Veterinario de Oslo

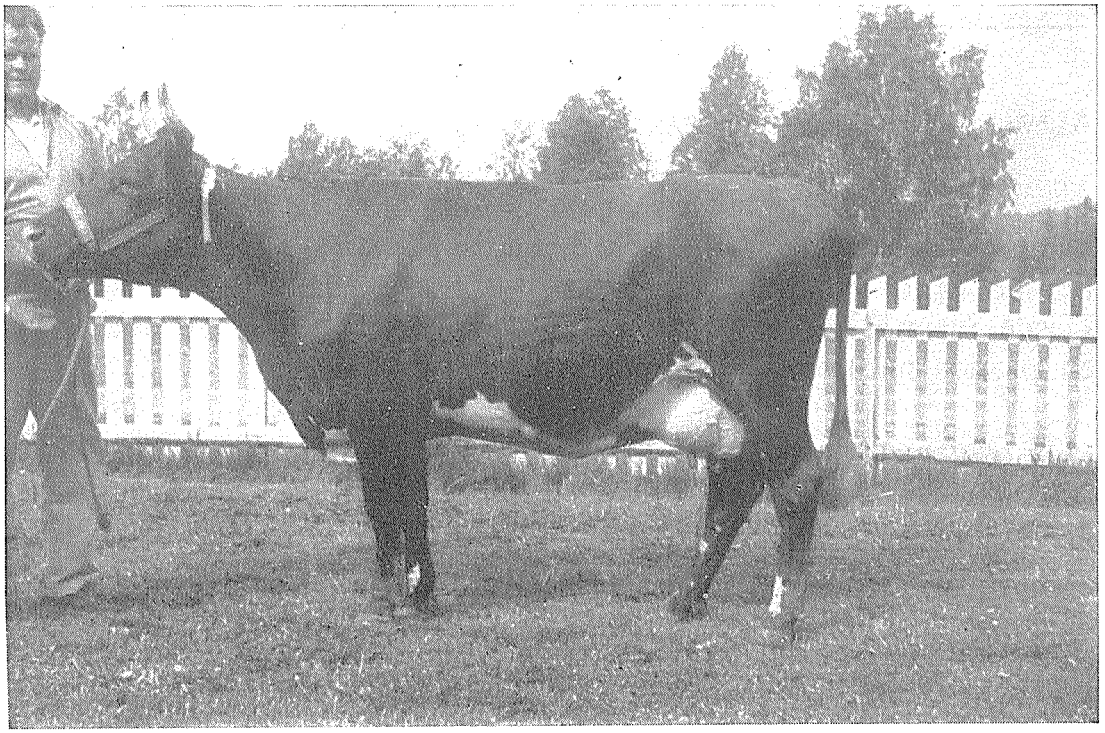


FIGURA 17. — Vaca Roja noruega (Dora, 381)

Foto : Oficina noruega del Libro genealógico

Clima

El clima es marítimo en la costa, cambiando a continental a medida que se sigue hacia el este y la temporada vegetativa media dura unos cuatro meses. El Cuadro 18 recoge los datos climáticos de la región.

Cuadro 18. – Condiciones climáticas medias en que vive la raza Roja noruega

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Oslo (94 m)												
Temperatura (°C)	–4,4	–2,1	0,0	7,8	14,4	19,4	20,5	17,8	13,9	7,8	2,2	–2,2
Humedad relativa (porcentaje)	79	75	61	55	51	53	61	67	66	73	80	87
Precipitación (mm)	13	20	46	91	150	193	173	122	102	56	28	13
Trondheim (57 m)												
Temperatura (°C)	–4,1	–3,3	–1,7	6,1	10,1	11,1	15,6	16,1	11,7	5,5	1,7	–2,2
Humedad relativa (porcentaje)	87	74	72	62	63	72	66	76	80	76	72	84
Precipitación (mm)	10	25	30	69	86	81	155	81	51	41	38	18

Alimentación y prácticas ganaderas

Debido al prolongado invierno, el ganado se estabula y alimenta en pesebre durante 7 u 8 meses por año, recibiendo en este tiempo heno, paja, nabos, tortas oleaginosas y harina de semillas. Desde últimos de mayo hasta octubre, los animales se apacientan en prados naturales o artificiales.

Características físicas

Dado que la amalgamación de las tres razas primitivas para formar la raza Roja noruega se ha producido en época reciente, es quizá prematuro describir esta nueva raza. De las otras dos razas, el ganado Rojo berrendo noruego era de pelaje predominantemente rojo con pequeñas marcas blancas en la parte inferior del cuerpo y a veces en las patas. El peso vivo medio de las vacas adultas era de unos 525 kg.

El ganado Trønder rojo solía ser de un solo color aunque en ocasiones presentaba pequeñas marcas blancas. Los cuernos crecían en dirección hacia afuera, adelante y hacia arriba.

Tuff (1948) da 450 kg como el peso vivo medio de todas las vacas Trønder rojas registradas, y 388 kg para el peso vivo medio de 7.240 vacas Sør-Trøndelag, en 1939. En el Cuadro 19 aparecen algunas medidas del ganado Trønder rojo.

CUADRO 19. – PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS PARA EL GANADO ADULTO TRØNDER ROJO REGISTRADO

Medidas	Toros adultos	Vacas adultas
Longitud corporal (cm)	166	155
Alzada a la cruz (cm)	136	119
Perímetro torácico (cm)	209	174
Profundidad torácica (cm)	77	67
Anchura de grupa (cm)	52	49

FUENTE: P. Tuff, *Animal breeding in Norway: a survey*. Oslo. 1948.

El ganado Mocho rojo del este, invariablemente sin cuernos, está formado por animales de constitución recia con cuerpo alargado, de profundidad moderada y perfil dorsal casi horizontal. Los miembros están bien situados y son bastante largos. La musculatura es en general bastante fina.

La capa es normalmente roja, pero son bastante frecuentes las marcas blancas en la región abdominal. Berge (1954) dio a conocer el nacimiento de terneros gemelos de capa enteramente blanca, concluyendo que ésta era genéticamente recesiva al rojo. El pelo es suave y de longitud media y la piel es delgada, más bien suelta y de pigmentación oscura.

El peso vivo medio de los toros adultos es de 750 a 800 kg, siendo su margen de variación de 600 a 1.000 kg, mientras que el de las vacas adultas es de 450 a 500 kg con un margen de variación de 300 a 600 kg (S. Berge, comunicación personal).

Ya que el objetivo en la obtención del ganado Rojo noruego es establecer una raza de elevado rendimiento lechero y a la vez con un buen desarrollo muscular, no se insiste especialmente en requisitos de color, forma de los cuernos o cualquier otro detalle de conformación.

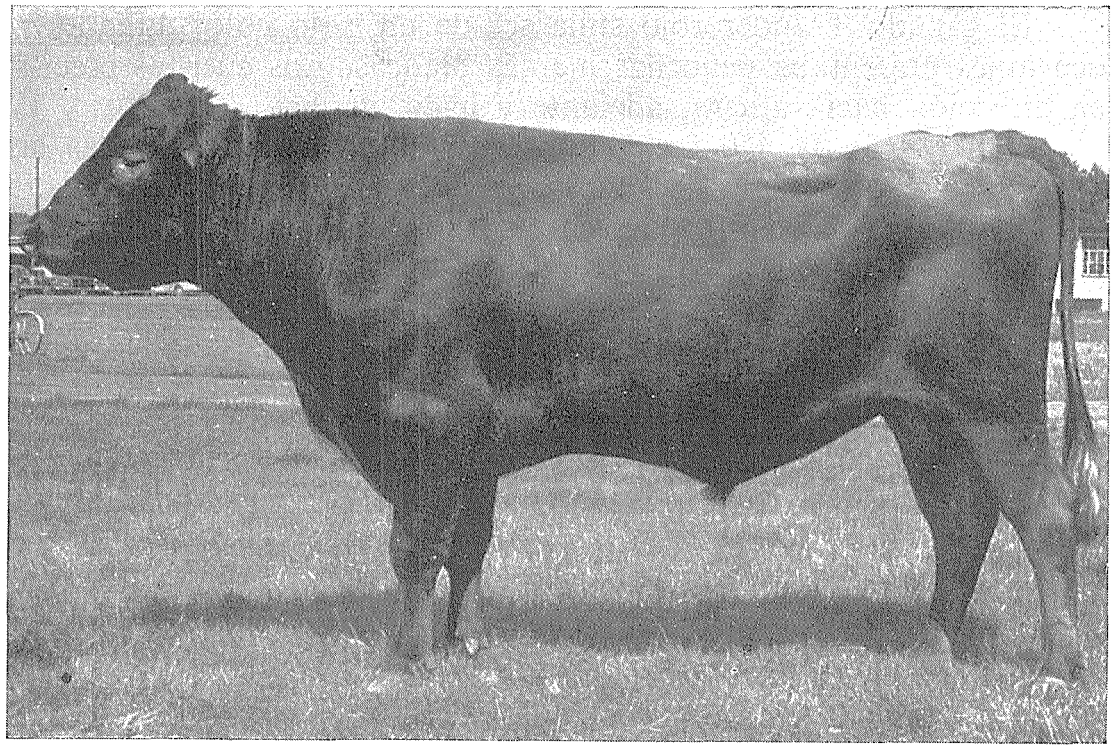


FIGURA 18. — Toro Mocho rojo (Kronilus, 10 942), 4 años. Promedio de producción de la madre en 3 años: 9.057 kg de leche con un 4,8 por ciento de grasa.

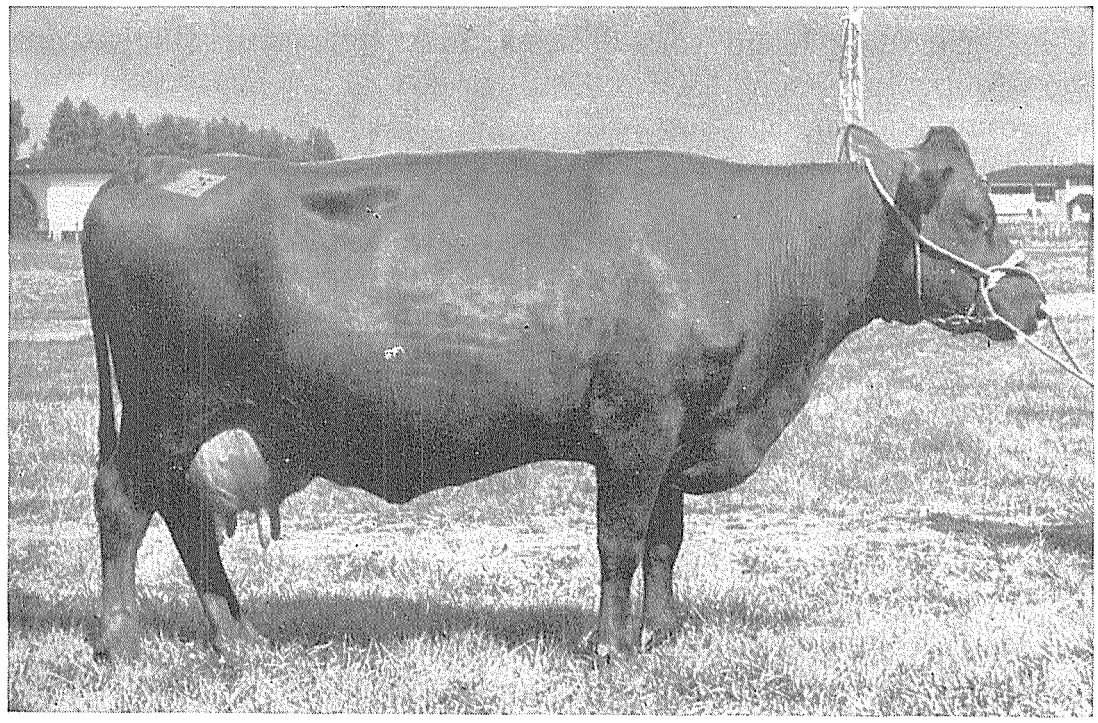


FIGURA 19. — Vaca Mocha roja (Rödslig), de 10 años. Promedio calculado sobre 3 años: 5.334 kg de leche, con un 4,40 por ciento de grasa.

Fotos: Colegio Veterinario de Oslo

CUADRO 20. – PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO ADULTO DE RAZA MOCHA ROJA DEL ESTE

	Machos	Hembras
Longitud corporal (cm)	184	159
Perímetro torácico (cm)	140	123
Alzada a la cruz (cm)	211	174
Profundidad torácica (cm)	80,5	—
Anchura de grupa (cm)	54	49

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

La producción de leche y grasa butirométrica de las vacas registradas en 1961 queda ilustrada por las cifras siguientes (año de registro de 365 días).

CUADRO 21. – PRODUCCIÓN DE LECHE Y GRASA BUTIROMÉTRICA DE LAS VACAS SOMETIDAS A COMPROBACIÓN (1961)

	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	4 039	4,21
Rebaño de máxima producción (al menos de 10 vacas)	6 351	4,27
Vaca de máxima producción	9 200	5,18

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

El mejoramiento de los bovinos está subvencionado en Noruega por el gobierno y por consiguiente queda sujeto a algunas de sus disposiciones. Los trabajos los supervisa un director especial adscrito al Ministerio de Agricultura.

El control lechero se inició en 1898 y está organizado siguiendo muy de cerca el sistema danés. Existe una asociación en cada provincia dirigida por un comité nombrado por las sociedades agronómicas locales y por la cooperativa de fábricas lecheras. El personal encargado de la comprobación del rendimiento lechero está de ordi-

nario empleado por las fábricas bajo la supervisión de un ayudante principal de control. El controlador visita cada granja una vez al mes. Aparte de sus actividades de comprobación lechera anota los nacimientos y datos genealógicos y lleva un «Libro de establo» con todos los datos pertinentes. Al igual que en Dinamarca, este libro proporciona la información fundamental para el Libro genealógico oficial.

Los libros genealógicos para las diversas razas los lleva y publica la Asociación Nacional de los Libros Genealógicos de ganado bovino y caballar (Statens Stambokskontor). Como en Dinamarca, la inscripción en los libros genealógicos oficiales se limita a las vacas y toros que pueden ser de valor para el mejoramiento de la raza. Los libros genealógicos son abiertos, de manera que las vacas pueden inscribirse después de dos generaciones de cruzamiento absorbente (tres generaciones en el caso de los toros) siempre que sólo se inscriban vacas y toros que hayan ganado premios de importancia en exposiciones ganaderas oficiales y reproductores que hayan dado una buena progenie. Los animales se inscriben ateniéndose a su comportamiento en exposiciones ganaderas o por recomendación de los asesores comarcales, si bien la decisión última corresponde a los oficiales de la Asociación Nacional de los Libros Genealógicos.

Un asesor oficial del gobierno se encarga de las pruebas de descendencia de los toros aunque la evaluación pueden también hacerla la Asociación de Inseminación Artificial y la Asociación Noruega de Criadores. Los métodos seguidos por las diversas organizaciones varían ligeramente, pero el procedimiento común es expresar el «valor reproductor relativo» del toro como índice, en el que se expresa el rendimiento medio de sus hijas (después de las oportunas correcciones por edad) como porcentaje del promedio contemporáneo de la vacada.

La inseminación artificial ha hecho rápidos adelantos, sobre todo en vacadas de la raza Roja noruega y en 1930 alrededor del 30 por ciento de todas las vacas se inseminaron artificialmente.

Raza del Sur y del Oeste
(Sør og vestlandsfe)

ORIGEN

Esta es una raza indígena influida en cierta medida por antiguos cruzamientos con bovinos Holandeses, Ayrshire y Jersey importados. Comprende varios tipos locales, por ejemplo, el ganado Lyngdal,

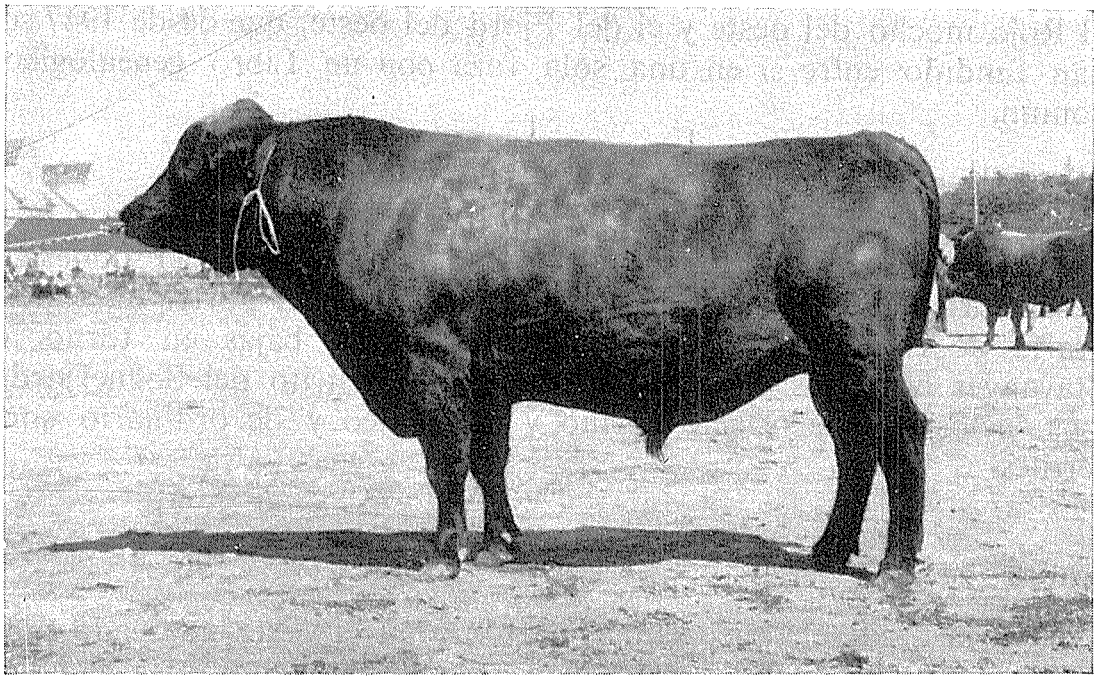


FIGURA 20. — Toro de la raza del Sur y del Oeste.

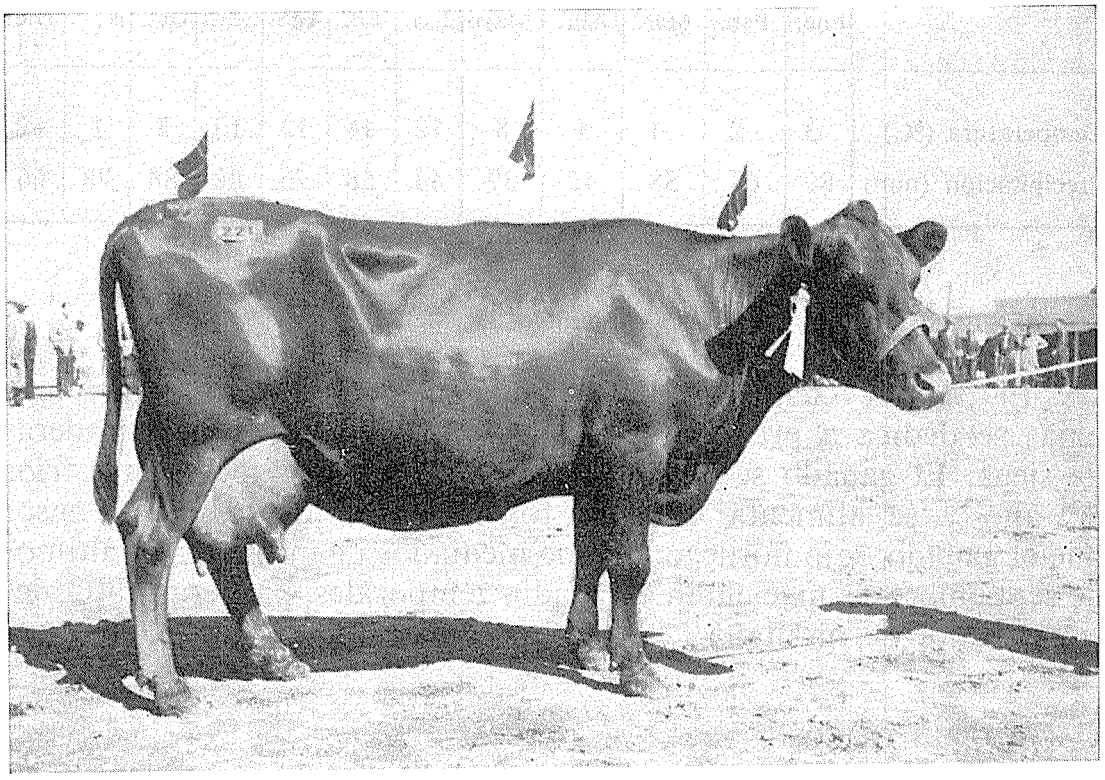


FIGURA 21. — Vaca de la raza del Sur y del Oeste.

Fotos : Oficina noruega del Libro genealógico

el Rojo mocho del oeste y el del Fjord del oeste, que desde 1947 se han fundido entre sí en una sola raza con un Libro genealógico común.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza está distribuida por las comarcas costeras del sudoeste, desde Kristiansand en el sur hasta Romsdal en el norte. La topografía de esta comarca varía desde llanuras bajas en torno a Stavanger hasta las elevadas montañas del distrito del Sognefjord. Los suelos son de origen marino y morrénico y de ordinario son fértiles.

Clima

Varía desde el típico clima marítimo en el oeste, caldeado por la corriente del Golfo, hasta el de tipo continental más al este. En el Cuadro 22 se ilustran las condiciones de la costa occidental.

Cuadro 22. – Condiciones climáticas medias en que vive la raza noruega del Sur y del Oeste

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–3	–2	–1	4	8	12	14	13	10	5	1	–2
Precipitación (mm)	89	68	58	45	39	43	58	76	82	88	78	66

Alimentación y prácticas generales

El 31 por ciento de las tierras cultivadas de las zonas más bajas se dedica a pradera de diente y el 37 por ciento a praderas de siega. El ganado se estabula durante los 7 u 8 meses más fríos del año y se alimenta de igual forma y con los mismos piensos que el ganado rojo noruego. Desde mediados de mayo hasta últimos de septiembre se apacientan en prados temporales, praderas naturales y pastizales de montaña.

Caracteres físicos

Esta raza es bastante heterogénea en cuanto a tamaño corporal, conformación y capa. El ganado Lyngdal y el Rojo del Oeste son

predominantemente mochos y de capa roja, mientras que el ganado Fjord puede ser mocho o con cuernos y de color negro, rojo, castaño oscuro o gris. El pelo del lomo, vientre y cara interna de los muslos suelen ser de un color más claro que el resto del cuerpo. El color castaño oscuro es un tipo de agutí (con pelos franjeados). El pelo es suave y de longitud media y la piel delgada, suelta y pigmentada.

La conformación corporal refleja con frecuencia la ascendencia de estos animales, sobre todo la sangre Ayrshire. El peso vivo medio y la conformación corporal se dan en el Cuadro 23.

CUADRO 23. – PESO VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DE LOS BOVINOS DEL SUR Y OESTE

	Toros adultos	Vacas adultas
Peso vivo (kg)	750	450
Longitud corporal (cm)	166	155
Alzada a la cruz (cm)	136	119
Perímetro torácico (cm)	211	174
Profundidad torácica (cm)	77	67
Anchura de grupa (cm)	52	49

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Estos bovinos del Sur y Oeste son animales lecheros típicos y en relación con su tamaño el rendimiento es bastante bueno, como se indica en el Cuadro 24 para lactaciones de 365 días.

CUADRO 24. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DEL GANADO SUR Y OESTE (1961)

	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	3 260	4,31
Rebaño de máxima producción (al menos de 10 vacas)	5 535	4,47
Vaca de máxima producción	6 460	5,51

Colour-sided Trønder y del Norte
(Sidet trønderfe og nordlandsfe)

Origen

Incluso después de 1940 se hacía una distinción entre el ganado Trønder o Røros de costados manchados y la raza análoga pero algo más pequeña del Norte; hoy se considera que pertenecen a una única raza. Al parecer están estrechamente emparentados con los bovinos Mochos del norte de Suecia y Finlandia, y Tuff (1951) ha indicado que estos bovinos son descendientes del toro neolítico (*Brachyceros*).

Lo cierto es que la raza ha evolucionado a lo largo de los siglos a partir del ganado escandinavo indígena de montaña y que es sumamente antigua.

Distribución, topografía y suelos

Los rebaños de esta raza se hallan distribuidos por casi todo el norte de Noruega en Sør-Trøndelag (desde donde se han extendido a Trysil en Hedmark y a la parte septentrional del Møre og Romsdal), Nord-Trøndelag, Nordland, Troms y Finnmark. La altitud y los suelos en las comarcas en que vive esta raza muestran una considerable variación. Abundan los suelos turbosos con frecuencia en asociación con depósitos marinos.

Clima

El clima es marítimo en los sectores costeros de la comarca pero se convierte en continental hacia el este. El período vegetativo de los pastos varía desde 125 días en el sudoeste hasta 75 días en el

Cuadro 25. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Colour-sided Trønder y del Norte

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–11	–10	–7	–2	4	9	11	10	6	0	–6	–10
Precipitación (mm)	34	26	26	21	31	49	66	68	46	37	28	25

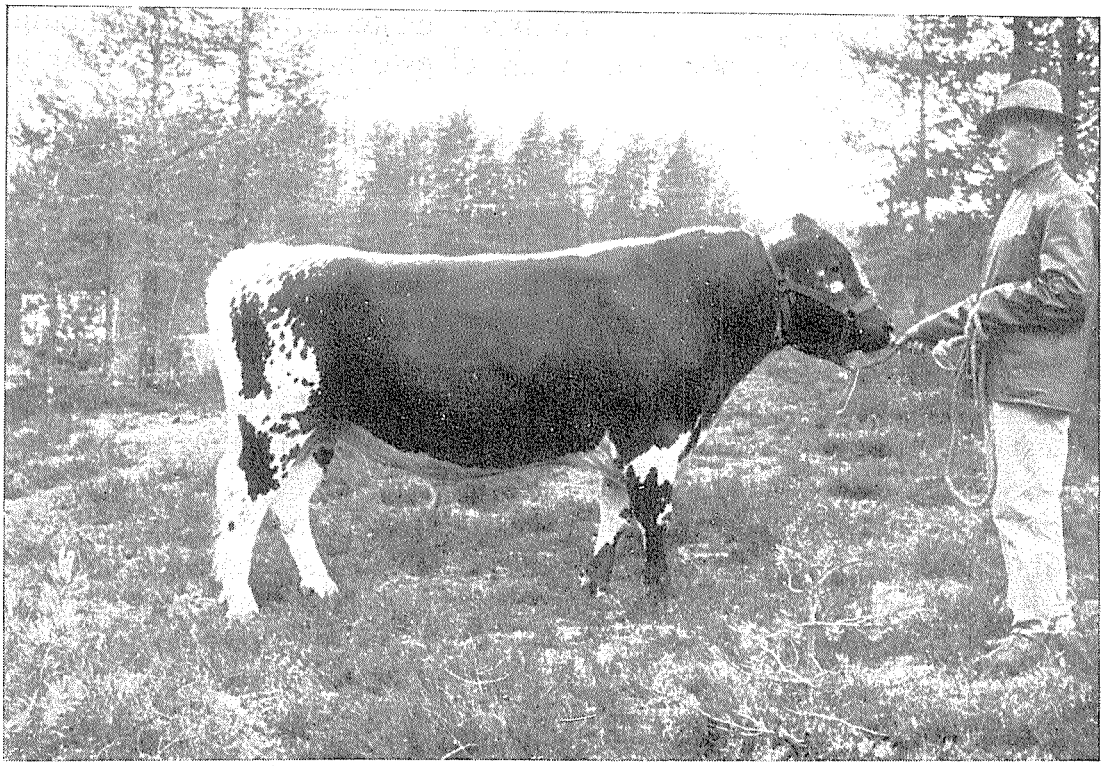


FIGURA 22. — Toro de Trønder y del Norte, de costados manchados.

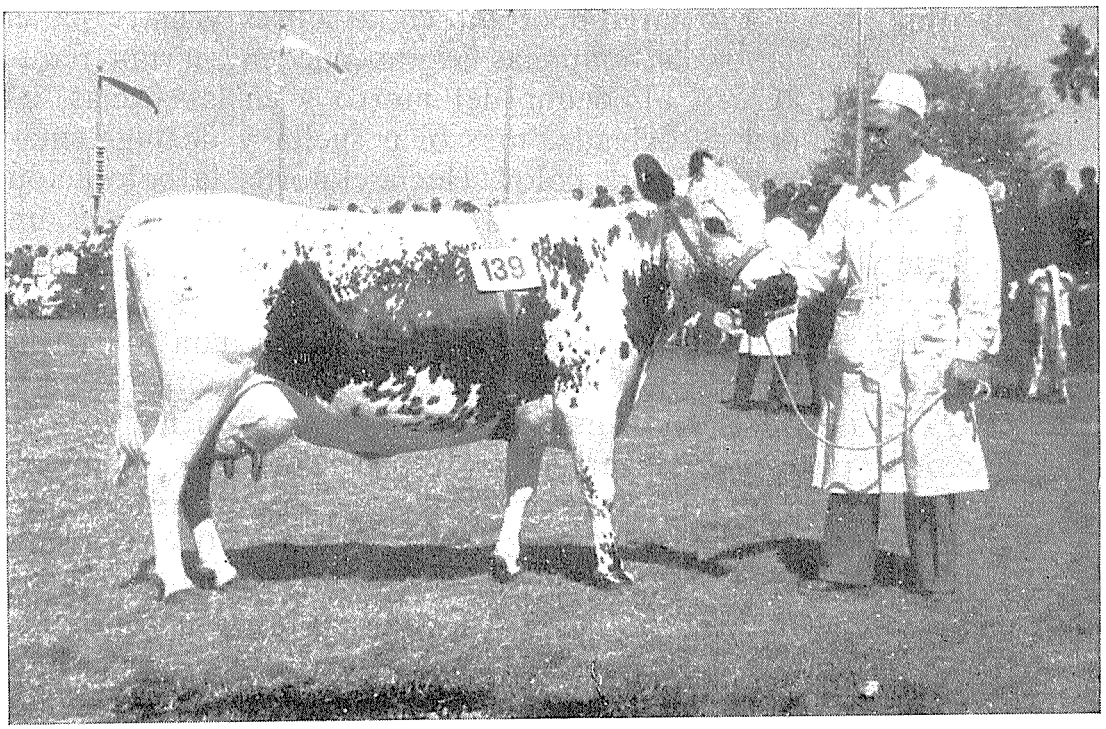


FIGURA 23. — Vaca de Trønder y del Norte, de costados manchados.

Fotos : Oficina noruega del Libro genealógico

nordeste, mientras que en las comarcas costeras, la precipitación oscila entre 900 y 1.500 mm y en el este no excede de 300 a 400 mm.

En el Cuadro 25 se dan los datos climatológicos típicos de esta zona.

Alimentación y prácticas ganaderas

El ganado se estabula durante unos 8 meses en el invierno. En este tiempo el alimento principal es heno, complementado con nabos y tortas oleaginosas. De junio a septiembre los rebaños se llevan por regla general a los «salters» o prados naturales de montaña. Del 5 al 6 por ciento de las tierras agrícolas están cubiertas de pastos y el 88 por ciento se utiliza para la henificación.

Características físicas

Los animales son de ordinario mochos y su capa es básicamente berrenda en negro. Las manchas negras son de extensión muy variable pudiendo llegar a cubrir la cabeza y cuerpo, dejando sólo una zona blanca a lo largo del lomo en las ubres y entre patas y pecho. En otros casos las manchas negras pueden ser tan reducidas que sólo aparezcan alrededor del morro y en las orejas. El pelo es suave y la piel es delgada, más bien suelta y de pigmentación oscura bajo las manchas de color. Hacia el norte, la coloración roja puede en ocasiones sustituir a la negra, pero como no es un inconveniente para la inscripción de los animales, sigue apareciendo con alguna frecuencia.

La cabeza es relativamente larga y profunda con un perfil convexo marcado. El tronco es largo y alto con un vientre voluminoso pero con la típica conformación lechera y con buena ubre.

Los toros pueden alcanzar un peso vivo de 420 kg (aunque llegan a veces hasta los 700 kg) mientras que el promedio de peso para las vacas es de 340 kg (límites de variación, 280 a 550 kg). Las mediciones corporales de las vacas parecen variar según los controladores, probablemente debido al tipo de animales en que basan sus observaciones. El perímetro torácico es por término medio de 121 cm (aunque Tuff, 1948, cita cifras de 167 cm). La profundidad torácica es de 70 cm, la alzada a la cruz de 177 cm y la anchura de grupa de 57 cm.

Características funcionales

El promedio de edad de las novillas en su primer parto es de unos 2 años y la vida útil productiva puede durar unas 5 lactaciones. Los toros entran en servicio cuando tienen unos 15 meses de edad, pero no existe una temporada de reproducción definida.

El Cuadro 26 da la producción anual de leche en las pruebas oficiales de control en 1961.

Cuadro 26. – Rendimiento medio por lactación del ganado Colour-sided Trøender y del Norte

	Leche	Grasa
	... *Kilogramos* ...	... *Porcentaje* ...
Todas las vacas sometidas a comprobación ...	3 006	4,30
Rebaño de máxima producción (al menos de 10 vacas)	4 507	4,84
Vaca de máxima producción	6 746	4,85

Se manifiesta también que estos animales responden bien al cebamiento.

Organización de la crianza

Los métodos de control de la productividad son los mismos descritos para la raza Roja noruega (véase página 63).

Telemark
(Telemarkfe)

Origen

Se trata de la más antigua de las razas autóctonas de Noruega formada a mediados del siglo XIX a partir de animales indígenas en las regiones interiores del sur del país. En un principio esta raza mostraba grandes variaciones en cuanto al tipo y la capa. Sin embargo, posteriormente se definieron los caracteres típicos y al presente la raza Telemark es probablemente la más uniforme de todas las

otras razas autóctonas noruegas. Hasta 1930 era también la raza más numerosa pero desde entonces y especialmente después de la segunda guerra mundial su población y popularidad han ido en disminución.

Distribución, topografía y suelos

La raza está distribuida en las comarcas interiores del sur de Noruega a altitudes variables y en tipos de suelo también diversos (véase la sección correspondiente al ganado del Sur y Oeste).

Clima

El medio interior en que vive esta raza hace que las condiciones climáticas se aparten de la del tipo marítimo; es de lamentar que en el Cuadro 27 sólo aparezcan las temperaturas.

Cuadro 27. – Temperatura media en que vive la raza Telemark

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–1,7	–1,1	1,1	5,5	10,6	14,4	16,1	14,4	10,6	5,5	1,7	–0,5

Alimentación y prácticas ganaderas

Semejantes a las descritas para la raza del Sur y Oeste.

Características físicas

El pelo de la cabeza y cuerpo es de color rojo, pero a lo largo del lomo, en la ubre, pecho, vientre y patas pueden aparecer manchas blancas. A veces se observa un pronunciado jaspeado de los pelos de color. El pelo es suave y de longitud media y la piel está pigmentada.

La cabeza es de tamaño medio con perfil recto, armada con cuernos en forma de lira que se dirigen hacia afuera, adelante y arriba, con las puntas vueltas hacia atrás. El tronco es alto aunque

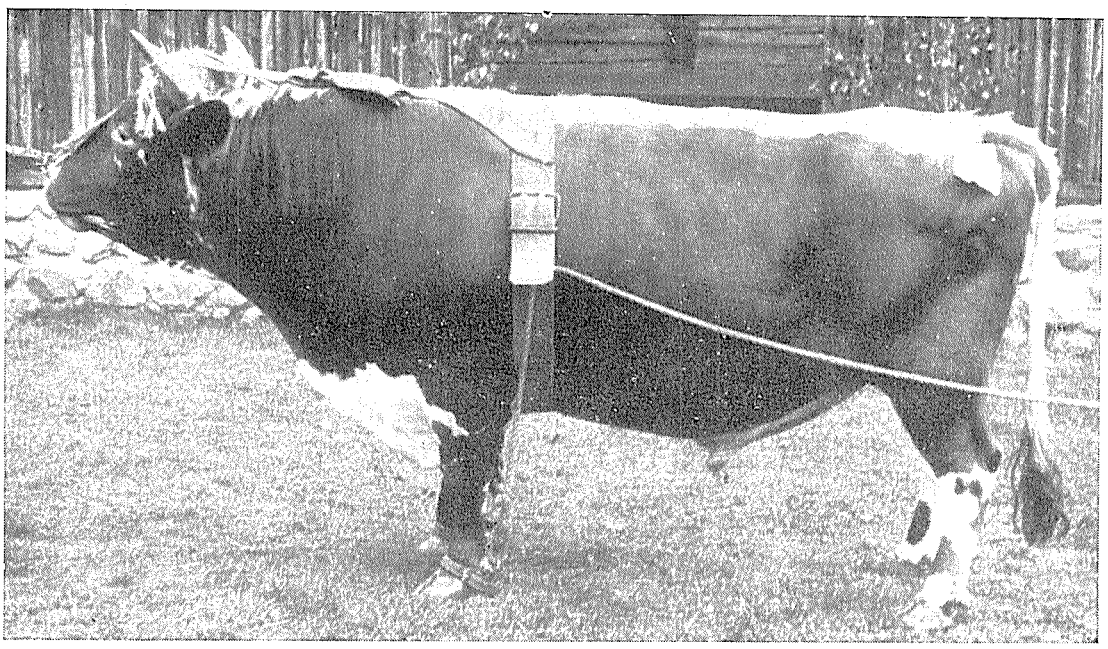


FIGURA 24. — Toro Telemark (Stasmann Øyfjell, 4081). Promedio de producción de la madre en 3 años: 4.633 kg de leche, con un 4,1 por ciento de grasa.

FIGURA 25. — Vaca Telemark (Gullbot III, 5792). Promedio calculado sobre 3 años: 4.738 kg de leche, con un promedio de un 4,43 por ciento de grasa.

Fotos: Colegio Veterinario de Oslo

relativamente corto, con abdomen grande, presenta la forma típica en cuña. El dorso es bastante derecho y la grupa razonablemente larga aunque muy caída desde el espinazo.

Características funcionales

El peso vivo medio de vacas lecheras sometidas a comparación del rendimiento es de unos 420 kg y sus medidas corporales son las siguientes: alzada a la cruz, 121 cm; perímetro torácico, 177 cm; longitud del tronco (desde el cuello a la punta de la nalga), 157 cm; profundidad torácica, 70 cm; y anchura de grupa, 51 cm. El peso medio de los terneros al nacer es de unos 28 kg. El rendimiento lechero de las vacas sometidas a comprobación en 1961 (365 días) fue el que se indica en el Cuadro 28.

Cuadro 28. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Telemark

	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	3 353	4,07
Rebaño de máxima producción (al menos de 10 vacas)	4 815	4,10
Vaca de máxima producción	7 552	4,32

Organización de la crianza

En Noruega hay unos 235.000 bovinos Telemark y Tuff (1948) informa que en el Libro genealógico figuran inscritos unos 3.500 toros y 4.500 vacas.

Døle
(Dølefe)

Origen

La formación sistemática de la raza Døle a partir de ganado autóctono y de cruzamientos con bovinos Telemark y Ayrshire empezó alrededor de 1880 abriéndose un Libro genealógico en 1909. Después de la segunda guerra mundial la población de esta raza ha ido dis-

minuyendo y en 1950 se ha practicado el cruzamiento con toros Ayrshire importados de Finlandia y con toros de raza Roja noruega en amplia escala, por lo que es probable que la raza Døle quede fundida con la raza Roja en un futuro no muy lejano.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se halla principalmente distribuida en los valles orientales de Østerdalen Gudbrandsdalen.

Clima

La zona de distribución se caracteriza por inviernos largos y rigurosos.

Alimentación y prácticas ganaderas

La alimentación en establo, en invierno, dura más de 8 meses. En verano los animales suelen apacentarse en prados de montaña.

Características físicas

La capa de esta raza muestra grandes variaciones. De ordinario los animales son de un solo color negro o negruzco, retinto o castaño. El jaspeado es muy común y pueden también existir marcas blancas en el vientre. En torno al morro se observa un anillo de pigmentación clara y la región inguinal es de color más claro que el resto del cuerpo. Los animales están armados aunque puede haber excepciones a esta regla; los cuernos son grandes y están curvados hacia adelante,

Cuadro 29. – Promedios zoométricos del ganado Døle adulto

	Machos	Hembras
Alzada a la cruz (cm)	124	118
Longitud corporal (cm)	167	160
Perímetro torácico (cm)	189	171
Profundidad torácica (cm)	74	68
Anchura de grupa (cm)	48	48

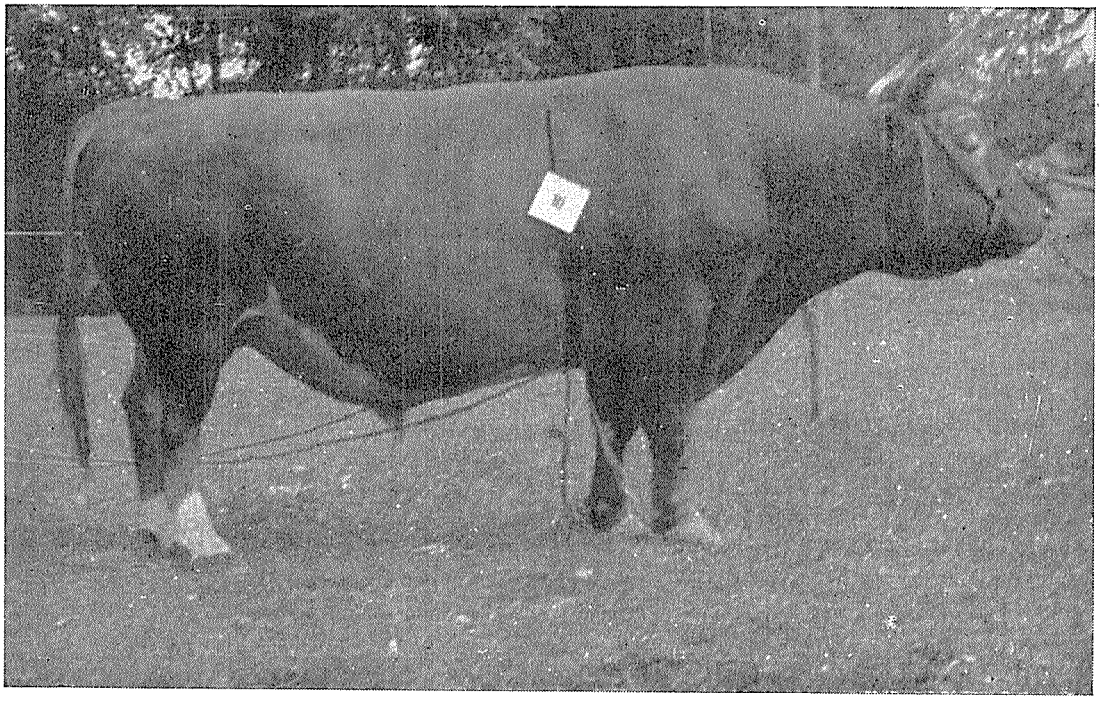


FIGURA 26. — Toro de la raza Døle.

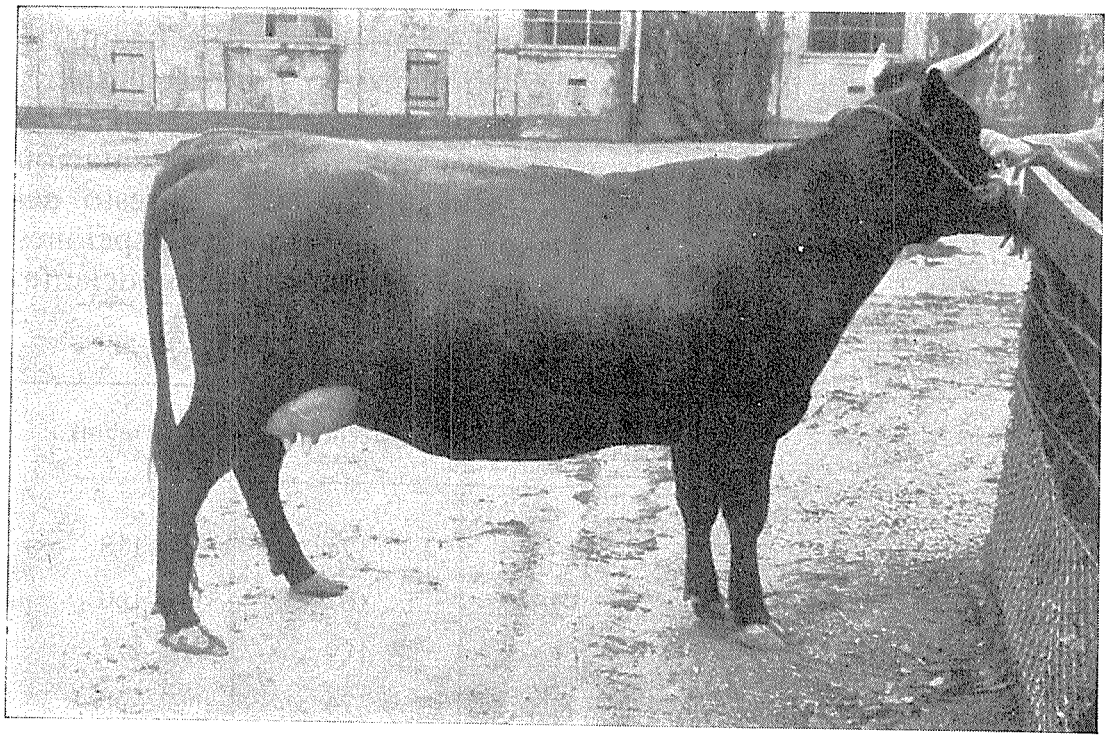


FIGURA 27. — Vaca de la raza Døle.

Fotos : Oficina noruega del Libro genealógico

arriba y atrás. El cuerpo es corto y profundo, el dorso, lomos y grupa son relativamente anchos y con musculatura bien desarrollada. El peso vivo medio de las vacas es de unos 400 kg. En el Cuadro 29 se dan las medidas corporales de los toros y vacas adultos.

Características funcionales

El peso medio vivo de los terneros al nacer es de unos 27 kg. En el Cuadro 30 se dan las cifras medias por lactación para 1961 (365 días).

Cuadro 30. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Døle (1961)

	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	3 275	4,22
Rebaño de máxima producción (al menos de 10 vacas)	5 753	4,09
Vaca de máxima producción	8 058	4,13

El ganado Døle es también apreciado por su aptitud cárnica.

Organización de la crianza

Existen en Noruega unas 160.000 cabezas de ganado Døle. Las condiciones y requisitos para su inscripción en el Libro genealógico se rigen por los mismos procedimientos descritos en la p. 63.

Målselv
(Målselvfe)

Origen

Es ésta una raza poco numerosa que se obtuvo por cruzamiento de ganado indígena con la raza Ayrshire.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza está distribuida en la comarca de Tromsø, en el norte de Noruega.

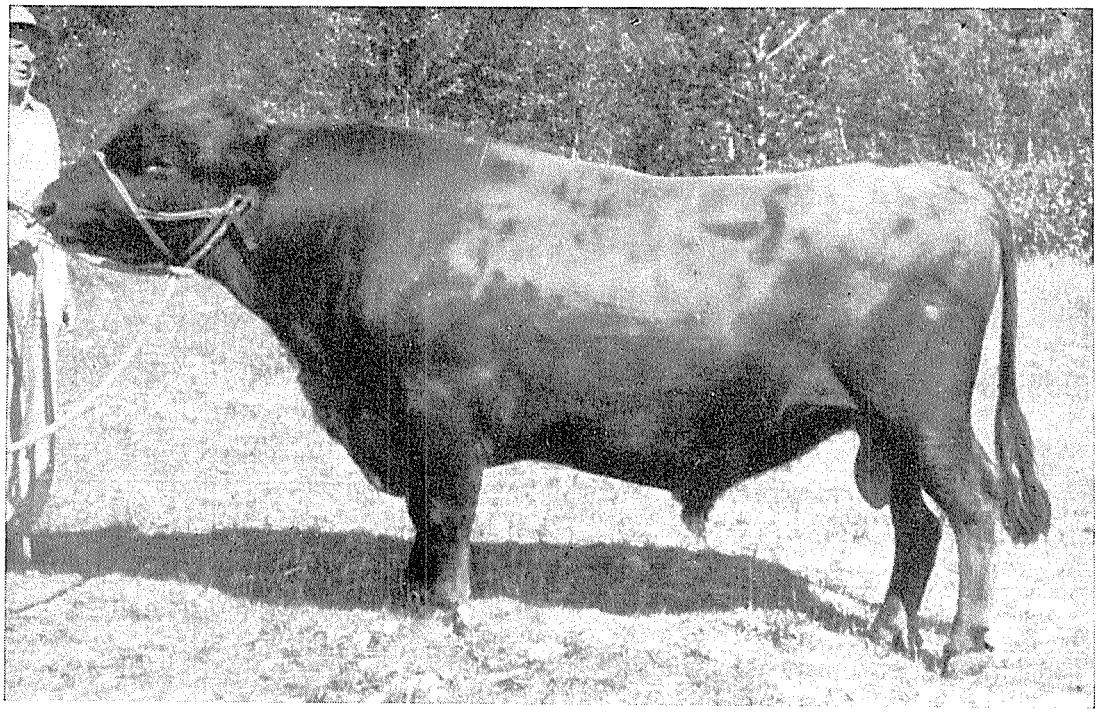


FIGURA 28. — Toro de la raza Målsev.

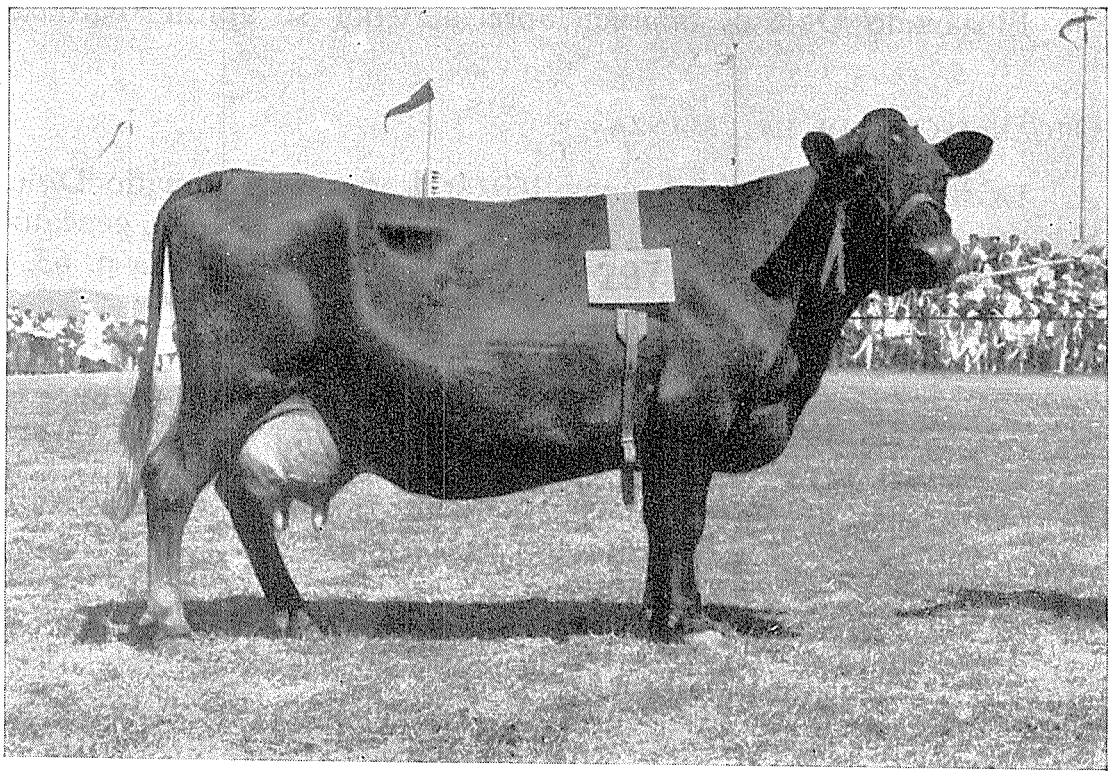


FIGURA 29. — Vaca de la raza Målsev.

Fotos : Oficina noruega del Libro genealógico

Clima

Las condiciones climáticas son típicamente las marítimas de las latitudes septentrionales, como se muestra en el Cuadro 31.

Cuadro 31. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Målselv

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–3,3	–3,9	–3,3	0,0	3,9	8,3	11,1	10,5	6,7	2,2	-1,1	-2,8
Precipitación (mm)	109	112	79	58	48	56	56	71	122	117	112	96

Alimentación y prácticas ganaderas

Los animales se estabulan durante 7 u 8 meses al año y se apacientan en los meses más cálidos. Reciben heno, paja, raíces y subproductos de los cereales.

Características físicas

La capa es de color rojo uniforme. El pelo es suave y de longitud media y la piel suelta y de grosor medio. De ordinario los animales no tienen cuernos, el cuerpo es largo y alto y los cuartos traseros son largos pero estrechos por arriba. El peso medio de las vacas adultas es de unos 390 kg.

Características funcionales

El rendimiento lechero medio de las vacas sometidas a comprobación del rendimiento en 1961 se muestra en el Cuadro 32.

Cuadro 32. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Målselv

	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	3 084	4,11
Rebaño de máxima producción (al menos de 10 vacas)	3 891	4,20
Vaca de máxima producción	6 355	4,41

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Las normas por que se rige la inscripción en el Libro genealógico se describen en la página 57.

Jersey noruega

ORIGEN

El ganado Jersey se ha importado a Noruega principalmente desde Dinamarca, y al presente su número es muy reducido, pero va en aumento el interés que despierta esta raza.

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS
CLIMA
ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

Véanse las secciones correspondientes a la raza Roja noruega, páginas 57-59.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Véase página 159.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Véase página 160.

El rendimiento medio de las vacas Jersey sometidas a comprobación del rendimiento en Noruega en 1961 fue de 3.366 kg de leche, con un 5,38 por ciento de grasa.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Véase la sección correspondiente a la raza Roja noruega (página 63).

SUECIA

Suecia se extiende aproximadamente entre los 55º y 69º de latitud norte y los 11º y 24º de longitud este. Las zonas del norte, sobre todo las cercanas a la frontera noruega, son montañosas y alcanzan altitudes de unos 2.000 metros, siendo el punto más alto

Kebnekaise, a 2.123 metros sobre el nivel del mar. La altitud va en gradual disminución hacia el Mar Báltico. La región sudcentral presenta un cinturón de llanuras bajas más o menos continuo en que los suelos son de tipo sedimentario. Las llanuras más elevadas del sur son montuosas y están cubiertas con depósitos morrénicos pedregosos, mientras que en otras comarcas se observan extensas zonas de turbera. En el sudoeste de Scania el tipo principal de suelo es la arcilla morrénica de elevada fertilidad.

El clima en el sur, en particular en el litoral del Mar del Norte y del Báltico, es de tipo marítimo pero en las llanuras del extremo sur y en la región norte es más continental, aunque la corriente del Golfo modifica en grado considerable las temperaturas invernales. Pueden ilustrarse los cambios de temperatura según la latitud diciendo que los meses más fríos de invierno registran temperaturas medias de — 0,6°C en el sur, en Lund, — 2,4°C en la parte sudoeste del país, en Borâs, y — 11,9°C en el norte, en Stensele. En los meses más cálidos en estos mismos lugares son 16,6°C, 15,8°C y 14,0°C, respectivamente. La precipitación media anual varía desde 600-900 mm en la costa occidental hasta unos 500 mm en el este.

Alrededor del 55 por ciento de la superficie total de las tierras está cubierta de bosques, el 8,3 por ciento es de tierras labrantías y el 1,8 por ciento está ocupado por prados y pastizales. Las mejores comarcas agrícolas se encuentran en las llanuras bajas del sur y centro del país. La mayor parte de las fincas tienen una extensión que oscila entre 2 y 5 hectáreas y sólo el 8,2 por ciento tienen más de 100 hectáreas. El promedio de cabezas de ganado de los rebaños sometidas a control del rendimiento es de 10,5 vacas y sólo el 1,5 por ciento de los rebaños comprenden 50 o más vacas lecheras.

Antes de finalizar el siglo XVIII podían distinguirse netamente en Suecia tres tipos de vacuno indígena a saber : (*a*) la raza Sueca del Norte, que era una mezcla de animales armados y mochos de color variable y de tamaño pequeño ; (*b*) el ganado de la alta llanura en las porcionas sudcentrales del país, que era algo mayor, armado y ordinariamente con manchas rojas y blancas ; y (*c*) el ganado haciendal, que era del tamaño corporal más bien grande, armado y de capa predominantemente de un solo color. Sin embargo únicamente la raza Sueca del Norte se ha mantenido y las otras dos han desaparecido como resultado de mestizajes con animales importados.

La introducción de ganado exótico, que comenzó hacia finales del siglo XVIII, alcanzó su intensidad máxima en las postrimerías del siglo XIX. Muchas razas se sometieron a prueba, entre ellas las Shorthorn, Angeln, Jersey y Roja danesa, pero sólo la Ayrshire y Frisona desempeñaron un papel importante en la evolución del actual

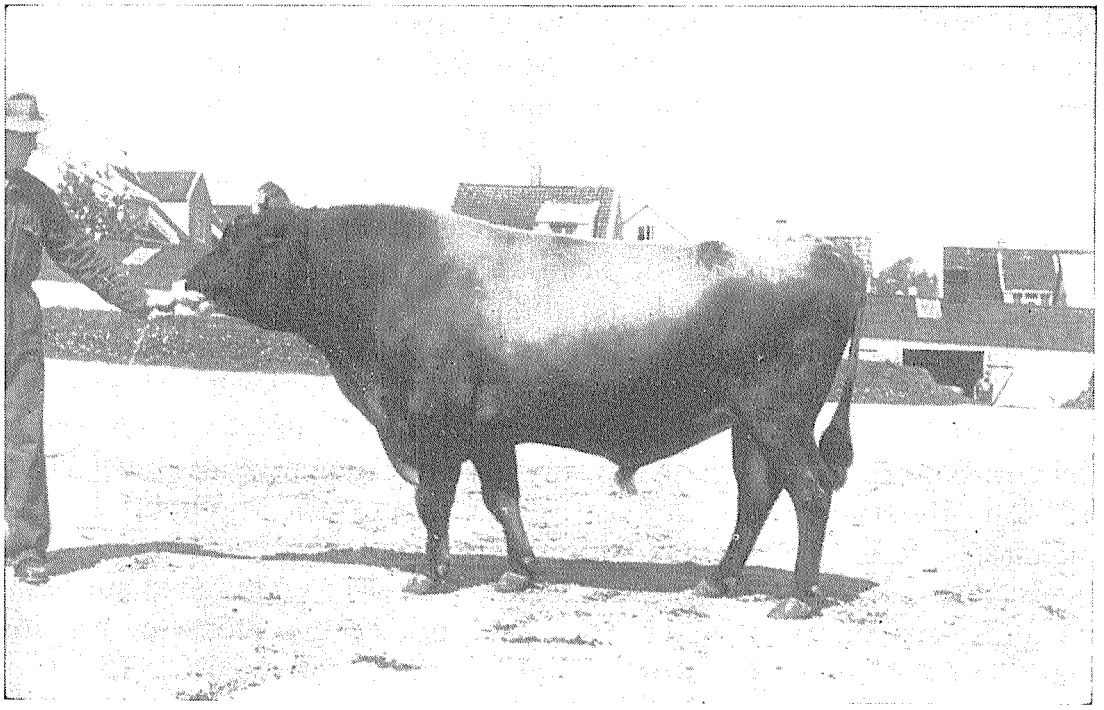


FIGURA 30. — Toro Jersey noruego.

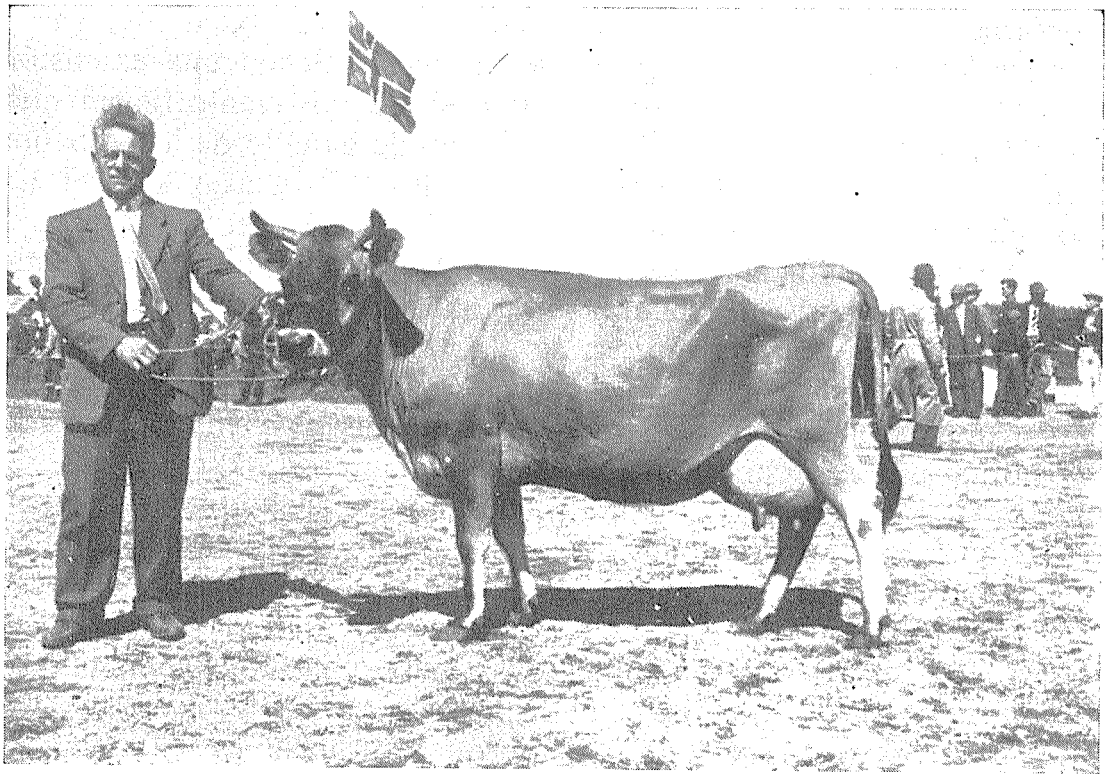


FIGURA 31. — Vaca Jersey noruega.

Fotos : Oficina noruega del Libro genealógico

ganado danés. Estos dos tipos se establecieron como razas independientes a finales del siglo último y su población aumentó rápidamente en el sur y centro de Suecia. No obstante en 1928 el ganado Ayrshire quedó amalgamado con la raza Roja y blanca sueca. La actual distribución de los animales existente y de las vacas sometidas a comprobación del rendimiento se da en el Cuadro 33.

CUADRO 33. – DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS RAZAS EN SUECIA

Raza	Total de la cabaña bovina*	Vacas sometidas a comprobación en 1961
	Porcentaje	
Raza roja y blanca sueca	72	68,8
Frisona sueca	18	22,8
Mocha sueca	8	5,7
Jersey sueca	0,3	0,6
Razas mixtas y no clasificadas	1,7	2,1

* Estimación.

Roja y blanca sueca
(Svensk Röd och Vit Boskap SRB)

ORIGEN

La raza Roja y blanca sueca se formó en 1928 por amalgamación del ganado sueco Manchado en colorado (Rödbrokig Svensk Boskap o RSB) y de los Ayrshire suecos. Los primeros habían evolucionado hacia 1880 cruzando el ganado sueco mestizo indígena del centro de Suecia (ganado de alta llanura y haciendal) con el Ayrshire importado, mientras que el segundo fue el resultado del cruzamiento absorbente del ganado lechero autóctono con Ayrshire importado. La importación de ganado Ayrshire en Suecia se realizó entre 1847 y 1905, aproximadamente.

Según Wreidt (1930) el ganado Manchado en colorado tuvo su origen en un solo rebaño que a últimos del siglo XIX utilizaba dos toros, uno Shorthorn y uno Ayrshire. En el momento de escribir estas líneas todos los toros Manchados en colorado son descendientes en línea directa de machos del toro Ayrshire. Dado que la raza Manchada en colorado y la Ayrshire tenían un origen muy parecido, y se desarrollaron siguiendo la misma orientación, llegaron a

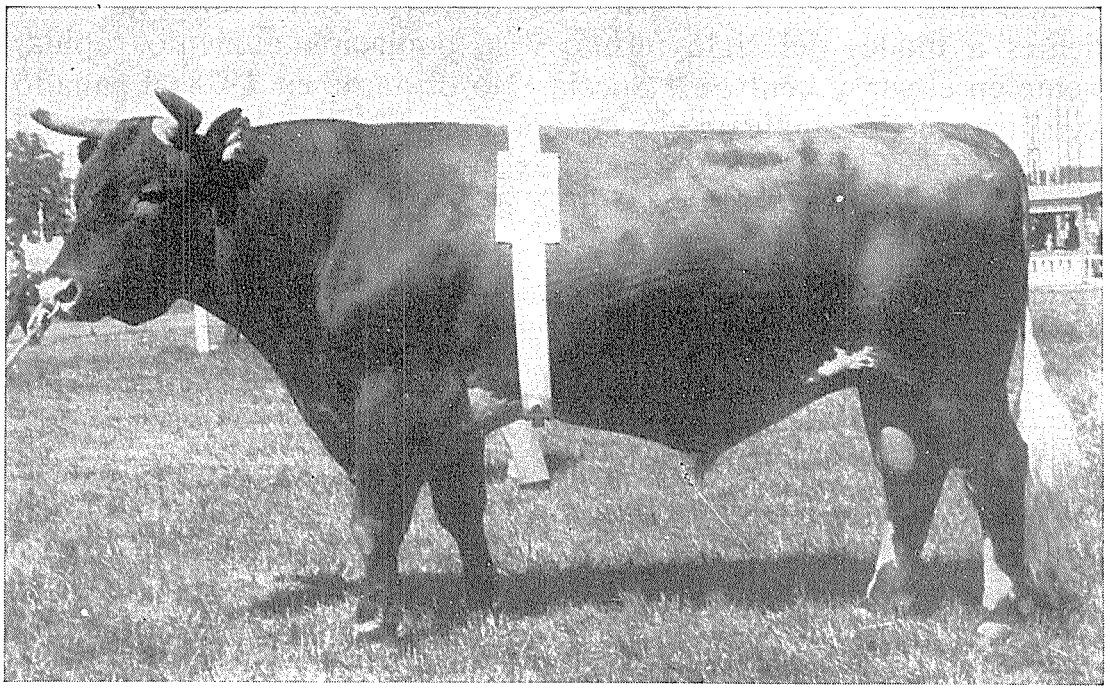


FIGURA 32. — Toro Rojo y blanco sueco (131 Gimmersta-Hero, SRB 31 286 E).

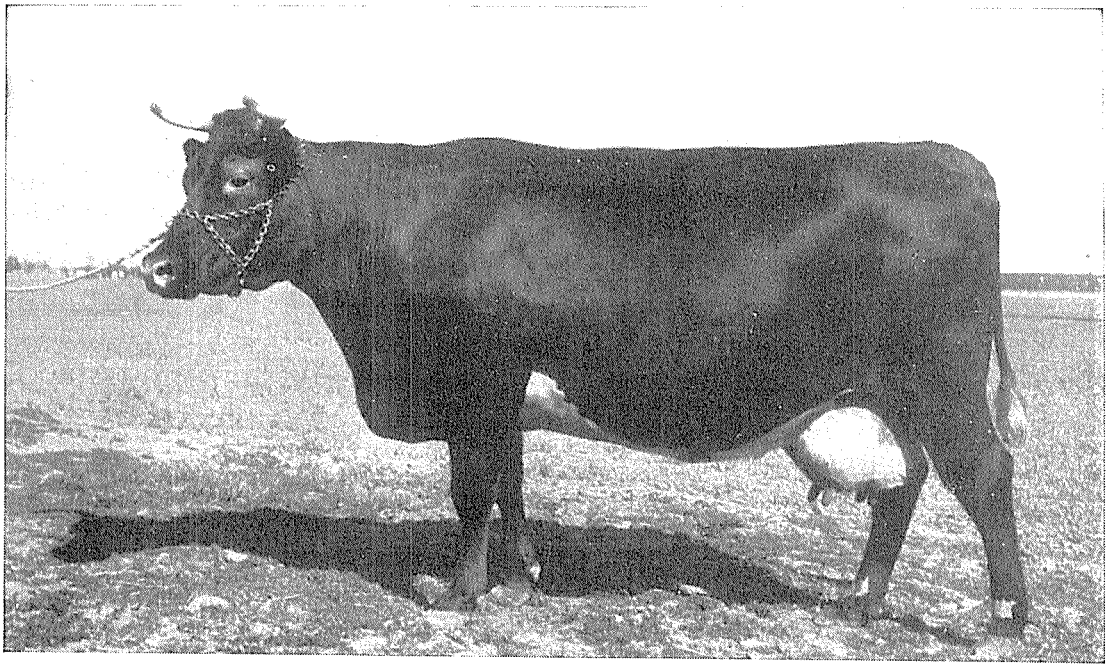


FIGURA 33. — Vaca Roja y blanca sueca (310 Kronros, SRB 25 9342 EE50). Promedio de producción de 10 años: 5 975 kg de leche, con un 4,32 por ciento de grasa.

Fotos : Bengt Funkquist

ser muy parecidas en cuanto a tamaño corporal, tipo y rendimiento lechero. La diferencia principal era que el ganado Manchado en colorado tenía una fracción algo mayor de sangre Shorthorn y, por consiguiente, un desarrollo muscular mejor que el de los Ayrshire suecos. No obstante, en el sudoeste del país han persistido algunos rebaños de Ayrshire suecos que todavía pueden inscribirse en una sección especial del Libro genealógico de la raza Roja y blanca sueca.

Distribución, topografía y suelos

Aunque se haya difundido por todo el país, la raza Roja y blanca sueca está concentrada principalmente en el sur y centro de Suecia, en comarcas que varían entre bajas y moderadamente montuosas, pero cuya altitud nunca excede de 200 m. Los suelos oscilan entre arcillas pesadas y turbas.

Clima

En el Cuadro 34 se dan los datos climatológicos para Upsala, en la costa norte, y para Halmstad, en el oeste de la zona que ocupa esta raza.

Cuadro 34. – Condiciones climáticas medias en que vive la raza Roja y blanca sueca

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Upsala												
Temperatura (°C)	–3,8	–3,8	–1,2	3,4	9,3	13,7	16,8	14,8	10,5	5,4	0,2	-2,7
Precipitación (mm)	35	27	28	33	42	52	66	76	50	51	41	54
Halmstad												
Temperatura (°C)	–0,1	–0,4	1,9	5,8	11,2	14,8	17,1	15,8	12,4	8,2	3,7	1,1
Precipitación (mm)	48	38	37	50	52	62	78	110	69	69	62	72

Alimentación y prácticas ganaderas

Las condiciones agronómicas varían considerablemente en la zona de distribución de esta raza. Por ejemplo, la temporada de apacentamiento dura sólo de cinco a seis meses en el sur, pero en el

norte la duración puede ser de cuatro meses o aún menos. En el sur el ganado se estabula desde mediados de septiembre hasta principios de mayo y se alimenta con heno, ensilaje y raíces (remolacha forrajera y rutabaga), complementadas con avena, cebada, afrecho y pequeñas cantidades de tortas oleaginosas importadas. El ensilaje se hace de las siegas tempranas y tardías, destinándose las del período intermedio a la henificación. En el norte, el heno es el alimento principal. La raza Roja y blanca ha mostrado estar bien adaptada a estas diferentes condiciones.

En el Cuadro 35 se dan las raciones típicas correspondientes a las diversas partes de la zona de distribución del ganado Rojo y blanco sueco.

CUADRO 35. – COMPOSICIÓN DE LAS RACIONES QUE RECIBE EL GANADO ROJO Y BLANCO SUECO EN DIVERSAS COMARCAS, EXPRESADA COMO PORCENTAJE DE UNIDADES ALIMENTARIAS ESCANDINAVAS EN LA RACIÓN TOTAL

Zona	Pastos	Heno	Paja	Alimentos suculentos (ensilaje y raíces)	Alimentos concentrados	
					Ricos en proteínas	Cereales y afrecho
	Porcentaje					
Suecia central	38,2	23,0	9,1	7,3	4,0	18,3
Suecia meridional (región montañosa)	42,1	22,9	6,7	11,5	5,6	11,7
Suecia occidental	41,3	22,3	6,4	12,3	6,1	11,7

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

El ganado Rojo y blanco sueco es normalmente de color rojo cereza con pequeñas marcas blancas en la porción inferior del pecho, vientre y borla de la cola, en la frente y a veces en las patas. La piel es algo suelta, de grosor medio y ligeramente pigmentada. La cabeza es de longitud media, del tipo *Brachyceros*, y los cuernos son pequeños y crecen hacia afuera y adelante, con una ligera convergencia de las puntas.

Los animales son de un tipo lechero moderado, más parecidos a los Shorthorn lecheros que a los Ayrshire. Presentan costillas bien arqueadas, un dorso recto y largo y cuartos traseros anchos. En el Cuadro 36 se dan el peso vivo medio y las medidas corporales de esta raza.

CUADRO 36. – PESO VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO ADULTO ROJO Y BLANCO SUECO

	Machos	Hembras
Peso vivo (kg)	850–1 000	550–600
Alzada a la cruz (cm)	136	129
Perímetro torácico (cm)	210	190
Profundidad torácica (cm)	78	72

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El promedio de edad en el primer parto es de dos años y medio a tres y el intervalo medio entre partos de 396 días. No hay temporada de paridera y el peso medio al nacer es de 41 kg para los machos y de 35 kg para las hembras. Los machos se utilizan para la cubrición al llegar al año y medio de edad, y tienen una vida útil como reproductores de 5 años, como término medio. La mayor parte de las vacas tienen 4 ó 5 terneros; el 40,8 por ciento de las eliminadas en los rebaños sometidos a control de producción y el 45,8 por ciento de los rebaños comerciales lo fueron debido a fallos en su vida reproductora.

El Cuadro 37 muestra las cifras de producción lechera obtenidas para lactaciones de 365 días en 1960/61.

CUADRO 37. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LA RAZA ROJA Y BLANCA SUECA

	Nº de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	192 349	305	4 294	4,11
Rebaño de máxima producción (al menos de 20 vacas)	—	305	6 127	4,18
Vaca de máxima producción	—	—	8 505	4,79

Los animales jóvenes crecen a un ritmo rápido y su desarrollo muscular es bueno, lo que hace que la raza sea muy útil como productora de carne.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

El mejoramiento de la raza se organiza y financia principalmente por organizaciones de criadores con la ayuda de cooperativas agrícolas recibiendo sólo muy limitadas subvencionas del Estado. Sin embargo, el gobierno puede en determinados momentos dictar disposiciones de interés nacional.

El control de la producción lechera se inició en 1898, y en 1961 el 22,0 por ciento de todas las vacas estaban sujetas a comprobación oficial, mientras que un 5,3 por ciento adicional se sometía a pruebas de rendimiento simplificadas y no oficiales. En 1950, las asociaciones locales de criadores quedaron fundidas en sociedades centrales de control lechero, una para cada condado. En el llamado sistema A de control, los controladores locales visitan cada rebaño una vez al mes para comprobar la leche y la grasa butirométrica de cada una de las vacas. En el sistema de control B, parte de las pruebas las hace el propietario del rebaño; a partir de 1963/64, el sistema B es la única forma vigente de control de la producción lechera. Los controladores anotan también los datos genealógicos y los nacimientos, y al final de cada año de control envían sus datos para que los archiven las sociedades provinciales agrícolas en un «registro de control». Se han dado ya los primeros pasos para la recogida y sistematización centralizadas de datos de control del rendimiento lechero para toda Suecia. El rendimiento lechero se calcula por años de control (365 días), así como para los primeros 305 días de la primera lactación (en pruebas de progenie con toros). La Junta de Agricultura publica todos los años los resultados del control del rendimiento lechero.

Existe una Asociación de Criadores para cada raza lechera y una para todas las razas de carne. Se encargan del registro de animales y de la publicación de los libros genealógicos. Estos últimos no son cerrados, sino que permiten la inscripción de vacas, siempre que hayan alcanzado los requisitos mínimos de producción y que se ajusten a las normas de conformación prescritas por el reglamento de los libros genealógicos. Antes de la inscripción cada animal pasa la inspección de un oficial de la Asociación de Criadores.

El ensayo de la descendencia de los toros se inició en 1920, aproximadamente, por las asociaciones de criadores, pero a partir de 1952, esta actividad se ha centralizado en una organización subvencionada por el Estado (Nämnden för avkommeundersökning av tjurar, NAT). Los datos de control lechero se sistematizan en modernas calculadoras electrónicas y tan pronto como un toro tiene diez hijas como mínimo, con cifras satisfactorias para la primera

lactación, se procede a una evaluación de la progenie, y los resultados se publican en un informe periódico de la NAT. La prueba de progenie se repite todas las veces que el número de hijas de un toro se duplica. El promedio contemporáneo del rebaño se utiliza como base de comparación, uniformado para los rendimientos lecheros de primera lactación, corregido para un 4 por ciento de grasa y para una edad al primer parto de 28 meses (para el ganado SKB, de 25 meses). La producción media de las hijas, corregida en forma análoga, se expresa como porcentaje del promedio actual del rebaño y se utiliza como indicación de la capacidad del toro de transmitir cualidades lecheras. Además, se calculan el contenido medio de grasa de la leche de las hijas y el promedio contemporáneo para el rebaño. En los últimos años se ha tratado también de ensayar la progenie de toros de razas lecheras en cuanto a la capacidad de transmisión de la velocidad de crecimiento y de buenas características carniceras.

La primera asociación para la inseminación artificial comenzó a funcionar en 1943, y en 1961 el 45 por ciento de todas las vacas se inseminaron artificialmente. Las asociaciones de criadores y las de inseminación artificial se reunen en una Organización Nacional de Zootecnia (Svensk Husdjursskötsel).

Frisona sueca
(Svensk Låglands boskap, SLB)

ORIGEN

La raza Frisona sueca evolucionó a partir de bovinos Frisones importados de los Países Bajos entre 1860 y 1907, algunos de los cuales se criaron allí y otros se utilizaron para un cruzamiento absorbente con el viejo ganado sueco de las casas solariegas. En fecha más reciente se importaron nuevos bovinos Frisones holandeses con intención de reforzar la doble aptitud lechera y cárnica de la raza local.

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

El ganado Frisón sueco está distribuido en las zonas bajas fértiles del sur de Suecia, especialmente en las provincias de Skåne, Halland, Västergötland y Östergötland. Los suelos varían en general entre arcillas ligeras y pesadas y la altitud no excede de 100 m sobre el nivel del mar.

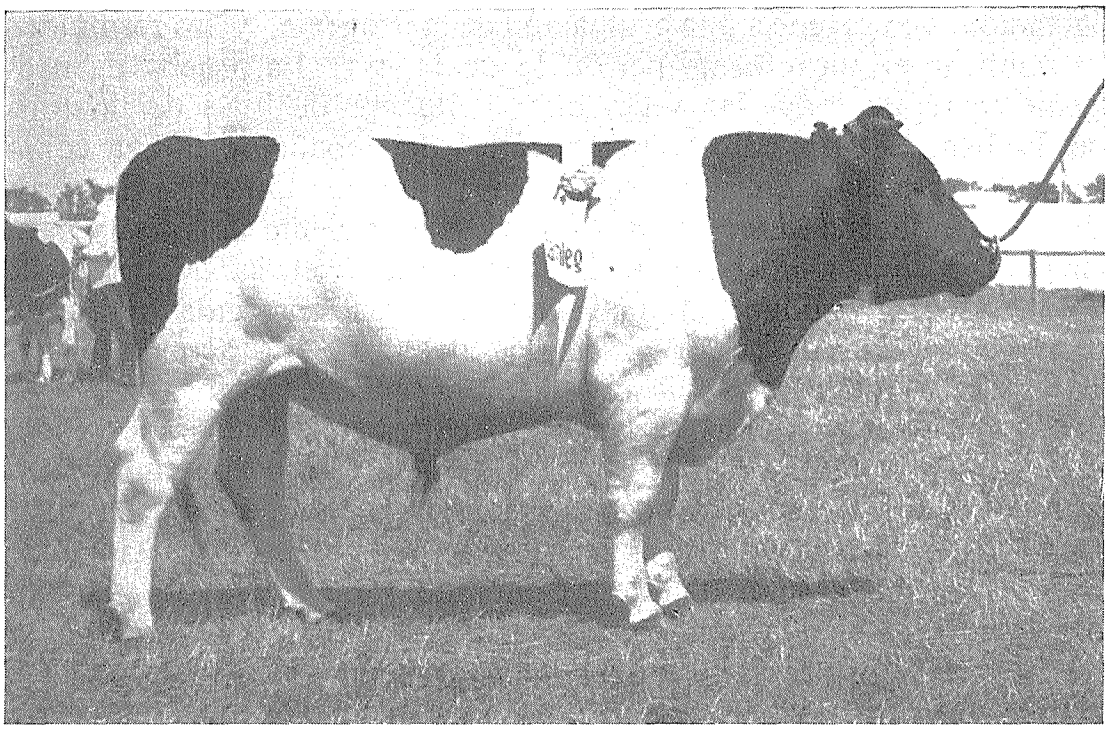


FIGURA 34. — Toro de raza Frisona sueca (42 Kazil, 29 326) sometido a prueba de progenie.

Foto : Ivallius Bild

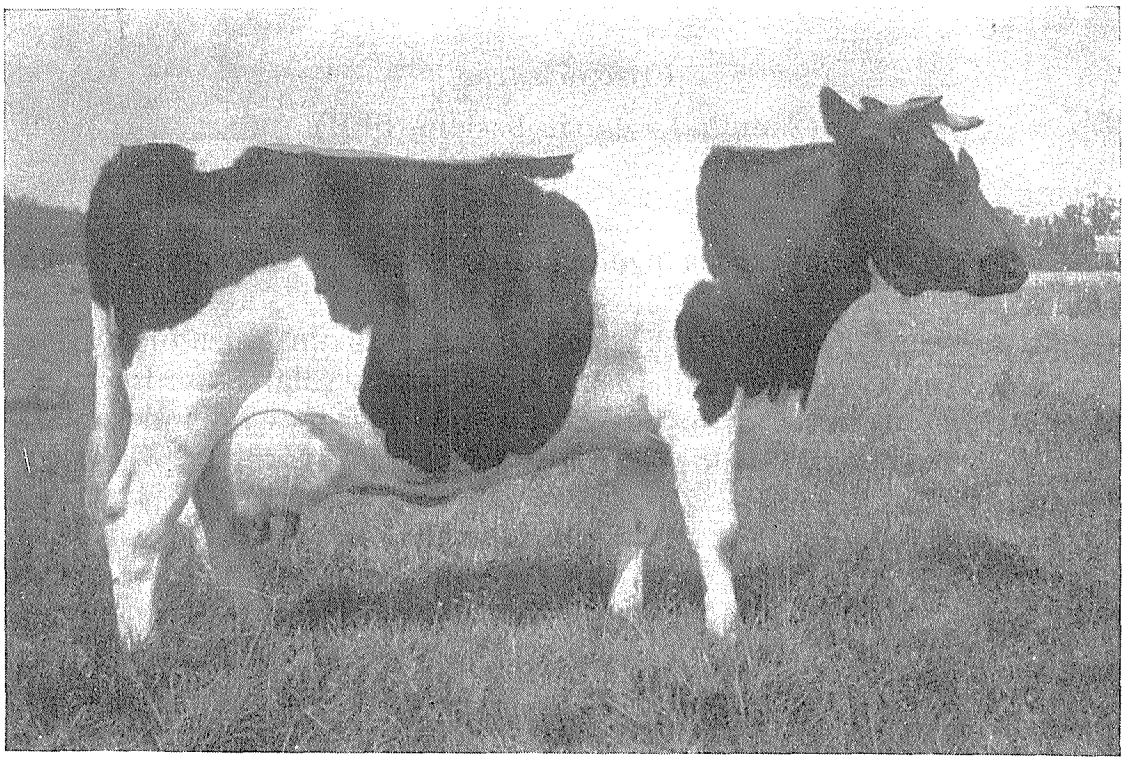


FIGURA 35. — Vaca Frisona sueca (112 Stina, 10 1882, Elite 689). Promedio de producción de 12 años: 5.528 kg de leche, con un 4,2 por ciento de grasa.

Foto : Pixijo

Clima

El clima del sur de Suecia es relativamente suave. En un año normal la nieve sólo cubre la tierra durante un mes, y la temperatura media es superior a los 10°C durante cinco meses. En el Cuadro 38 se dan los datos climatológicos para dos estaciones del sur de Suecia.

Cuadro 38. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Frisón sueco

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Lund												
Temperatura (°C)	–0,3	–0,6	1,7	5,3	10,6	14,1	16,6	15,3	12,2	7,9	3,4	0,9
Precipitación (mm)	45	36	32	41	40	56	68	76	50	57	59	55
Linköping												
Temperatura (°C)	–2,1	–2,1	0,2	4,3	10,3	14,3	16,9	15,0	11,2	6,4	1,8	–1,0
Precipitación (mm)	29	21	24	35	38	60	63	68	43	50	40	39

Alimentación y prácticas ganaderas

En el sur de Suecia el ganado pasta al abierto desde mayo hasta septiembre. Los forrajes principales utilizados durante el período de estabulación invernal son el ensilaje, las raíces y la pulpa de remolacha azucarera. En el Cuadro 39 se dan las raciones típicas para el sur de Suecia. Las prácticas de alimentación y explotación son muy parecidas a las de muchos puntos de los Países Bajos y norte de Alemania, con la diferencia de que los pastos son más escasos y de que se produce menos heno para la alimentación invernal.

Cuadro 39. – Composición de las raciones que recibe el ganado Frisón sueco como porcentaje de unidades alimentarias escandinavas en la ración total

Región	Pastos	Heno	Paja	Piensos suculentos (ensilaje y raíces)	Alimentos concentrados	
					Ricos en proteínas	Cereales y afrecho
	Porcentaje					
Sur de Suecia	33,9	12,0	7,9	31,2	12,3	2,7

Características físicas

La raza muestra en su conformación indicios evidentes de su ascendencia holandesa. En la sección correspondiente al ganado Frisón holandés se indican sus principales caracteres físicos (véase página 214). En el Cuadro 40 se da el peso vivo y las mediciones corporales.

Cuadro 40. – Peso vivo y promedios zoométricos de la raza Frisona sueca

	Machos	Hembras
Peso vivo (kg)	950	625
Longitud corporal (mm)	—	162
Alzada a la cruz (mm)	—	135
Perímetro torácico (mm)	—	200
Profundidad torácica (mm)	—	74
Anchura de grupa (mm)	—	51

Características funcionales

El ganado Frisón sueco se explota principalmente para la producción lechera. El promedio de edad en el primer parto es de 32,5 meses y el intervalo medio entre partos de 385 días. Suele registrarse un máximo de partos en enero y febrero. El peso vivo medio al nacer es de 45 kg para los machos y 40 kg para las hembras. Los toros se utilizan por primera vez para la cubrición a la edad de 1 a 1½ años y tienen una vida activa como reproductores de 4 a 5 años. Las vacas tienen una vida productiva media de 4 a 5 lactaciones. La causa más importante de eliminación de animales fueron fallos en la reproducción, a los que correspondió un 36,7 por ciento de las eliminaciones hechas en los rebaños sometidos a control de producción.

El control lechero se basa en Suecia en años de 365 días. En el Cuadro 41 se da el rendimiento medio de las vacas Frisonas suecas en 1960/61.

La tasa de crecimiento es alta y la calidad de las canales de animales bien cebados es buena, con lo que el ganado Frisón sueco ha conquistado una merecida reputación como raza de carne, hecho que quizá influya en la creciente popularidad que va alcanzando.

CUADRO 41. – RENDIMIENTO MEDIO DE LAS VACAS DE RAZA FRISONA SUECA

	Número de vacas	Leche	Grasa
		Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	64 520	5 041	3,97
Rebaño de máxima producción (al menos de 10 vacas)	—	7 405	4,05
Vaca de máxima producción (1956/57)	1	11 123	3,82

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Los bovinos Frisones suecos pueden inscribirse en el Libro genealógico oficial si se ajustan a las condiciones exigidas y si son aprobados por un oficial de la Asociación de criadores.

Mocha sueca
(Svensk Kullig Boskap, SKB)

ORIGEN

Esta raza indígena se formó en 1938 por la fusión de dos razas autóctonas, el ganado Mocho rojo (Röd Kullig Lantras) y el ganado de Tierras altas (Fjällrasen). Sin embargo, ambas poblaciones no se han entremezclado mucho desde su fusión, por lo cual describiremos cada tipo por separado.

El ganado Mocho rojo, estrechamente emparentado con el ganado Mocho rojo del este, en el sudeste de Noruega, fue reconocido como raza independiente, abriéndose un Libro genealógico en 1913. La población reproductora era bastante reducida y se encontraron dificultades para mejorar la raza.

La raza de Tierras altas se estableció a finales del siglo XIX por selección entre las estirpes autóctonas, iniciándose en 1894 un Libro genealógico.

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

La raza Mocha roja está distribuida principalmente en las porciones norte y nordcentral de Suecia. El ganado Mocho rojo es

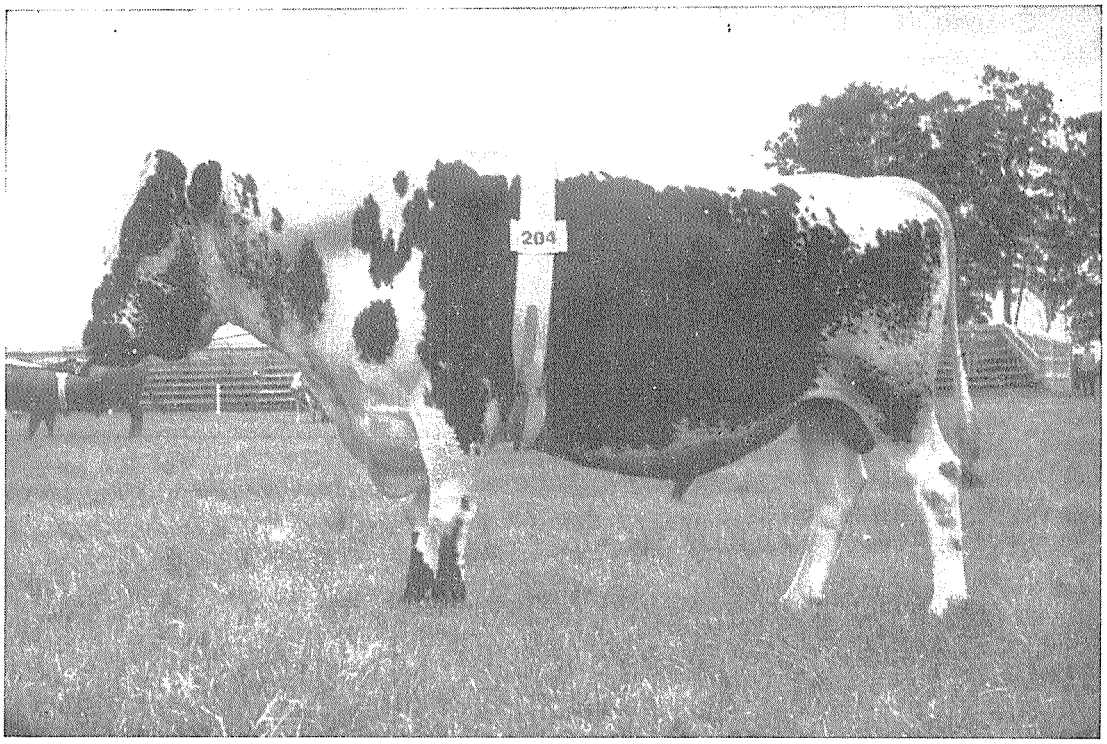


FIGURA 36. — Toro Mocho sueco (33 Sving, SKB 3914) sometido a prueba de progenie.

Foto: Nils Nytorp

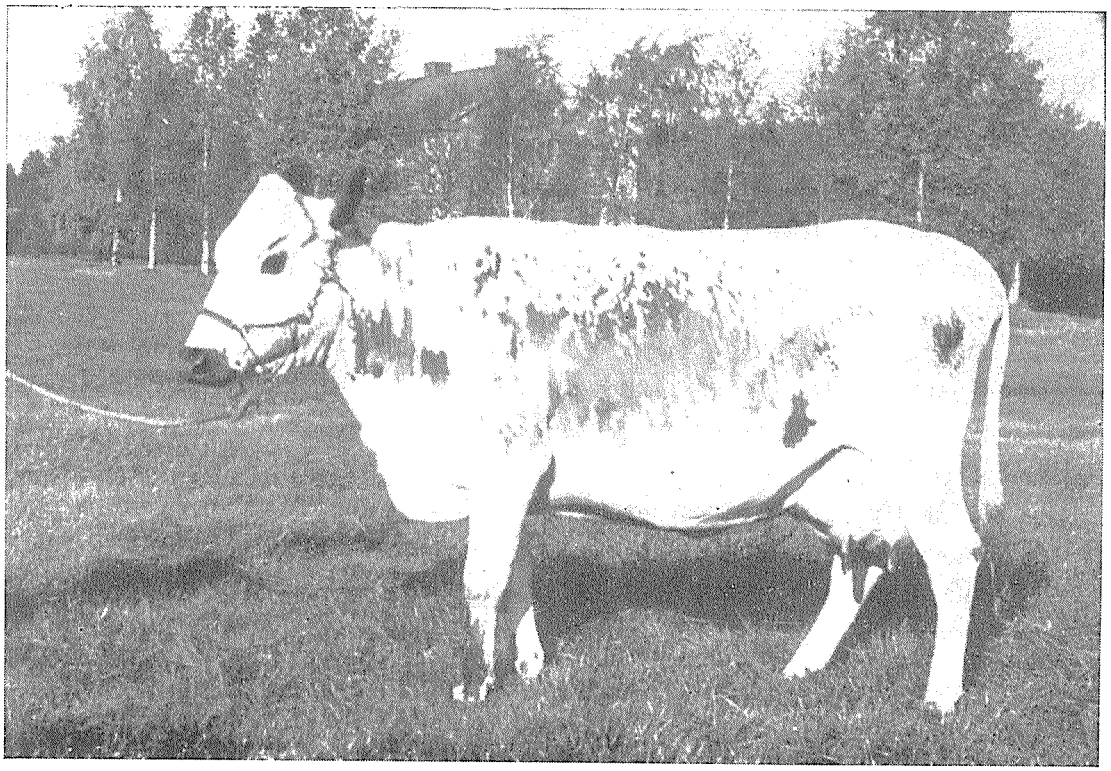


FIGURA 37. — Vaca Mocha sueca (121 Monika, SKB 3859 Ell). Promedio de producción de 12 años: 4.665 kg de leche, con un 4,82 por ciento de grasa.

Foto: Lars Näsholm

indígena de ciertos puntos de la provincia de Dalecarlia, en el centro de Suecia, y se encuentra también en algunas provincias limítrofes con Noruega. El ganado de Tierras altas es originario del norte de Suecia.

Clima

Las condiciones climáticas son bastante rigurosas, como se observa en los datos contenidos en el Cuadro 42 para Ålvdalen.

Cuadro 42. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Mocho sueco

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–14,4	–6,1	0,0	6,1	10,0	14,4	21,1	16,1	11,1	5,0	–2,2	–6,7
Humedad relativa (porcentaje)	86	72	62	55	50	55	55	60	66	73	83	89
Precipitación (mm)	5	23	46	79	117	137	178	134	86	46	18	8

Alimentación y prácticas ganaderas

En el norte de Suecia se utilizan mayores cantidades de heno y pastos para alimentar el ganado que en el sur. Se encontrarán más datos en la sección correspondiente a la raza Roja y blanca sueca (página 85).

Características físicas

Como lo indica el nombre de esta raza, los animales que la componen son mochos y de capa roja uniforme. El peso vivo de las vacas adultas es de unos 450 kg; la alzada a la cruz de 123 cm y el perímetro torácico de 178 cm.

De acuerdo con los primeros reglamentos para la inscripción en el registro de la raza de Tierras altas, los animales de este tipo deben ser mochos y de capa blanca y negra, preferiblemente berrendos en negro. Los animales con manchas en los costados (*colour-sided*) eran bastante comunes, pero las manchas eran menos pronunciadas que en el ganado afín Trønder y en las razas del norte de

Noruega. El peso medio de las vacas adultas es de unos 400 kg, la alzada a la cruz de 120 cm y el perímetro torácico de 177 cm.

La raza Mocha sueca es de tipo lechero, con frecuencia de costillares planos y con escaso desarrollo muscular en el dorso, lomos, grupa y muslos.

Características funcionales

Si bien la población del ganado de Tierras altas es mucho más numerosa que la del ganado Mocho rojo, los siguientes datos sobre el rendimiento del ganado Mocho sueco son aplicables a todas las razas en su conjunto.

El promedio de edad al primer parto es de unos 26 meses, y el peso medio de los terneros al nacer es de 32 kg para los machos y 28 kg para las hembras.

En el Cuadro 43 se dan las cifras del rendimiento lechero de las vacas de raza Mocha sueca sometidas a comprobación en 1960/61.

Cuadro 43. – Rendimiento medio por lactación de las vacas de raza Mocha sueca (1960/61)

	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*
14.060 vacas de todas las edades sometidas a comprobación	3 266	4,33
Rebaño de máxima producción (al menos de 20 vacas)	4 529	4,68
Vaca de máxima producción (1956/57)	6 152	4,94

Aunque de textura fina, la carne es decididamente inferior a la de las razas Roja y blanca o Frisona suecas.

Organización de la crianza

Alrededor del 5 por ciento de la cabaña bovina de Suecia pertenece a esta raza mocha, de la que se exportan algunos animales. Los ganaderos están organizados en una Asociación sueca de ganado mocho (Avelsföreningen för Svensk Kullig Boskap).

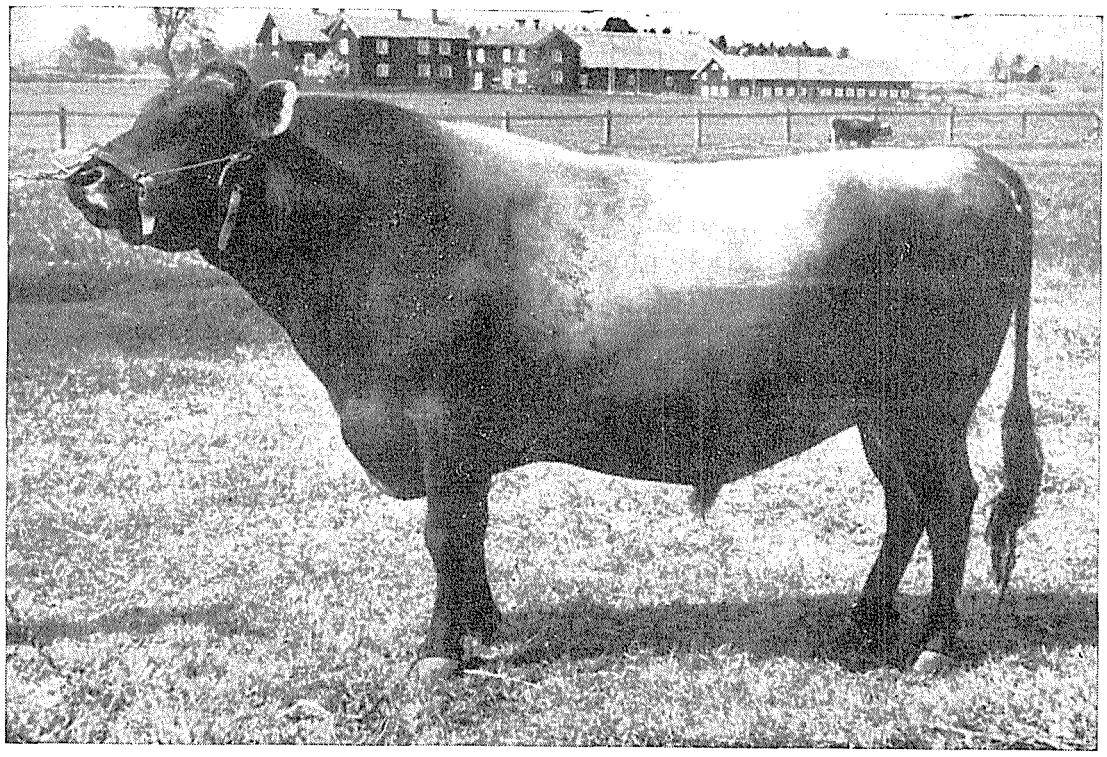


FIGURA 38. — Toro Jersey sueco (164 Bambi, SJB3) sometido a prueba de progenie.

Foto: Nils Erik Nilsson

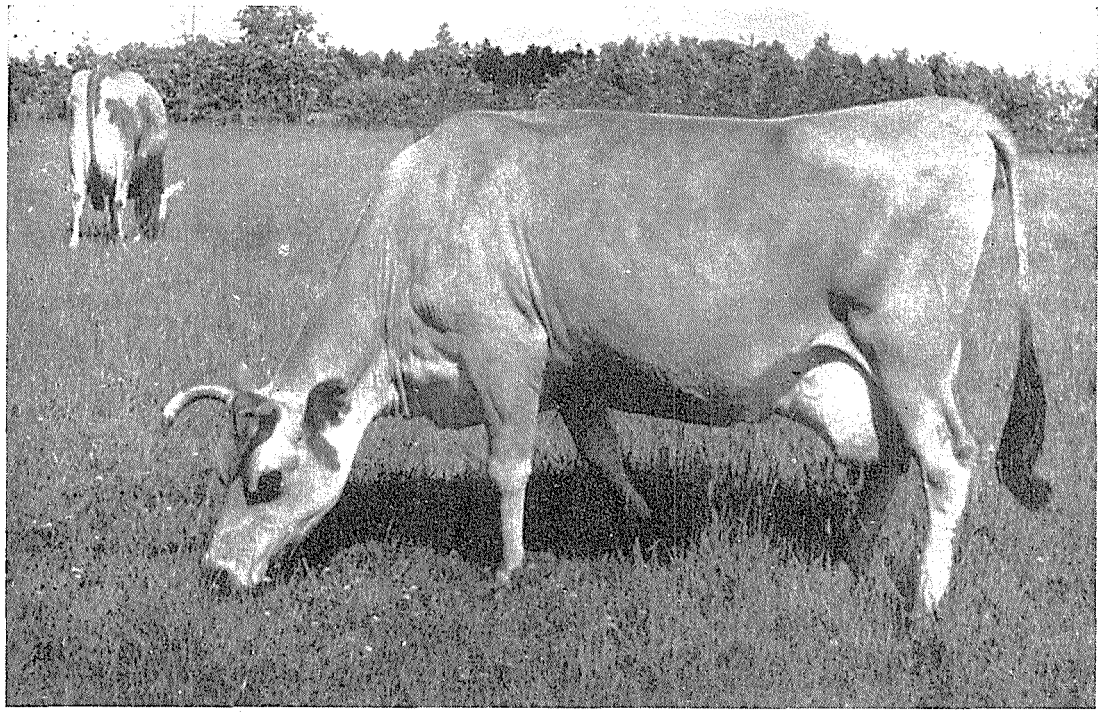


FIGURA 39. — Vaca Jersey sueca (R 860-24, Pia SJB 949). Promedio de producción de 7 años: 5.171 kg de leche, con un 7 por ciento de grasa.

Foto: Esto

Jersey sueca
(Svensk Jersey Boskap, SJB)

Origen

Las primeras importaciones de ganado Jersey en Suecia se hicieron en los años siguientes a 1890. Sin embargo, el interés por esta raza fue escaso hasta después de la segunda guerra mundial, cuando fue estimulado sobre todo por el contenido graso de la leche que produce. En 1949 se creó una Asociación de Criadores, y se fundó un cierto número de rebaños Jersey con animales importados de Dinamarca. Sin embargo, en los últimos años, el interés ha disminuido de nuevo.

Distribución, topografía y suelos

Véase la sección correspondiente al ganado Frisón sueco, (página 89).

Clima

Véase la sección correspondiente al ganado Frisón sueco (página 91).

Alimentación y prácticas ganaderas

Véase la sección correspondiente al ganado Frisón sueco (página 91).

Características físicas

Véase la sección correspondiente al ganado Jersey del Reino Unido (pág. 159).

Características funcionales

En 1960/61 se sometieron a control de rendimiento 977 vacas Jersey que dieron una producción media de 3.397 kg de leche con un 5,97 por ciento de grasa.

Organización de la crianza

La inscripción de los animales Jersey suecos en el Libro genealógico de la Asociación se ajusta a las condiciones expuestas en la página 93.

4. REINO UNIDO E IRLANDA

DATOS GEOGRAFICOS

Este grupo de islas tiene una superficie territorial de 313.658 km² y está situado entre los 50º y 60º de latitud norte. De esta superficie total el 22 por ciento corresponde a la República de Irlanda, el 4,5 por ciento a Irlanda del Norte y el 25,1 por ciento a Escocia, mientras que Inglaterra y Gales (más las Islas del Canal y la Isla de Man) representan el 18,4 por ciento.

Las regiones meridionales y orientales de Inglaterra consisten principalmente en tierras bajas con suelos de buena fertilidad, con la excepción de las tierras altas de Devon y Cornwall que en las zonas de Exmoor y Dartmoor alcanzan altitudes de 520 y 625 m, respectivamente. En el oeste, las colinas calizas de Mendip y Cotswold se extienden en dirección nordeste y, los Pennines forman la espina dorsal del norte de Inglaterra con montañas de altitud moderada (punto más alto, Cross Fell, a 892 m sobre el nivel del mar) que prosiguen desde Derbyshire hasta la frontera escocesa. Al este de la cadena montañosa de los Pennines y de sus mesetas se extiende, sobre 300 km de sur a norte, la mayor llanura de tierras bajas de Inglaterra.

Gales es principalmente una zona montañosa, con un punto más alto en Snowdon, en el noroeste (a 1.085 m sobre el nivel del mar).

Alrededor de los dos tercios de Escocia son también montañosos. Sólo en la costa este y sudeste se encuentran llanuras de cierta extensión. En las tierras altas del sector meridional el punto máximo es Merrick, con 842 m. En los valles centrales y en la costa, las tierras bajas son fértiles; con suelos capaces de mantenerse en buenas condiciones agrícolas. Las tierras altas, interrumpidas por lagos y valles fluviales, se extienden por el sector norte de Escocia y su punto más alto es Ben Nevis, en las montañas Grampian, con una altitud de 1.343 metros.

Las tierras bajas ocupan el centro de Irlanda del Norte, circundan el lago Neagh y se hallan presentes a lo largo de la costa sudoriental. Casi toda esta región es montañosa, con altitudes de hasta 800 m sobre el nivel del mar.

Alrededor del 26,9 por ciento de la superficie total del Reino Unido se dedica a la labranza, mientras que el 50,7 por ciento está ocupado por prados o pastizales. Las condiciones naturales para la agricultura varían apreciablemente de sur a norte y de este a oeste, debido tanto a diferencias en la naturaleza y fertilidad de los suelos como a variaciones de altitud y latitud. La mayor parte de las tierras labrantías es de buena fertilidad, pero hay extensas zonas de tierras de pastos, especialmente las situadas a mayor altitud o en comarcas turbosas, que son de baja productividad.

Gran Bretaña e Irlanda del Norte gozan de un clima marítimo suave, debido a la corriente cálida del Golfo que eleva la temperatura invernal. En consecuencia, influye poco la latitud en las diferencias de temperatura invernal; por ejemplo, Cambridge tiene una temperatura media en enero de 3,2°C, y Aberdeen, mucho más al norte, una media de 3,3°C en ese mismo mes. En julio las medias son de 16,2°C y de 13,5°C, respectivamente.

La precipitación, que es elevada en las regiones occidentales (2.000 mm o más), disminuye a medida que se avanza hacia el este donde puede llegar a sólo 550-750 mm, según la localidad. La pluviosidad invernal es mayor que la estival, excepto en algunos lugares del este.

Reino Unido

Es interesante observar que en el Reino Unido se han desarrollado más razas distintas de ganado que en ninguna otra zona comparable del mundo de iguales posibilidades agrícolas. Muchas de las razas de bovinos, de las que hoy existen 23, han tenido una gran importancia para la producción pecuaria de otras partes del mundo, e incluso hoy día se exportan grandes cantidades de ganado registrado para mantener o mejorar la productividad del ganado de otros países. Este mejoramiento cualitativo del ganado para conquistar el mercado de exportación viene ocurriendo desde la época de Robert Bakewell (1725-1795). A la edad de 35 años, Bakewell recibió de su padre la granja Dishley, en Leicestershire, y decidió fomentar la raza bovina Longhorn, la caballar Shire y la lanar Leicester. Hoy día estas razas han perdido su antigua importancia, pero los métodos utilizados por Bakewell han influido enormemente en la crianza de ganado de todo el mundo. Hasta donde sabemos, fue el primero en aplicar en la práctica las pruebas de progenie de padres como medio de estimar su valor reproductor. Fue también un precursor en el empleo del cruzamiento en consanguinidad sistemático com-

binado con una rigurosa selección y eliminación de animales desechados para fijar los caracteres deseados en las nuevas estirpes de las razas que obtenía.

Una vez conocidos sus éxitos, otros criadores estudiaron sus métodos, aplicándolos para mejorar otras razas que posteriomente resultaron de importancia económica mayor que la de los animales con que el propio Bakewell trabajó. Aunque necesario y muy efectivo en las primeras fases de este mejoramiento, el método Bakewell de consanguinidad repetida representa un gran peligro si se aplica indefinidamente ya que se corre el riesgo de que la estirpe degenere.

El hecho de que en el Reino Unido existan muchas razas diferentes y reconocidas de bovinos no puede explicarse únicamente basándose en las diferencias de suelos y de prácticas agropecuarias entre las distintas regiones. La diversidad de origen del ganado de partida puede ser otra causa concomitante, pero la razón principal estriba probablemente en el interés despertado por los trabajos de Bakewelly sus seguidores inmediatos, así como en las oportunidades que con ello se abrían para la cría provechosa de animales de granja. En los siglos XVIII y XIX muchos terratenientes opulentos se interesaron y dedicaron al mejoramiento ganadero, adquiriendo un considerable conocimiento en estas actividades. La demanda europea y de otros países de bovinos británicos mejorados se refería primordialmente al ganado Shorthorn (tanto de carne como de doble aptitud), como consecuencia directa de la atención que desde un principio prestaron a esta raza los mejoradores, y más tarde al ganado Shorthorn lechero. Surgió después la demanda de ganado Hereford, Aberdeen y Ayrshire, asociada con exigencias concretas respecto de las otras, esto es, las Jersey, Guernsey, Red Poll, etc.

Es también interesante observar que en el siglo XIX las razas puramente inglesas eran en su mayor parte de carne o de doble aptitud, debido quizá a que los ingleses no se preocuparon tanto de registrar los caracteres más importantes sino que preferían juzgar por el aspecto externo, ya fuera en la granja o en las exposiciones. Este procedimiento dio resultado en lo que se refiere a tamaño y conformación corporal, pero era de poca utilidad para estimar el rendimiento lechero o la composición de la leche. Para estos factores lecheros, la comprobación del rendimiento de cada vaca es esencial. A lo largo del siglo actual este estado de cosas ha cambiado, especialmente después de la adopción de métodos prácticos de inseminación artificial. El hecho más reciente ha sido el reconocimiento de la necesidad de leche para la población humana y del valor de la raza Frisona como excelente productora de leche y, en conse-

cuencia, el ritmo notable a que esta raza se está extendiendo, desplazando a otros muchos animales de la cabaña nacional. La mayor productividad alcanzada ha tenido también la consecuencia de que el número de animales preciso para satisfacer las necesidades del consumidor es hoy día menor que en épocas pasadas.

La tradición y las preferencias particulares han ejercido durante largo tiempo una enorme influencia en las razas bovinas explotadas, pero con el creciente reconocimiento de los factores económicos que entran en juego así como del valor que tiene el empleo de la inseminación artificial, los toros de descendencia probada, y la facilidad de conseguir su semen, ha hecho que muchos ganaderos abandonen sus razas locales en favor de otras más económicas o de aquellas de las cuales es más fácil obtener semen. En consecuencia, muchas de las razas bovinas británicas están disminuyendo tanto de número como de importancia.

Las razas británicas pueden clasificarse naturalmente como se indica en el Cuadro 44, según su capacidad de producción, como razas de carne, de doble aptitud y lecheras, pero en las secciones descriptivas que siguen las razas se estudian en orden alfabético. Es esencial subrayar la importancia de las actividades de inseminación artificial desde que se inauguró este servicio en 1944/45. En ese año se efectuaron 2.599 inseminaciones, cifra que ascendió rápidamente hasta 1.111.024 en 1954/55; desde entonces, si bien los efectivos han seguido en aumento, los porcentajes y valores absolutos de incremento han disminuido notablemente. En 1960/61 se hicieron 1.618.179 inseminaciones, esto es, 42.821 o un 3 por ciento más que en el año anterior.

La demanda de semen de toros de razas lecheras ascendió al 62,5 por ciento del total en 1960/61, a la vez que los toros de doble aptitud proporcionaron el 7,5 por ciento y los de razas de carne el 30,0 por ciento. En el Cuadro 44 se desglosan las cifras según las razas utilizadas. Es interesante citar los porcentajes respectivos en 1952/53, que fueron del 62, 23 y 15 por ciento.

Como se ve, se atiende mayormente a los rebaños lecheros utilizando toros de aptitud cárnica para inseminar las vacas lecheras de las que sean innecesarias sustituciones en el rebaño. Como resultado de esto, va en disminución la demanda de semen de razas de doble aptitud. Es también interesante observar que en 1960/61, del total de inseminaciones hechas, el 10,5 por ciento correspondía a rebaños registrados y el 89,5 por ciento a los no registrados. Se trata, por consiguiente, de un servicio utilizado por los ganaderos comerciales a diferencia de los criadores de ganado registrado, y mientras que el 57,1 por ciento de los toros usados para inseminación artificial

CUADRO 44. – NÚMERO DE VACAS Y PORCENTAJE DE LAS INSEMINADAS POR TOROS DE DIFERENTES RAZAS EN INGLATERRA Y GALES

	Inseminaciones		Número de toros registrados
	Número	Porcentaje	
RAZAS LECHERAS			
Ayrshire	142 272	7,1	100
Frisonas	937 110	46,7	247
Guernsey	106 387	5,3	40
Jersey	67 067	3,4	34
Total	1 252 836	62,5	421
RAZAS DE DOBLE APTITUD			
Shorthorn lecheras	106 911	5,3	93
Shorthorn del Norte	2 700	0,1	4
Red Poll	6 759	0,3	8
Welsh Black	13 438	0,7	9
South Devon	22 032	1,1	3
Total	151 840	7,5	117
RAZAS DE CARNE			
Aberdeen Angus	195 995	9,8	68
Devon	56 567	2,8	20
Hereford	323 613	16,1	95
Lincoln Red	4 232	0,2	4
Galloway	6 027	0,3	4
Sussex	11 317	0,6	5
Shorthorn de carne	3 269	0,2	3
Total	601 020	30,0	199

son del tipo lechero, sólo el 15,9 por ciento son de razas de doble aptitud y el 20,0 por ciento de toros de carne.

IRLANDA DEL NORTE

La cabaña bovina de Irlanda del Norte está compuesta por las razas siguientes :

Shorthorn lechera	40	por	ciento
Frisona británica	39	»	»
Ayrshire	5,5	»	»
Jersey, Red Poll y Kerry	0,5	»	»
Mestizos de aptitud cárnica	15	»	»

De las 324.000 vacas y novillas que forman esta cabaña nacional, 201.000 se utilizan sobre todo para la producción de la leche destinada a la venta y el resto para la cría de terneros de carne. La producción de las tres razas lecheras principales registrada en 1961 se ilustra en las cifras siguientes:

CUADRO 45. – PRODUCCIÓN DE LAS TRES RAZAS LECHERAS PRINCIPALES EN IRLANDA DEL NORTE (1961)

Raza	Todas las vacas sometidas a comprobación		Rebaño con el máximo promedio		Vaca de máxima producción	
	Leche	Grasa	Leche	Grasa	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*	*Kilogramos*	*Porcentaje*	*Kilogramos*	*Porcentaje*
Shorthorn lechera	3 492	3,59	4 587	3,62	7 034	4,62
Ayrshire	4 109	3,93	4 910	3,99	8 770	3,84
Frisona británica	4 522	3,64	5 179	3,73	9 441	3,60

ISLAS DEL CANAL

Las islas del Canal, situadas entre los 49° y 50° de latitud norte frente a la costa de Normandía, están formadas por cuatro islas principales: Jersey (117 km²), Guernsey (65 km²), Sark (5 km²) y Alderney (8 km²). Según el censo de 1962, existían 9.178 animales Jersey en la isla, de los cuales 5.401 eran vacas lecheras distribuidas en unos 700 rebaños. Por no haberse permitido la entrada de sangre exótica más de 150 años, el ganado Jersey de la isla podría considerarse como un gran rebaño en el cual se utilizan 100-150 toros. Con la excepción de 160 cabezas de ganado, todos los animales están inscritos en el Libro genealógico, pero sólo el 30 por ciento aproximadamente está sujeto a control lechero.

República de Irlanda

La República de Irlanda cubre aproximadamente el 83 por ciento de la superficie de Irlanda y es montañosa en sus zonas occidental y meridional. El punto máximo de la isla es Carrantuohill, en las montañas Kerry del sudoeste, con una altitud de 1.041 metros, mientras que en el sudeste la cumbre más alta de las montañas

Wicklow alcanza los 927 m. El centro de Irlanda lo constituyen tierras bajas recorridas por algunas cadenas montuosas con suelos morrénicos o turbosos que descansan sobre un sustrato de caliza marina. Las condiciones de esta región baja son en general buenas, pero en las zonas pantanosas los pastos son pobres.

El clima es netamente marítimo, con veranos frescos e inviernos suaves, y la precipitación está distribuida con bastante uniformidad a lo largo del año. Debido a sus extensas zonas de pastos y a la verdura de la vegetación durante casi todo el año, Irlanda ha merecido el nombre de «Isla Esmeralda». El 48 por ciento aproximadamente de la superficie del país está cubierta por prados y pastizales y sólo el 20 por ciento por tierras labrantías.

En relación con su población humana, Irlanda posee un mayor número de cabezas de ganado que ningún otro país europeo. Se exportan a Inglaterra bovinos para el matadero o para el engorde y sacrificio a razón de medio millón por año. En el Cuadro 46 se da la población bovina del Eire, junto con el rendimiento lechero comprobado para 1960/61 (rebaño de máxima producción y vaca de máxima producción).

CUADRO 46. – POBLACIÓN BOVINA Y RENDIMIENTO LECHERO DE LAS VACAS DE LA REPÚBLICA DE IRLANDA

	Cabaña nacional	Rebaño de máxima producción		Vaca de máxima producción	
		Leche	Grasa	Leche	Grasa
	Porcentaje	*Kilogramos*	*Porcentaje*	*Kilogramos*	*Porcentaje*
Shorthorn	76	3 936	4,15	8 107	3,68
Frisonas	8	5 710	3,81	8 291	3,37
Kerry	1	3 235	3,50	6 095	3,62
Aberdeen Angus	4	—	—	—	—
Hereford	10,7	—	—	—	—
Guernesey	0,3	2 627	4,86	5 984	4,15
Jersey		3 615	4,90	6 220	4,78
Ayrshire		4 607	3,95	6 898	4,35

La producción media de leche de todas las vacas sometidas a comprobación fue de 2.964 kg, con un 3,70 por ciento de grasa (1960/61).

METODOS DE CONTROL DE LA CRIANZA

Una importante medida oficial para el mejoramiento del ganado bovino es el plan de concesión de licencias para toros, que data de 1931. Todos los toros deben tener su licencia a los diez meses de edad, y los bovinos rechazados habrán de ser sacrificados o castrados. Los toros jóvenes, cuya inspección corre a cargo de un oficial de ganadería del Ministerio de Agricultura, deben ajustarse a ciertas normas mínimas prescritas respecto de su conformación. Para obtener una «licencia de toro lechero» los animales deben satisfacer determinados requisitos mínimos en lo que se refiere al rendimiento de leche y grasa de sus antepasados femeninos, siendo los requisitos todavía más rigurosos para los toros que han de recibir su licencia para ser utilizados en la inseminación artificial.

En el Reino Unido e Irlanda existen 26 sociedades de criadores de bovinos, cada una de las cuales se ocupa de una sola raza. En algunos casos, existe más de una sociedad para una sola raza, cada una con su propio Libro genealógico. Para las razas Guernsey y Kerry, por ejemplo, hay una sociedad en Gran Bretaña y otra en la isla de Guernsey o en Irlanda, respectivamente, mientras que para las razas Frisona y Shorthorn existen varios libros genealógicos para «tipos» diferentes. En el Reino Unido, las sociedades de cría deben estar reconocidas por el Ministerio de Agricultura, pero gozan de bastante independencia y no están subvencionadas por el Estado. Casi todas las sociedades de cría están afiliadas a la Asociación Nacional de Criadores de Bovinos, federación establecida para promover los intereses comunes entre las diferentes sociedades.

En Inglaterra y Gales el departamento de producción de la Junta de Comercialización Lechera (Milk Marketing Board) se encarga de la comprobación del rendimiento lechero y del ensayo de progenie de los toros, así como de casi todos los servicios de inseminación artificial y de varias otras actividades relacionadas con la producción pecuaria y el mejoramiento genético.

En 1961, alrededor del 25 por ciento del total de vacas lecheras de Inglaterra y Gales se sometieron a la comprobación del rendimiento lechero. En la mayoría de los casos, es el propio granjero el que diaria o semanalmente pesa la leche de cada vaca, y un controlador oficial visita cada rebaño al menos seis veces por año para tomar muestras al azar y calcular el porcentaje graso. Sin embargo, a partir del 1 de abril de 1962 se han aceptado también las pesadas mensuales de la leche para fines de comprobación del rendimiento en aquellos rebaños que son visitados por el controlador

oficial doce veces por año. En estos casos, es el propio controlador el que efectúa las pesadas y la toma de muestras de la leche.

Las sociedades de cría pueden obtener los datos de las vacas sujetas a control de rendimiento en la junta de Comercialización Lechera. Ninguna de las sociedades impone a sus miembros como obligatoria la comprobación del rendimiento lechero ni lo es tampoco para todos los animales inscritos en sus libros genealógicos. Los datos de control lechero se acumulan en la Junta de Comercialización Lechera y todos los años se publican informes en que se dan los promedios por razas, regiones etc. Estos datos se utilizan también para el ensayo oficial de la descendencia de los toros. Las lactaciones de las novillas hijas del toro en cuestión se comparan con las lactaciones contemporáneas de otras novillas del mismo rebaño, con lo cual para cada toro se calcula una «comparación contemporánea», y un «valor reproductor relativo». Estos cálculos se efectúan con máquinas de tarjetas perforadas, procediéndose a la evaluación de cada toro al menos con una hija y con otra novilla que hayan terminado simultáneamente su primera lactación en el año objeto del control lechero.

A finales de 1962, la Junta de Comercialización Lechera dirigía 23 centros de inseminación artificial con toros que inseminaban el 66 por ciento, aproximadamente, del número total de vacas, con un total de 945 toros registrados. Aproximadamente el 20 por ciento de los toros (todos ellos de razas lecheras o de doble aptitud) se dejaron a un lado en espera de los resultados de las pruebas de progenie. El 23 por ciento del total de reproductores eran toros de razas cárnicas para la inseminación de vacas lecheras no lo bastante buenas para criar animales destinados a reponer los rebaños mejorándose así el potencial de producción cárnica de las crías. La Junta de Comercialización Lechera dirige también una «dependencia de cría de toros» con el fin de obtener toros para su servicio de inseminación artificial en condiciones ambientales uniformes. De acuerdo con un «plan de cubrición por contrata» las vacas selectas se inseminan con semen procedente de los mejores toros sometidos a ensayo de progenie y la Junta tiene opción a la compra de todos los terneros machos para su dependencia de cría. Si los toros jóvenes muestran un desarrollo corporal y una producción de semen satisfactorios se utilizan para un cierto número de inseminaciones en los rebaños sometidos a control lechero, con el fin de que pueda hacerse sin tardanza una prueba de progenie; los animales que pasan esta prueba se utilizan subsiguientemente en los centros de reproductores de la Junta.

En Escocia, isla de Man, Irlanda del Norte e islas del Canal existen organizaciones especiales de control lechero y de ensayo de progenie de toros. La Sociedad del Libro Genealógico Ayrshire calcula y publica las cifras medias de producción cuando dispone de los registros completos de lactación para un cierto número de hijas inscritas de un determinado toro. La Asociación Escocesa de Control Lechero se encarga de este registro en Escocia. Los toros se someten a pruebas de progenie con arreglo a la misma «comparación contemporánea» que utiliza la Junta Inglesa de Comercialización Lechera, encargándose de los ensayos la Oficina de Registros Pecuarios del Departamento de Agricultura de Escocia.

RAZAS RECONOCIDAS

Aberdeen Angus

ORIGEN

El ganado Aberdeen Angus no quedó oficialmente reconocido como raza por la Sociedad Highland hasta 1835, a pesar de que esta raza había evolucionado a partir de otros tipos locales estrechamente emparentados del nordeste de Escocia. Su origen es muy remoto y ya en antiguas esculturas aparecen representados bovinos mochos en esta zona. El ganado negro sin cuernos se menciona a mediados del siglo IX y vuelven a encontrarse referencias al mismo en las cédulas de principios del siglo XVI. Hasta finales del siglo XVIII no existían razas discernibles, sino diversas estirpes que se fundieron lentamente para dar una sola raza en el siglo XIX.

El tamaño corporal es mayor y la frecuencia de animales mochos también mayor en las comarcas de tierras bajas que en las de tierras altas. En el condado de Fife, al sur del Angus, existía un tipo local de bovino negro con cuernos y de tamaño grande, pero de lenta maduración, que a principios del siglo XIX se cruzó con ganado Galloway, Shorthorn, Ayrshire y Guernsey, pero no hay noticias de la amplitud en que la descendencia de los cruzamientos se utilizara como partida para fundar la raza Aberdeen Angus.

La mezcla de todos los tipos locales en una nueva raza fue estimulada por dos grandes criadores : Hugh Watson, de Keillor, en la Angus, y William McCombie, de Tilleyfour, en Aberdeenshire. La raza formada por ellos y por sus vecinos desembocó en última instancia en la Aberdeen Angus. Watson (1789-1865) aplicó con ciertas modificaciones los métodos utilizados con tanto éxito por

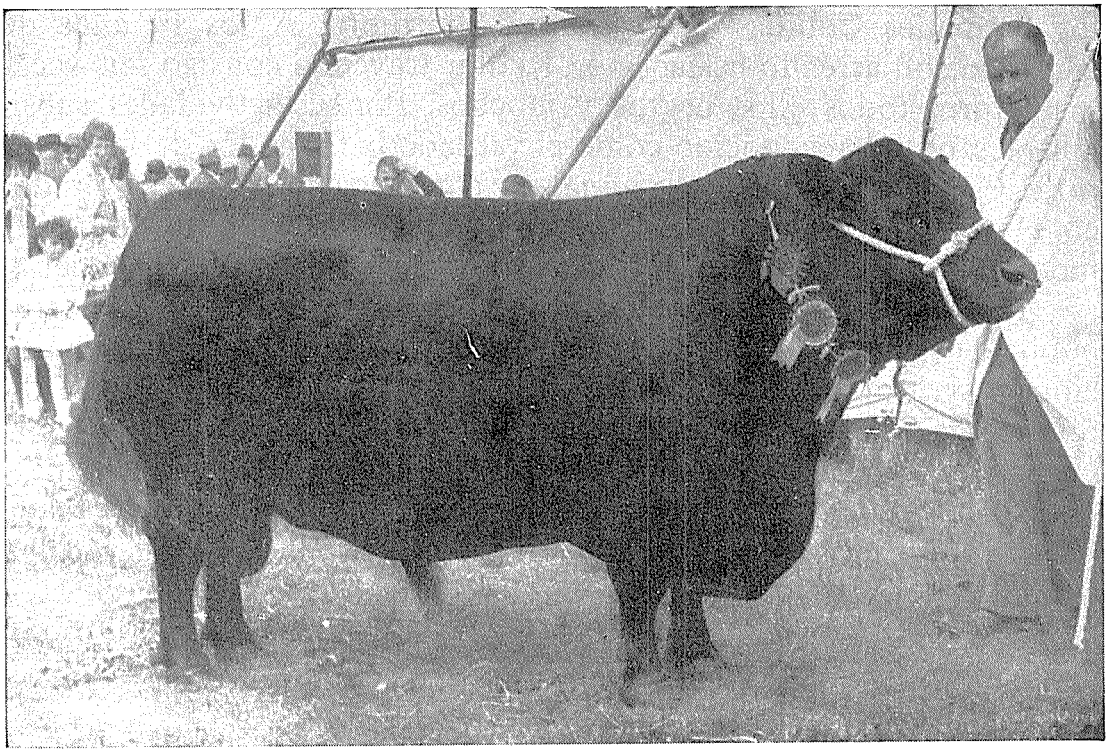


FIGURA 40. — Toro Aberdeen Angus, de 6 años y medio.

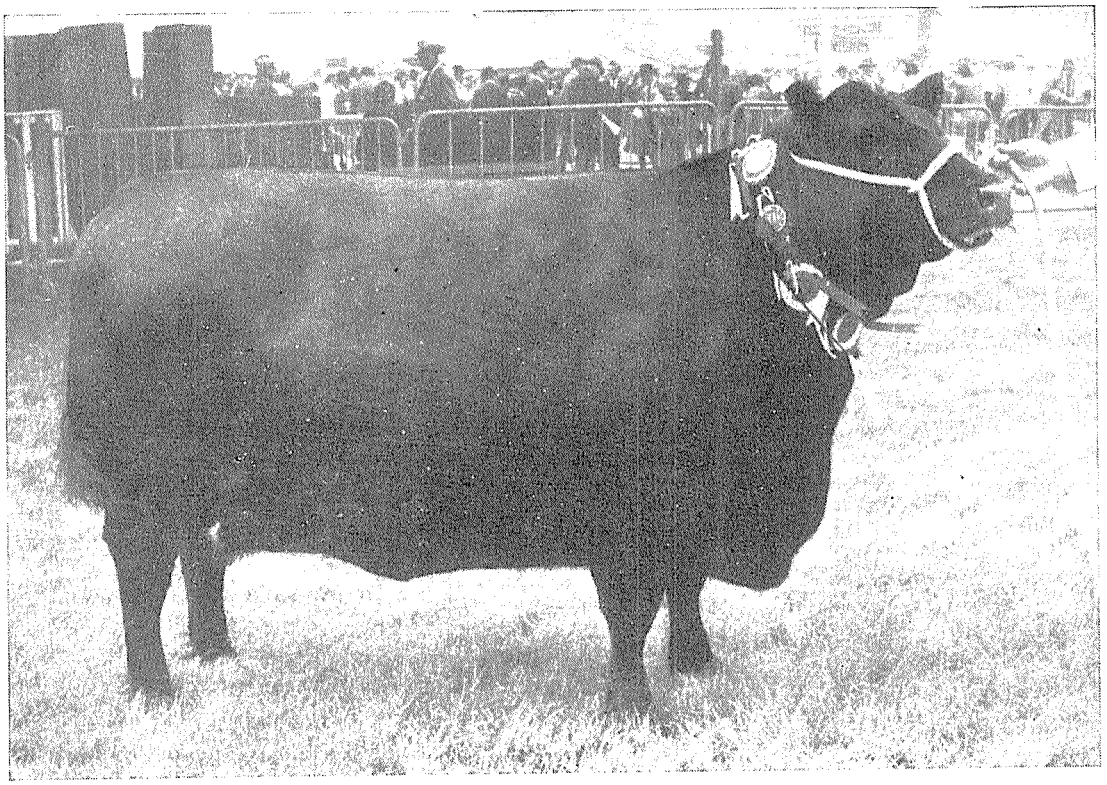


FIGURA 41. — Vaca Aberdeen Angus, de 4 años. Campeona del Royal Show.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

los hermanos Collings para la raza Shorthorn. A los 19 años de edad Watson arrendó la hacienda Keillor trayendo consigo seis vacas y un toro, todos ellos negros y mochos. Por sus actividades subsiguientes quedó reconocido como el verdadero fundador de la nueva raza. Con los mencionados animales y con otros diez más comprados en el mercado de Brechin formó un rebaño de bovinos negros y mochos que ganaron más de 500 premios en exposiciones ganaderas.

McCombie (1805-1880) ganó para esta nueva raza una enorme publicidad con los premios ganados por sus animales en las exposiciones agrícolas de París entre 1857 y 1878. En fecha posterior, Sir George Grant prosiguió el mejoramiento de la raza, que consiguió una reputación todavía mayor en la segunda mitad del siglo XIX y obtuvo de sus animales nuevas estirpes más refinadas que el ganado de Tilleyfour, aunque excelentes como productores de carne y como animales de crianza.

Distribución, topografía y suelos

El ganado Aberdeen Angus procede de los condados de Aberdeen, Banff, Kincardine y Forfar, en el nordeste y este de Escocia. La altitud y los tipos de suelo varían sensiblemente, pero su influencia no es crítica teniendo en cuenta la amplia variedad de condiciones de los otros países en que se ha exportado con éxito esta raza: Canadá, Estados Unidos, Argentina, Australia y Nueva Zelandia.

Clima

Los datos climáticos del Cuadro 47 se refieren al condado de Aberdeen y pueden considerarse como representativos de las condiciones en que esta raza surgió.

Cuadro 47. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Aberdeen Angus

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Aberdeen (24 m)												
Temperatura (°C)	3,9	3,9	5,0	6,7	8,9	12,2	14,4	13,9	11,7	8,9	6,1	4,4
Precipitación (mm)	61	43	40	40	56	48	76	79	63	71	61	53
Braemar (258 m)												
Temperatura (°C)	1,1	1,1	2,9	6,7	8,9	12,2	14,4	13,9	9,7	6,9	3,1	2,4

Alimentación y prácticas ganaderas

La práctica normal es hacer que la paridera se produzca en la primavera y los terneros mamen de sus madres en prados o pastaderos de montaña durante el verano y se desteten en el otoño. En los meses invernales se estabulan y reciben como alimento heno, paja, ensilaje, raíces y avena machacada. El prolongado período de pastoreo, que dura de 8 a 9 meses, constituye un factor económico de importancia en las haciendas de ganado de carne, como lo es también la producción de piensos domésticos para la alimentación invernal. Los animales de carne se venden en el pastadero a los dos años y medio de edad o en el tercer invierno.

Características físicas

El color de la capa es negro uniforme, el pelo es corto o de longitud media, sedoso y de grosor medio. La piel está también pigmentada de negro. El ganado Aberdeen Angus, que es sin duda una raza pura, con frecuencia producía terneros de capa roja, pero esto ocurre hoy con frecuencia cada vez menor. A principios del presente siglo se establecieron rebaños de Aberdeen Angus de capa roja reproductores de pura raza, habiéndose obtenido rebaños de este color en Escocia, Estados Unidos y Argentina. En todos sus caracteres, tanto físicos como funcionales, los animales rojos son tan buenos como los negros.

La cabeza es de longitud entre corta y media, amplia en la frente y ancha en el morro negro, y nunca presenta cuernos. El cuerpo es largo con un dorso recto y ancho, una gran profundidad corporal y torácica y con la línea ventral paralela a la dorsal. El esternón es prominente, el lomo ancho y los cuartos traseros largos, anchos y musculosos. La carne recubre al animal hasta los corvejones y las patas son cortas y de huesos finos.

Los Aberdeen Angus son animales más pequeños que los Shorthorn o Hereford de carne y su cuerpo es más cilíndrico. El peso vivo medio de los toros maduros es de unos 800 kg, mientras que las vacas pesan de 500 a 550 kg. Los animales son resistentes, buenos pastadores y dóciles.

Características funcionales

Las novillas paren por primera vez a los dos o dos años y medio y prosiguen la cría regularmente durante muchas temporadas. El peso de los terneros al nacer es bajo, pero su rápido crecimiento

les permite vencer pronto esta ligera desventaja. El peso medio de los machos es de 28 kg al nacer y el de las hembras de 26 kg. Desde un principio, el objetivo de los ganaderos ha sido la producción de carne de clase para el mejor sector del comercio carnicero y el ganado Aberdeen Angus da hoy carne de primera calidad, con un elevado porcentaje entre el peso de la canal y el peso vivo y con un bajo porcentaje de hueso en las piezas. Las vacas producen suficiente leche para dar un buen impulso inicial al desarrollo de los terneros y siempre que el nivel de nutrición se mantenga en un plano elevado los animales jóvenes pueden convertirse pronto en cebones a una corta edad o seguir su desarrollo hasta convertirse en animales maduros de carne. Los músculos presentan una buena marmorización y las pérdidas por cocción de la carne son mínimas.

Debido a la excelencia de su carne, a la eficiencia de la conversión de piensos en peso vivo, al elevado porcentaje entre el peso vivo y el peso en canal y al hecho de que el color negro y la ausencia de cuernos son caracteres dominantes, el ganado Aberdeen Angus ha ganado merecidamente una reputación de primer orden para fines de cruzamiento. Confiere rasgos tan distintivos a su progenie que se utiliza para producir animales de carne con las vacas lecheras que no son necesarias para sustituciones en la vacada.

Su adaptabilidad ha conducido al establecimiento de grandes rebaños en muchas partes del mundo y por no tener cuernos pueden alimentarse en corral sin que se produzcan desgarrones en las pieles, a la vez que su docilidad es otro factor de enorme importancia económica.

Organización de la crianza

Si bien la raza quedó oficialmente reconocida por la Sociedad Highland en 1835, hasta 1862 no se estableció el Libro genealógico del ganado mocho Galloway y Aberdeen Angus. En 1877, el Libro genealógico Galloway recién formado se utilizó para la inscripción de esa raza y en 1879 la Sociedad de Ganado Aberdeen Angus quedó oficialmente establecida. El Libro genealógico es cerrado y sólo se aceptan nuevas inscripciones si ambos progenitores del animal están ya inscritos.

Ayrshire

Origen

No existen datos suficientemente claros en cuanto al origen y evolución histórica del ganado Ayrshire. En 1793, se formó el

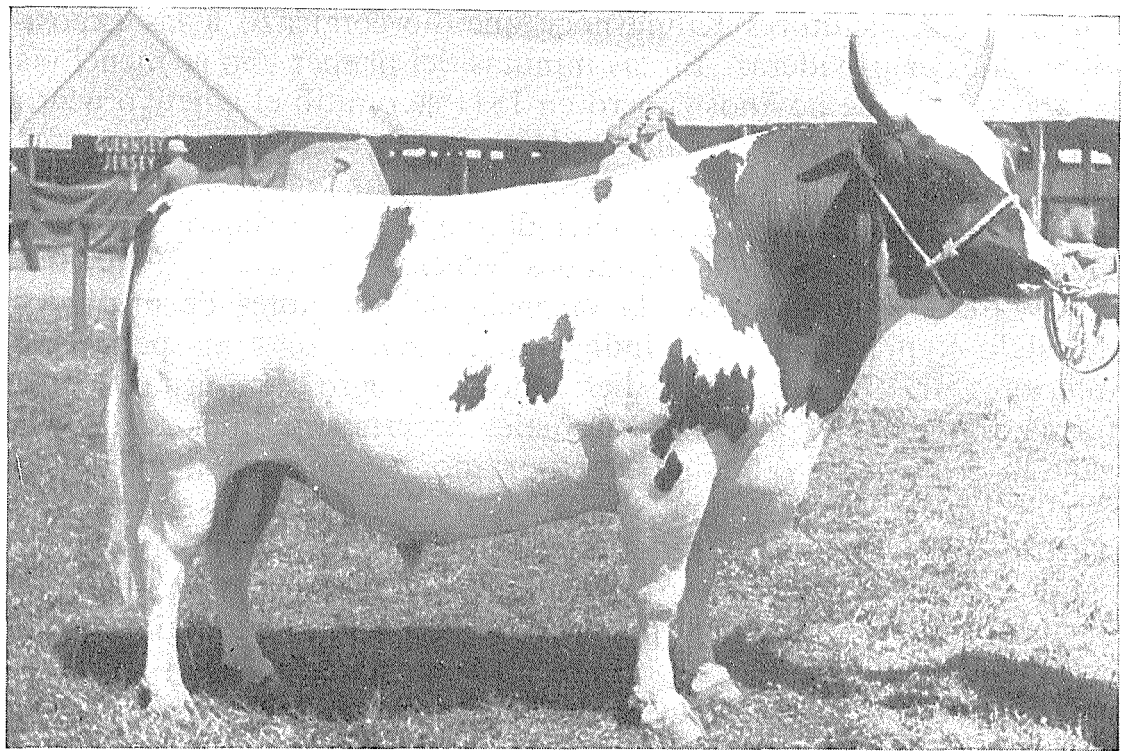


FIGURA 42. — Toro Ayrshire, 8 años y $^1/_4$. Campeón del Royal Show.

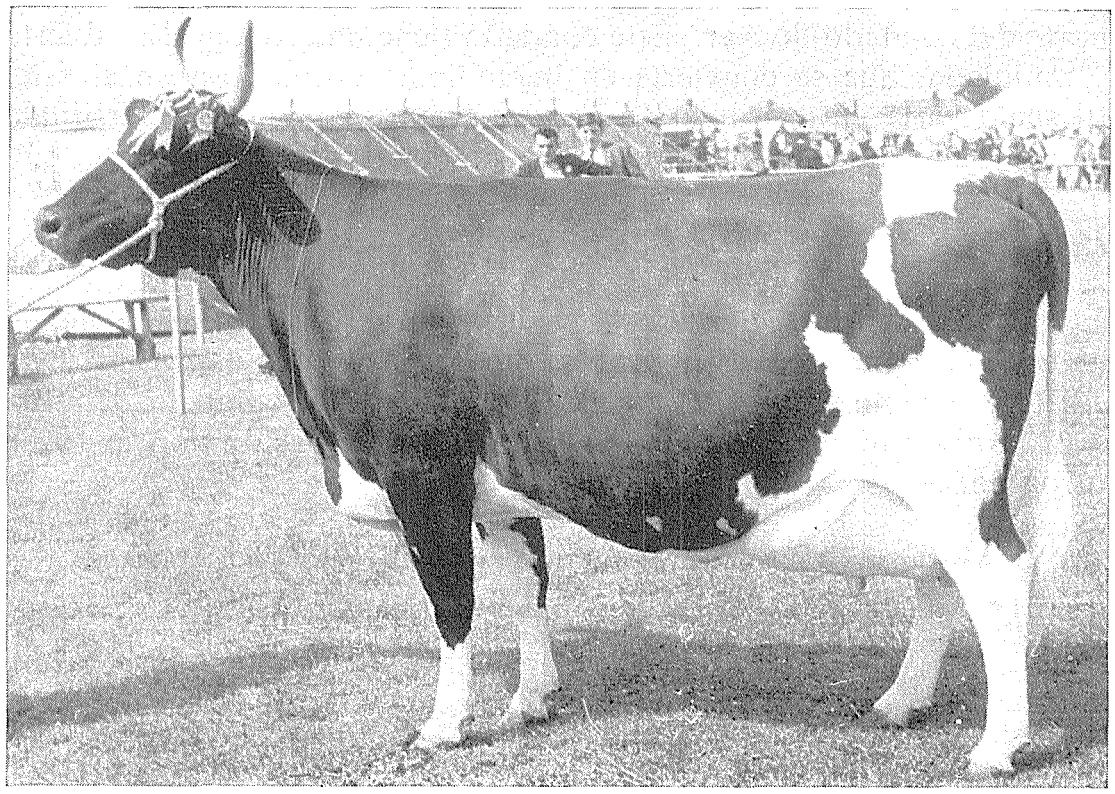


FIGURA 43. — Vaca Ayrshire, de 5 años.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

Círculo de Agricultores Kilmarnock que dio comienzo a las exposiciones locales ganaderas. En las minutas del primer año se menciona la «raza negra de bovinos», pero en 1811 se omitió el adjetivo negro por existir entonces gran número de animales berrendos en castaño. En 1814, el Círculo de Agricultores designaba a esta raza como «raza Cunningham auténtica». Otro dato de 1794 se refiere al ganado Dunlop y a sus notables cualidades lecheras.

Wallace (1923) expresa la creencia de que antes de mediados del siglo XVIII los bovinos indígenas de Ayrshire eran pequeños, inferiores, de color negro, o berrendos en negro o en castaño y de forma irregular, y que estos animales se cruzaron más tarde con ganado Teeswater y holandés importado en esta zona, quedando establecida la raza a finales del siglo. Durante el siglo XIX el ganado West Highland importado pareció ejercer cierta influencia sobre esta raza. Farrall, en 1876, abona la opinión sostenida por algunos, pero considerada por otros enteramente gratuita, de que el ganado Alderney fue importado en la comarca de Dunlop hacia 1800 y que influyó sobre la evolución de los Ayrshire.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza es originaria del sudoeste de Escocia en la parte norte del condado de Ayr. Este condado tiene una topografía abierta y ondulada, que se convierte en ligeramente montañosa en el este. El suelo varía entre franco arenoso y arcilloso pesado de fertilidad moderada, y hay también suelos de colina pobres.

Clima

Las condiciones climáticas marítimas que constituyen el medio natural en que vive esta raza se ilustran en el Cuadro 48. Este ganado tiene un amplio margen de adaptabilidad, como lo demuestran la diversidad de climas en que se ha introducido con éxito en otros países.

Cuadro 48. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Ayrshire

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	4,4	3,9	5,5	7,8	9,4	12,9	14,4	14,4	12,2	10,0	6,1	4,7
Precipitación (mm)	107	71	64	58	68	68	81	94	91	109	95	94

Alimentación y prácticas ganaderas

La atmósfera húmeda y la abundante precipitación permite el desarrollo de buenos pastos en las tierras bajas. El ganado se apacienta durante el mayor tiempo posible, pero puede estabularse durante siete meses en el invierno. Los piensos principales en esta época son: heno, paja, ensilaje, raíces, subproductos de granja y piensos concentrados adquiridos. Para conseguir elevados rendimientos lecheros la nutrición debe mantenerse a un alto nivel y a este fin se abonan las praderas y se regula el pastoreo.

Características físicas

El color de la capa es rojo de cualquier tono, castaño o blanco, siendo cada color netamente diferenciable. El blanco y negro es una combinación de colores muy común, pero no goza de mucha aceptación. La capa más popular es de color castaño oscuro y blanco en el cuerpo con manchas de color rojo en la cabeza. En algunas estirpes el color blanco predomina, mientras que en otras las manchas de otros colores ocupan la mayor parte de la capa. El pelo es corto y suave y la piel es de grosor medio, flexible y ligeramente pigmentada.

Cuadro 49. – Peso vivo y promedios zoométricos del ganado Ayrshire adulto

	Machos	Hembras
Peso vivo (kg)	800	525
Alzada a la cruz (cm)	144	129
Perímetro torácico (cm)	244	203

La cabeza es de longitud media y presenta cuernos delgados que crecen hacia afuera y adelante, volviendo después hacia atrás por las puntas, que son de color. Se ha tratado de criar Ayrshire mochos pero los casos de animales con cuernos que surgían del apareamiento de animales mochos hizo que la Asociación de Criadores abandonara su intento de inscribir por separado a los animales con cuernos.

La línea dorsal es horizontal, los costillares son bombeados, el tercio medio es grande y la profundidad torácica buena. Las vacas presentan la forma típica en cuña del ganado lechero cuando se

las mira de costado y por detrás. El cuerpo no es largo, pero la ubre es especialmente simétrica, bien ligada y desarrollada por delante y alta por el escudo. Los pezones están bien separados y son pequeños. Los animales son de esqueleto fino. Mientras que el peso medio de las vacas adultas es de unos 450 kg, el peso vivo de los animales de exposición es algo mayor, como se ve en el Cuadro 49.

Las vacas en su segunda lactación presentan las características corporales que se dan en el Cuadro 50.

CUADRO 50. – PESO VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DE LAS VACAS AYRSHIRE EN SU SEGUNDA LACTACIÓN

Peso vivo (kg)	533
Longitud corporal (cm)	161
Alzada a la cruz (cm)	134
Perímetro torácico (cm)	183
Profundidad torácica (cm)	71
Anchura de grupa (cm)	55

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El promedio de edad en el primer parto es de 30 meses y el peso medio de los terneros al nacer es de 34 kg para los machos y 31 kg para las hembras.

La principal característica funcional del ganado Ayrshire es su capacidad de producción lechera. Son animales rústicos, bien constituidos, naturalmente resistentes a las enfermedades y pastan bien. La grasa de la leche se presenta en forma de pequeños glóbulos que facilitan la digestión cuando se da esta leche a los niños y favorece la fabricación comercial de quesos.

El rendimiento lechero de las 100.360 vacas Ayrshire sometidas a comprobación del rendimiento en Gran Bretaña en 1961/62 fue de 3.926 kg con un 3,85 por ciento de grasa, producción que sólo es superada por la de la raza Frisona.

En cuanto a la producción cárnica, los Ayrshire se aproximan muy de cerca al promedio de otras razas lecheras, quedando por debajo de la raza Frisona pero por encima de las razas de las islas del Canal. El cruzamiento de vacas Ayrshire con toros de razas de carne ha tenido gran éxito para obtener razas comerciales de media sangre para la producción cárnica.

Organización de la crianza

La Sociedad de Criadores de Ayrshire se fundó en 1877 y el primer Libro genealógico se publicó en 1878. Los criadores escoceses de la raza Ayrshire se han venido interesando desde largo tiempo por la producción lechera y ya desde 1814 la Sociedad Agrícola Highland de Escocia empezó a conceder premios.

El control oficial de la producción lechera se inició en 1903 y el ganado Ayrshire es, con mucho, el que cuenta con mayor número de animales inscritos en Escocia.

El Libro genealógico no es cerrado y el ganado puro que no esté inscrito puede mejorarse por absorción e inscribirse en dos generaciones pasando por los apéndices B y A del Libro.

Esta raza se ha exportado mucho a otras regiones del mundo, especialmente al norte y centro de Europa, las Américas, Africa, Australia y algunas regiones de Asia.

Blue Albion

Origen

La raza Blue Albion ha surgido de los cruzamientos entre el ganado negro Galés y el Shorthorn blanco o roano, aunque es dudoso que sea posible la crianza de roanos azules genuinos porque este carácter obedece en general a una heterocigosis respecto del color blanco de los Shorthorn. El ganado Blue Albion es más interesante como una curiosidad que como una raza de utilidad, y hoy prácticamente se halla extinguido.

Distribución, topografía y suelos

El ganado Blue Albion es originario del distrito de Peak, en Derbyshire, en muchos casos a altitudes superiores a los 300 m sobre el nivel del mar. Si bien los suelos de los valles son fértiles, los de las regiones más altas son de escasa fertilidad.

Clima

La condiciones climáticas del distrito de Peak son rigurosas y la temperatura media durante los meses del invierno es inferior a la del norte de Escocia. En el Cuadro 51 se dan los datos medios registrados.

CUADRO 51. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS EN QUE VIVE LA RAZA BLUE ALBION

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	2,2	2,2	3,9	6,1	9,4	12,2	14,4	13,9	11,7	8,3	5,0	2,8
Precipitación (mm)	140	102	74	84	74	81	99	104	99	127	127	122

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

En esta región sólo puede explotarse con cierto provecho ganado muy resistente, ya que casi todos los animales transcurren el invierno a la intemperie. No se acostumbra administrar piensos muy concentrados y en las laderas montañosas escasean los pastos de valor nutritivo. Existen pastaderos mejores en las altitudes inferiores, donde también hay más variedad de subproductos de granja y se utilizan alimentos concentrados complementarios.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

El color de la capa es cárdeno, cárdeno berrendo, berrendo en cárdeno, roano azul o roano azul berrendo. Los colores cárdeno y roano azul están producidos por pelos blancos y negros muy entremezclados, y la diferencia entre cárdeno y roano es puramente cuantitativa. El pelo es corto o de longitud media, suave y de textura sedosa. El hocico es oscuro y la piel está ligeramente pigmentada. El ganado Blue Albion es muy parecido en su conformación al Shorthorn lechero. La cabeza es ancha y de longitud media, los cuernos son también de media longitud, curvados hacia afuera y adelante y de color amarillo céreo con pigmentación negra en las puntas. El cuerpo es largo y profundo, con costillares arqueados y pecho alto. El dorso es horizontal y la línea ventral casi también lo es. El tercio medio está bien desarrollado, al igual que los lomos y los cuartos traseros. La carne llega hasta los jarretes. La ubre es de buena conformación, se extiende hasta bastante distancia por delante y está bien ligada por detrás, con un escudo ancho. Los pezones son de tamaño medio y están bien colocados.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

La raza Blue Albion se clasifica como de doble aptitud, pero el número de animales es tan reducido que los registros oficiales de

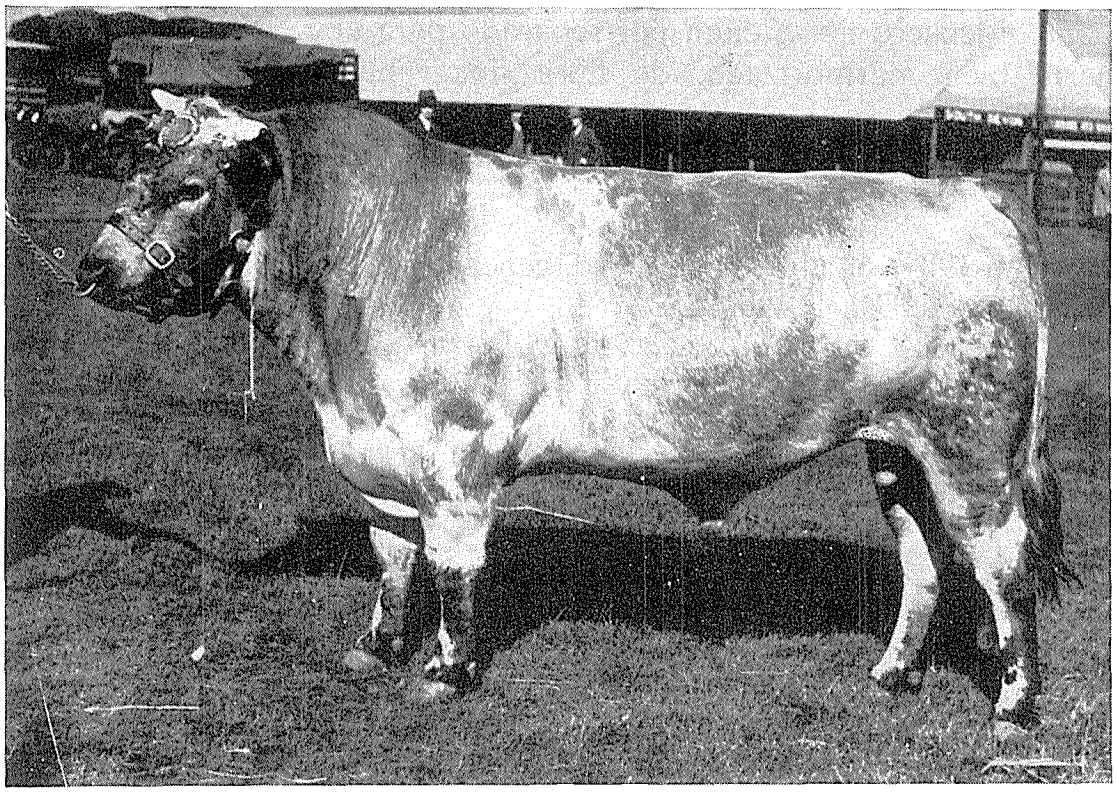


FIGURA 44. — Toro de raza Blue Albion.

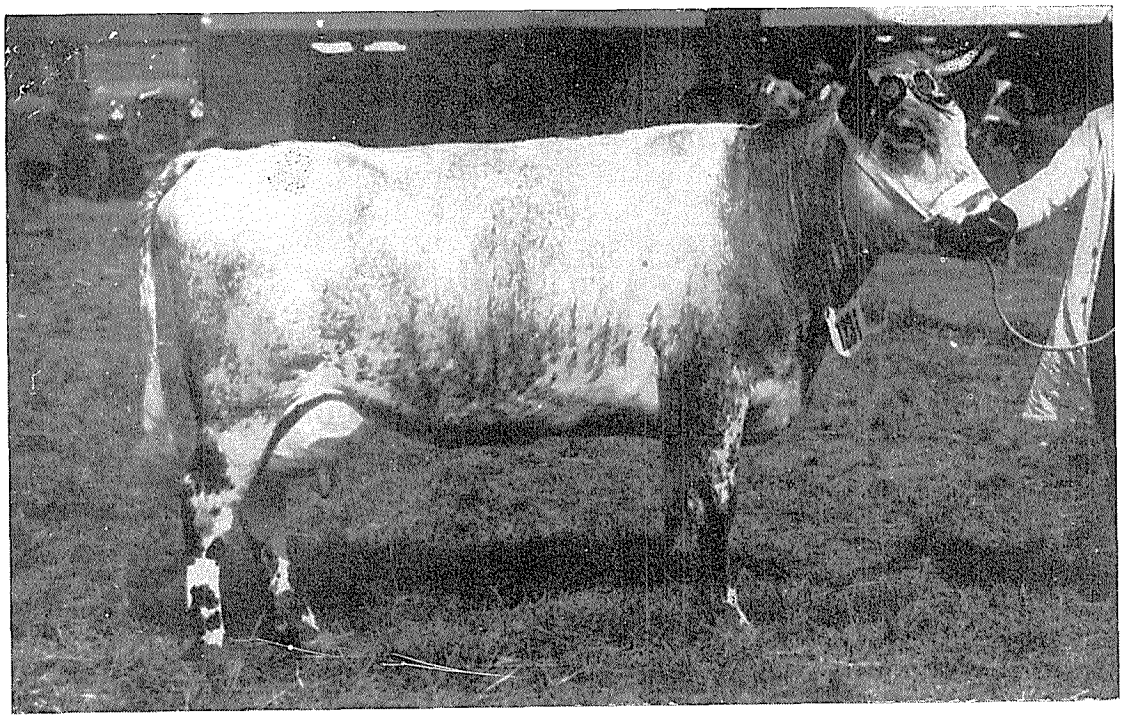


FIGURA 45. — Vaca Blue Albion.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

control lechero no se citan por separado para ella. Produce también carne bien marmorizada, de fibra fina y buena calidad.

Organización de la crianza

En 1929 se abrió un Libro genealógico para la Sociedad de Criadores de Blue Albion.

Devon

Origen

El ganado Devon, o Devon del Norte, puede considerarse con razón una de las razas más antiguas del Reino Unido y es sin duda alguna indígena del sudoeste de Inglaterra. Es curioso observar que en la primera referencia que se hizo de esta raza se decía que se hallaba en Cornwall y no en Devonshire. Housman sostiene la opinión de que el origen de esta raza en Inglaterra se remonta a la época de las expediciones de los fenicios en busca de estaño en Cornwall.

La raza ha cambiado considerablemente en los últimos 50 años pero muchos de los animales registrados de los actuales rebaños son descendientes directos de los animales registrados por Davy en el primer Libro genealógico publicado en 1850, y que pertenecían a familias que, según él mismo dijo en 1863, se habían criado como «selectas» durante 150 años.

Distribución, topografía y suelos

Los centros principales en que se encuentra esta raza son Devon, Cornwall, Somerset y Dorset, pero se han establecido rebaños registrados en otros lugares del Reino Unido con éxito considerable. En el norte de Devonshire se halla igualmente ambientado en las parameras altas y colinas como en los valles y cañadas y su éxito en otros lugares ha sido independiente del tipo de suelo.

Clima

Las condiciones climáticas quedan ilustradas por los datos del Cuadro 52.

FIGURA 46. — Toro Devon, de 7 años.

FIGURA 47. — Vaca Devon, de 5 años.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

CUADRO 52. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS EN QUE VIVE LA RAZA DEVON

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	5,5	5,5	7,2	9,4	12,9	15,5	17,8	17,8	15,5	11,7	7,8	5,5
Precipitación (mm)	109	79	68	53	61	51	66	73	73	96	114	117

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

Esta raza es muy resistente y puede parir al abierto durante todo el año. Se mantiene razonablemente bien en pastaderos de mediocre calidad y soporta el frío y la humedad, respondiendo bien a los buenos pastos. Ha ganado una sólida reputación en las pequeñas explotaciones por su robustez y por su hábitos de pastoreo económicos, siendo igualmente apreciada en otros países como ganado campero. Se compran asimismo como animales de engorde estival en otras zonas de pastos o para que consuman las malezas o los pastos fibrosos.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Estos animales son simétricamente proporcionados, de capa rojo cereza oscuro sobre una piel de color amarillo anaranjado, pigmentación que es muy visible en torno a los ojos y en el morro. Sin embargo, el color rojo uniforme queda a veces alterado por un mosqueado. El pelo es de grosor medio tirando a largo y con frecuencia ondulado. Los cuernos son de longitud mediana, dirigidos hacia arriba y afuera, y su color es blanco crema con pitones negros. Los cuernos del toro son más gruesos, rectos y horizontales que los de la hembra.

La cabeza es ancha y de longitud media ; la línea dorsal es recta; los lomos y el dorso anchos y los cuartos traseros bien desarrollados, llegando la musculatura hasta los jarretes. Los costillares están bien arqueados y el pecho es alto. En casi todos estos animales predominan los caracteres de la raza de carne, pero hay algunos que presentan un mejor desarrollo de la ubre y se aproximan a la raza de doble aptitud.

La conformación corporal es muy compacta y la calidad de la canal siempre ha sido elevada. Las patas cortas con huesos fuertes

y el pecho bien desarrollado combinado con los cuartos traseros altos, ponen de relieve la conformación rectangular de los tipos de carne. El peso medio de las vacas adultas es de 500 kg y la alzada a la cruz de unos 125 cm, aunque los bueyes cebones preparados para las exposiciones de Smithfield han alcanzado los 550 kg a los 15 meses de edad.

Características funcionales

Aunque el ganado Devon no puede competir con otros tipos especializados en la producción lechera, algunas estirpes de doble aptitud da un promedio de 3.000 kg de leche rica en materia grasa (más del 4 por ciento). Los ganaderos con animales de doble aptitud pueden vender fácilmente sus bueyes terzones para el engorde, mientras que las vacas, después de un largo período en el establo, son también buenos animales de carnicería. Por otra parte, si bien las vacas no suelen ordeñarse cuando pertenecen a rebaños de carne, las hembras alimentan a sus crías sumamente bien, y algunos ganaderos recogen aun la leche sobrante para la venta. En 1961/62 sólo se sometieron a comprobación del rendimiento lechero 61 vacas que dieron por término medio 2.321 kg de leche con un 4,16 por ciento de grasa.

Hace algunos decenios, el ganado Devon era reputado por su capacidad de trabajo y todavía conserva cierta fama por su docilidad, aunque ya no se utiliza para el trabajo. Responde bien a una buena alimentación y produce buenos cebones, o pueden alimentarse en régimen de engorde para producir carne de primera calidad bien marmorizada, de fibra fina y de sabor exquisito en las piezas menores. El ganado Devon ha sido explotado desde largo tiempo por pequeños ganaderos, quienes han procurado sacar de él el máximo provecho. Por supuesto, el número de rebaños registrados es muy inferior al de los hatos comerciales no registrados de esta raza, ampliamente utilizados en las comarcas del Midland para el engorde en sus ricos pastaderos sin alimentación complementaria.

Organización de la crianza

Davy publicó el primer volumen de su Libro genealógico del ganado Devon en 1850 y el registro de animales ha proseguido hasta nuestros días. El nombre de la raza indica su procedencia del oeste, pero, como la experiencia ha demostrado plenamente, es

capaz de ambientarse en otras muchas zonas, tanto del Reino Unido como de otros países donde ha dejado patentes sus caracteres económicos como animal de carne.

Dexter

Origen

El origen del ganado Dexter criado por pequeños ganaderos en el sur y sudeste de Irlanda antes de que fuera llevado a Inglaterra en 1882 se pierde en la noche de los tiempos. Hay pruebas de que existía en 1776. Algunos han opinado que su nombre se deriva de un agente de Lord Howarden, quien trató de obtener una vaca de pequeño tamaño apta para fines domésticos y para el cebamiento sin salirse de los límites de su hacienda de la Isla Valentia. Pretendía asimismo mejorar la aptitud lechera del ganado Kerry. Otros opinan que el ganado Dexter es el resultado de cruzamientos entre el Kerry y el antiguo Devon del Norte o una raza francesa. Es también posible que surgiera como una mutación dentro de la población de la raza Kerry. Varios autores han llegado a la conclusión (Crew, 1923; Mead, 1946; y Young, 1951) de que el ganado Dexter es heterocigótico respecto de un gene parcialmente dominante que tiene un efecto letal sobre los homocigotos. El apareamiento entre reses Dexter produce un 25 por ciento de Dexter y un 25 por ciento de animales acondroplásticos no viables (terneros *bulldog*). Estos últimos de ordinario mueren *in utero* y se expulsan por aborto. Tomando como base estos resultados parece que el mejor procedimiento de explotar comercialmente el ganado Dexter sería cruzarlo con otra raza para obtener animales de media sangre y evitar las monstruosidades de tipo bulldog.

Distribución, topografía y suelos

El ganado Dexter es descendiente de una raza de montaña que estaba acostumbrada a vagar por las desnudas laderas montañosas en condiciones casi salvajes, en el sur y sudoeste de Irlanda. Es en extremo resistente y puede transcurrir el invierno a la intemperie, incluso en condiciones rigurosas. Debido a su pequeño tamaño puede apacentarse en terrenos húmedos que quedarían enlodados por el pisoteo de mayores. Se encuentran tanto en las llanuras arcillosas, como en las laderas pedregosas, y su margen de adaptabilidad es muy amplio.

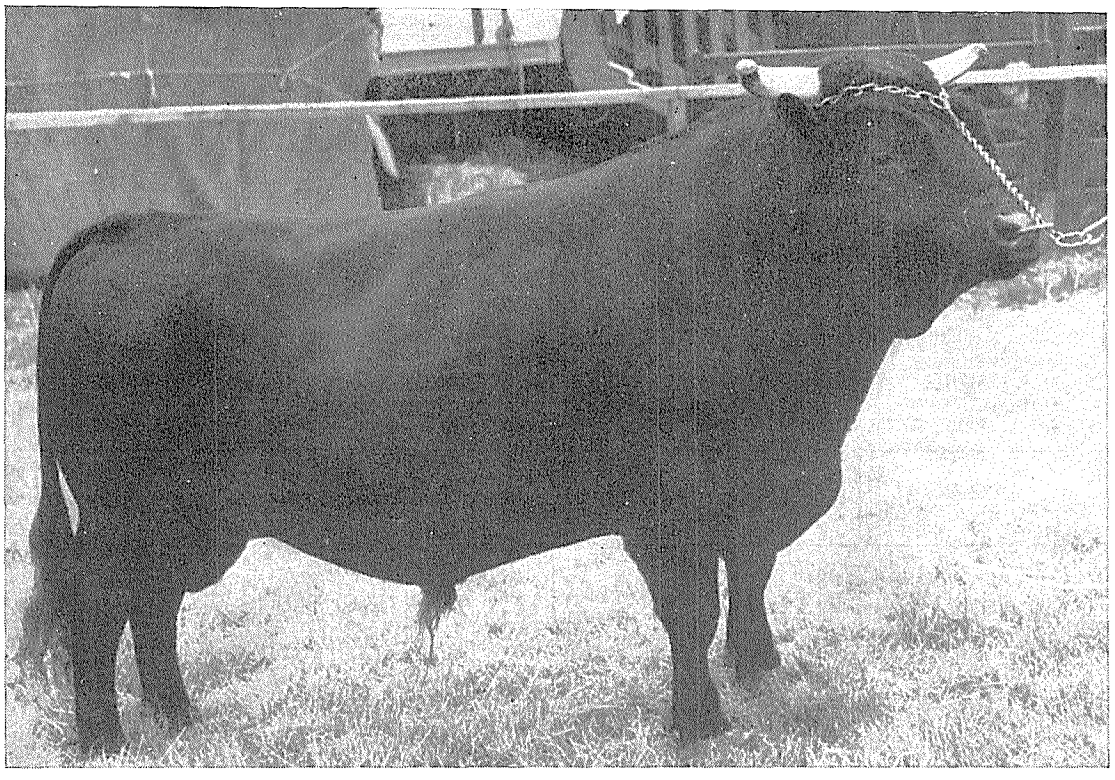


FIGURA 48. — Toro Dexter (Atlantic Spratt), de 3 años. Campeón del Royal Show 1956.

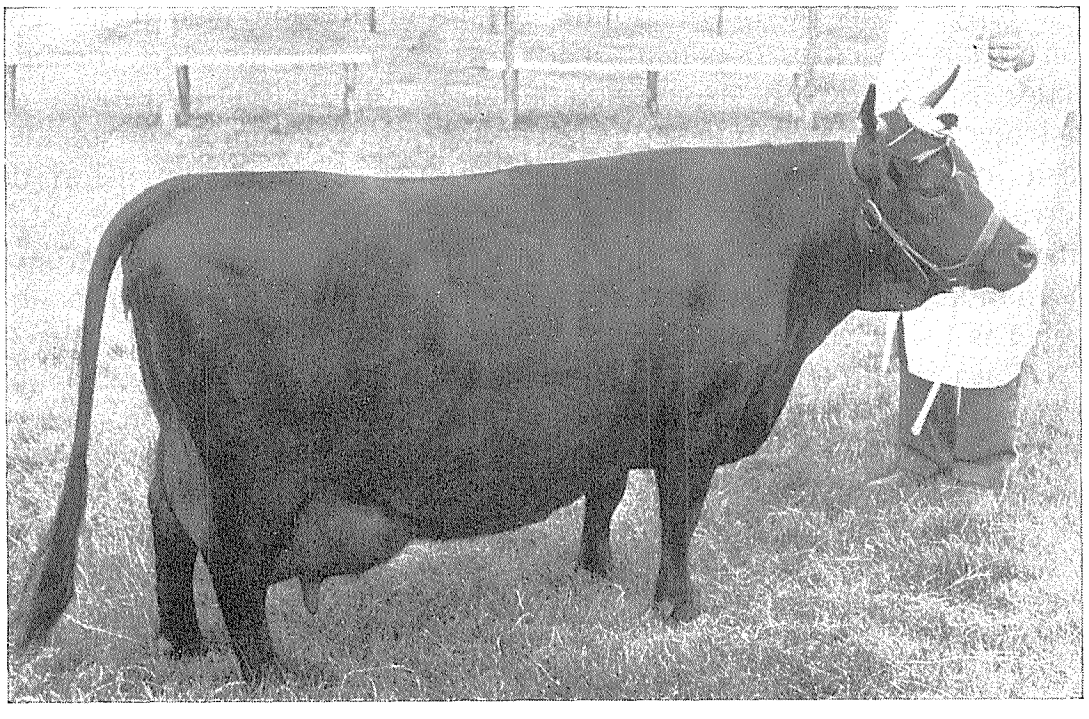


FIGURA 49. — Vaca Dexter (Atlantic Alison) de 6 años. Campeona del Royal Show 1956.

Fotos: « *Farmer and Stockbreeder* »

Clima

Las condiciones climáticas en las zonas de menor altitud ocupadas por esta raza se ilustran en el Cuadro 53. Sin embargo, el ganado Dexter se adapta fácilmente a las condiciones invernales mucho más rigurosas de las tierras más altas, respecto de las cuales no se dispone de datos.

Cuadro 53. – Condiciones climáticas medias en las zonas de menor altitud en que vive el ganado Dexter

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	7,2	6,7	7,9	8,9	11,1	13,9	15,0	15,0	13,9	11,1	8,9	7,9
Precipitación (mm)	178	119	97	79	81	81	109	117	109	132	160	160

Alimentación y prácticas ganaderas

El ganado Dexter es omnívoro y puede subsistir en prados pastados muy a ras de tierra donde normalmente sólo las ovejas encontrarían sustento, o consumir los forrajes más ásperos, devorando malezas y cardos hasta reducir toda la vegetación al estado de rastrojera uniforme. Por ser pequeños y poco exigentes son ideales para los pequeños ganaderos que disponen de poca extensión de tierras, pero en cambio poseen abundantes residuos, ya que estos animales exigen sólo el 60 por ciento de los piensos necesarios para la manutención de una vaca de 530 kg en los modernos rebaños lecheros.

Para la alimentación de animales sometidos a un régimen más intensivo, y al objeto de mantener la producción lechera, son necesarios otros piensos como heno, paja, ensilaje y alimentos concentrados.

Características físicas

La raza Dexter es la más pequeña de todos los bovinos británicos, alcanzando las vacas adultas un peso medio de 290 kg, aunque los toros pueden llegar a los 400 kg. Su capa es de color uniforme, ya

sea negro o colorado, y el mérito es igual en ambos casos; el pelo es corto y fino. La piel flexible, de grosor entre medio y ligero, y está pigmentada.

La cabeza es corta y ancha (más que en el ganado Kerry) mientras que los cuernos son de longitud media y se curvan hacia adelante y arriba, presentando las puntas negras. El cuello es corto y grueso y las espaldas son de anchura media y bien rellenas por detrás. Para una raza de pequeño tamaño como ésta el cuerpo es relativamente largo, con costillares bien arqueados y pecho profundo. Las ancas son también proporcionadamente anchas y los cuartos traseros son recios, llegando la carne hasta los jarretes. La ubre es ancha por detrás y bien sujeta por delante, con pezones de tamaño moderado y bien situados. Las patas son cortas, sobre todo en las cañas, con huesos fuertes, pero son más recias que en el ganado Kerry y Wallace (1923) observa que «los dedos convergen hacia dentro en una forma particular y el animal tiende a caminar con los externos, especialmente esto ocurre en las patas traseras». La alzada a la cruz es de sólo 100 a 110 cm en la vacas adultas.

Características funcionales

El ganado Dexter es esencialmente de doble aptitud y las novillas paren por primera vez a los dos años de edad y continúan con una larga vida reproductora (de 8 a 10 terneros). La reproducción es regular a intervalos anuales y los animales son muy dóciles como vacas domésticas. El rendimiento medio de las 165 vacas Dexter sometidas a comprobación del rendimiento en 1961/62 fue de 2.409 kg de leche con un 4,18 por ciento de grasa, aunque se han registrado otras vacas que daban el doble de esta cantidad en una lactación. Por lo tanto, deben considerarse como eficientes transformadores de los piensos.

Al mismo tiempo, el ganado Dexter es un excelente productor de carne, con piezas pequeñas cuando son de pura raza, aunque también son muy eficientes productores de carne cuando se cruzan con ganado Angus o Shorthorn. Se ha dicho del ganado Dexter que «tiene carne de Tipperary hasta los talones». Los animales de pura raza con un peso de 320 kg han alcanzado siempre precios superiores al promedio por la calidad de su carne. Los animales Dexter imponen sus caracteres distintivos sobre cualquier tipo de cría, por lo cual los animales mestizos tienen siempre un gran valor comercial.

Organización de la crianza

La Sociedad de Criadores de Dexter lleva un Libro genealógico el acceso al cual está rigurosamente controlado según los principios seguidos para otras razas. En 1919 se abandonó la inscripción del ganado Dexter en el Libro genealógico irlandés, pero el de los Dexter ingleses, fundado en 1900, se mantiene hasta la fecha. El Libro genealógico irlandés fue abandonado porque era escaso el número de animales de pura raza en ese país, pero el ganado Dexter ha demostrado su adaptabilidad y utilidad en Inglaterra y en otros países. El ganado Dexter que vive en Sudáfrica desde hace muchos años quizá tenga su origen en los vacunos que llevaban los barcos veleros para el abastecimiento de leche durante el viaje. También se ha exportado después de la segunda guerra mundial al Brasil con objeto de conservar la calidad de los animales conseguida antes de romperse las hostilidades.

Frisona británica

Origen

El ganado Frisón británico se remonta a los Frisones blancos y negros de Holanda. El gran número de animales importados en los siglos XVII y XVIII se utilizó en actividades de cruzamiento, pero aun así quedaron algunos animales pura sangre en la costa este desde Inverness hasta Dover. En la segunda mitad del siglo XIX volvieron a importarse en gran número (hasta 80.000 por año), pero en 1892 se prohibieron las importaciones como medio de atajar la difusión de la pleuroneumonía bovina. El cambio de preferencia hacia la raza Frisona para la producción lechera en Gran Bretaña queda ilustrado por el hecho de que la Sociedad Británica de Criadores de Ganado Frisón se fundó en 1909, contando entonces con un escaso número de socios, pero hoy es la sociedad más numerosa del país y contiene más de la mitad del ganado lechero de Gran Bretaña.

Esta Sociedad ha desarrollado una gran actividad y ha organizado importaciones de ganado Frisón para contrarrestar ciertos defectos de producción o conformación. La primera de estas importaciones reguladas se organizó en 1914. En el Cuadro 54 se enumeran los animales importados.

CUADRO 54. – IMPORTACIONES PATROCINADAS POR LA SOCIEDAD BRITÁNICA DE CRIADORES DE GANADO FRISÓN

Precedencia	Año	Machos	Hembras	
Países Bajos	1914	39	20	
Sudáfrica	1922	40	62	
Sudáfrica	1927	en pequeño número		
Países Bajos	1936	47	48	
Canadá	1946	65	155	más varios centenares importados por criadores particulares
Países Bajos	1947	—	500	(novillas preñadas)
Países Bajos	1950	57	13	

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

Las importaciones de 1914 condujeron a una considerable nivelación de los Frisones británicos recién registrados y bastante heterogéneos. Las importaciones de 1922 fueron principalmente de animales de raza holandesa aunque procedentes de Africa del Sur. Su efecto fue menos señalado, aunque contenían uno de los toros más famosos de todos los tiempos (Terling Marthus) padre de 35 descendientes que dieron 9.000 kg de leche en 365 días. Este toro ejerció una influencia mayor que la de ningún otro hasta que la inseminación artificial se convirtió en una práctica normal.

Las importaciones de 1936 desde los Países Bajos tuvieron un éxito muy notable en la elevación del porcentaje graso de la leche. Este era del 3,29 por ciento en 1935 y subió hasta el 3,54 por ciento en 1952 debido en gran medida a las mencionadas importaciones.

El objetivo principal de las importaciones hechas en 1946 desde el Canadá era el mejoramiento de la ubre. Los animales eran de conformación muy lechera, por lo que no gozaban de popularidad entre los ganaderos, aunque la progenie resultó muy ventajosa para la raza.

En 1950 las importaciones hechas de los Países Bajos se proponían aumentar el rendimiento en materia grasa y mejorar las patas traseras. Diecisiete de los toros importados se utilizaron en los centros de inseminación artificial. Las patas traseras han quedado mejoradas y el contenido de grasa se ha elevado por encima del ideal de los criadores, que era del 3,60 por ciento.

Con todas estas importaciones se ha tratado también de elevar el rendimiento lechero. El gran aumento de la población de gandoa

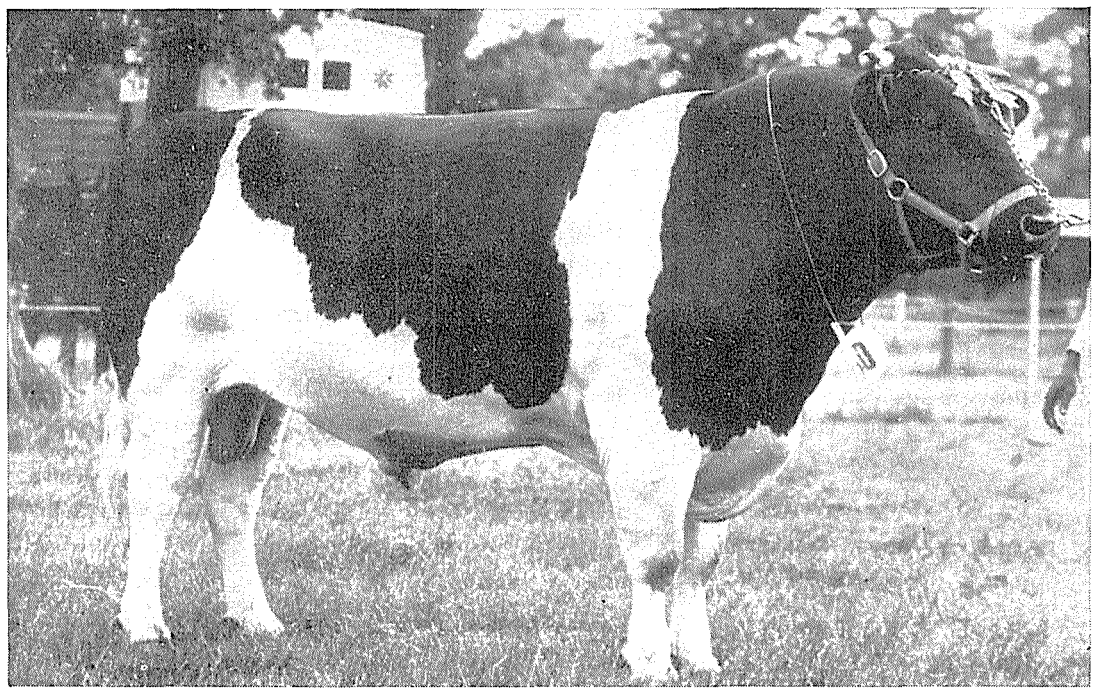


FIGURA 50. — Toro Frisón británico (Timfield Rex 10 0970).

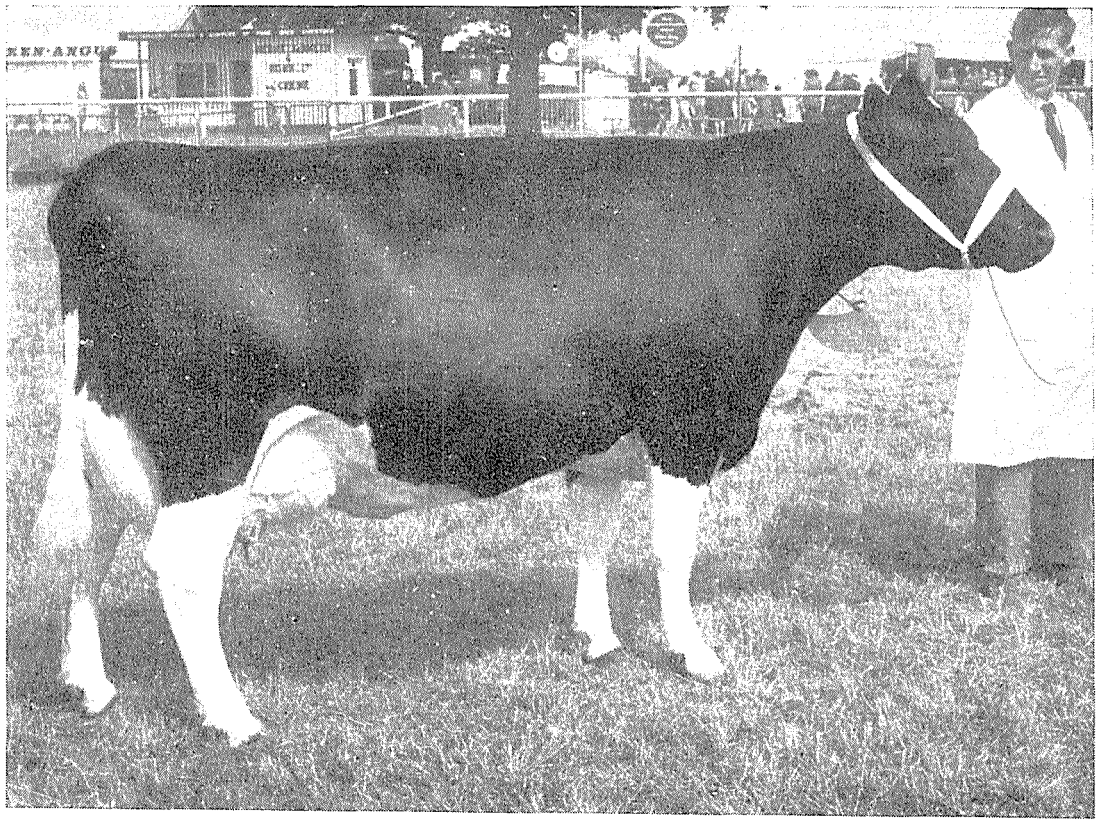


FIGURA 51. — Vaca Frisona británica, de 9 años y medio. Campeona del Royal Show.

Fotos: British Friesian Cattle Society

Frisón británico desde 1909 se debe en gran parte a la demanda de leche fresca.

Clima

La raza Frisona británica está muy difundida por las Islas Británicas y los datos climáticos correspondientes pueden deducirse de las cifras que se dan para otras razas británicas. Como condiciones climáticas medias pueden tomarse las de Greenwich, que figuran en el Cuadro 55.

Cuadro 55. – Condiciones climáticas medias en que vive la raza Frisona británica

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	3,9	4,4	5,5	8,3	11,7	15,0	16,7	16,7	13,7	10,0	6,7	4,4
Precipitación (mm)	48	39	41	41	47	51	61	59	53	68	57	51

Alimentación y prácticas ganaderas

Debido a que su buen resultado como productores de leche depende íntimamente del nivel nutricional, la alimentación del ganado Frisón ha merecido una atención particular. Se utilizan al máximo las praderas fertilizadas y las mezclas de gramíneas y tréboles durante el mayor tiempo posible, complementadas con alimentos concentrados equilibrados según el rendimiento lechero. En el invierno, cuando las vacas se estabulan, se utilizan heno, ensilaje, berza verdal, remolacha forrajera y otras raíces de cultivo, pulpa de remolacha, cereales y concentrados proteínicos importados.

Características físicas

Muchos de los detalles dados para la raza Frisona holandesa (página 214) se aplican igualmente a los Frisones británicos. Los animales son de cuerpo profundo y de dorso derecho, pero a diferencia de casi todas las razas lecheras presentan abundancia de carne. El color es blanco y negro en manchas muy definidas y las cuatro patas y el extremo del rabo deben ser blancos. El pelo es corto y de grosor medio y la piel es suave, flexible y también de grosor medio. Los cuernos son puntinegros y desde la cepa se dirigen hacia afuera, adelante y hacia adentro, pero no hacia arriba. El cuerpo profundo,

con costillares bien arqueados, abdomen grande y sin huecos detrás de las patas delanteras y hombros. El dorso horizontal, con la línea ventral casi paralela a la dorsal. Los cuartos traseros horizontales, largos y anchos y los muslos profundos y bastante rellenos. Las nalgas son anchas, planas y sin zonas adiposas a los lados del arranque de la cola.

La ubre es capaz, con venación pronunciada y está bien desarrollada hacia adelante y con buena caída por detrás. Los pezones son de tamaño mediano y están bien colocados.

Las patas son cortas y derechas, recias pero con huesos finos y buenas articulaciones. Las vacas están bien en carne fuera del período de lactación, siendo el tamaño una característica importante de esta raza. Es superior a las razas ordinarias de doble aptitud por su elevada producción lechera combinada con una buena capacidad de producción cárnica. Los animales son de constitución robusta y longevos.

El promedio de vida activa es de unas tres lactaciones, pero muchas vacas, en particular las mayores productoras, dan un número mucho mayor de lactaciones.

El peso vivo medio de las vacas adultas es algo más de 600 kg, mientras que los toros pueden alcanzar los 1.100 kg. Hodges *et al* (1960) manifestaron que a los 13,8 meses de edad las novillas Frisonas tenían un peso vivo de 253 kg con un perímetro torácico de 142 cm. El peso era el 16,5 por ciento y el perímetro torácico el 4,7 por ciento superior al promedio correspondiente para las novillas Ayrshire y Shorthorn lecheras. En su segunda lactación la alzada a la cruz era de 133 cm, la longitud corporal de 162 cm, la profundidad torácica de 71 cm y la anchura de grupa de 55 cm. Hasta los dos años de edad la rapidez de crecimiento de los cebones y novillas Frisones era mayor que la del ganado Shorthorn y Hereford. Mientras que las razas de aptitud cárnica pueden ser superiores como productoras de carne, los Frisones de hasta dos o tres años de edad tienen la ventaja para el consumidor moderno de que presentan escasa tendencia a la acumulación de depósitos graso en la canal.

Características funcionales

El potencial reproductor del ganado Frisón británico se acerca mucho al dado (página 217) para los Frisones holandeses. La producción lechera media de 285.228 vacas Frisonas en 1961/62 fue de 4.458 kg con un 3,63 por ciento de grasa. El promedio para 998 vacas Frisonas británico-canadienses en el mismo año en Gran

Bretaña fue de 4.579 kg de leche con un 3,72 por ciento de grasa. Con entera independencia del hecho de que las Frisonas representan alrededor del 52 por ciento de todas las vacas sometidas a control lechero en Gran Bretaña, son las que dan el máximo rendimiento medio por lactación y se acercan mucho a las vacas Jersey como productoras de las mayores cantidades de grasa (Jersey 165,2 kg y Frisonas 161,8 kg) por lactación.

La mejor prueba de la longevidad, productividad y constitución de este ganado la da el hecho de que un número considerable de vacas (unas 500) han producido más de 50 toneladas de leche en su vida activa.

Debido a la finura de los glóbulos grasos, la leche de las vacas Frisonas se presta especialmente a la fabricación de queso, así como de mantequilla. La leche de las vacas Ayrshire tiene también esta propiedad y es la segunda raza productora importante de leche, pero rinde 531 kg menos por lactación que la raza Frisona.

Además de esta indudable preeminencia como el mejor ganado lechero de Gran Bretaña, el excedente de terneros Frisones machos se utiliza para una producción muy remuneradora de carne de primera calidad.

Organización de la crianza

La Sociedad de Criadores de Ganado Frisón Británico se fundó en 1909, estableciéndose un Libro genealógico. Esta raza se ha multiplicado de modo extraordinariamente rápido en los últimos treinta años. Los animales originales inscritos en el Libro genealógico eran descendientes de otros importados de los Países Bajos antes de 1892, año en que las importaciones quedaron temporalmente prohibidas. Estos animales fueron admitidos en el Libro genealógico con carácter de registrados, después de pasar una prueba de inspección. Hacia 1911, más de 1.000 toros y 6.000 vacas habían quedado aprobados y el Libro genealógico se cerró en 1913 excepto para los antepasados de animales registrados. En 1921 esta disposición quedó modificada, permitiéndose la inscripción de la descendencia de animales no registrados después de cuatro cruces de refrescamiento de sangre con toros registrados.

Robertson y Asker (1951) han estudiado la historia genética y la estructura racial del ganado Frisón británico. Observaron que en las hembras inscritas antes de 1945 la influencia de las diversas importaciones era como sigue: animales de partida de 1910, 17,2 por ciento; importaciones de 1914, 40,6 por ciento; importaciones de 1922, 17,6 por ciento; e importaciones de 1936, 24,3 por

ciento. La influencia del ganado indígena cruzado por absorción era insignificante. Si se hiciera hoy un estudio parecido, quedaría patente una reducción en la influencia de los animales de partida de 1910 y que la fuente de genes se deriva principalmente de las importaciones holandesas de 1914, 1936 y 1950.

En el período 1935-1947 el número de hembras registradas aumentó en un 12,7 por ciento por año, lo que significa que la población se duplicaba cada 5,4 años. Por consiguiente, no es extraño que el corto número de bovinos Frisones importados se haya multiplicado hasta el punto de formar hoy la raza bovina registrada más numerosa de Gran Bretaña (51,6 por ciento de las hembras totales registradas).

La Asociación Británico-Canadiense de Criadores de la Raza Holstein-Frisona se creó al denegarse la inscripción de animales de este tipo importados desde el Canadá en el Libro genealógico de la Sociedad Británica de Criadores de Ganado Frisón. En 1957/1958 existían 19 vacadas de esta raza. Es menor todavía la Sociedad Británica de Criadores de Ganado Frisón Rojo y Blanco formada en 1951 para la inscripción de los animales rojos y blancos resultantes de segregación.

Galloway

Origen

Durante siglos se han explotado bovinos productores de carne en el sudoeste de Escocia, zona que todavía recibe el antiguo nombre de Galloway, y estos animales han sido siempre notables por la calidad de su carne. En 1573 Ortelius escribía que esta carne era «tierna, jugosa y de buen paladar». La raza Galloway es antigua sin duda alguna, pero su origen se desconoce, y debido a su situación geográfica los antiguos criadores de estos animales sufrieron pocas perturbaciones, pudiendo dedicar su tiempo a la obtención de animales útiles de carnicería. Entre principios del siglo XVII y finales del XVIII se enviaban todos los años a Inglaterra para el engorde 20.000 a 30.000 cabezas de ganado de esta raza. Hacia 1811 el ganado Galloway se había convertido en la principal raza del condado de Dumfries y del sur de Ayr.

Distribución, topografía y suelos

El sudoeste de Escocia, incluidas las jurisdicciones de Dumfries, Kirkcudbright y Wigtown, comprende las comarcas en que la raza

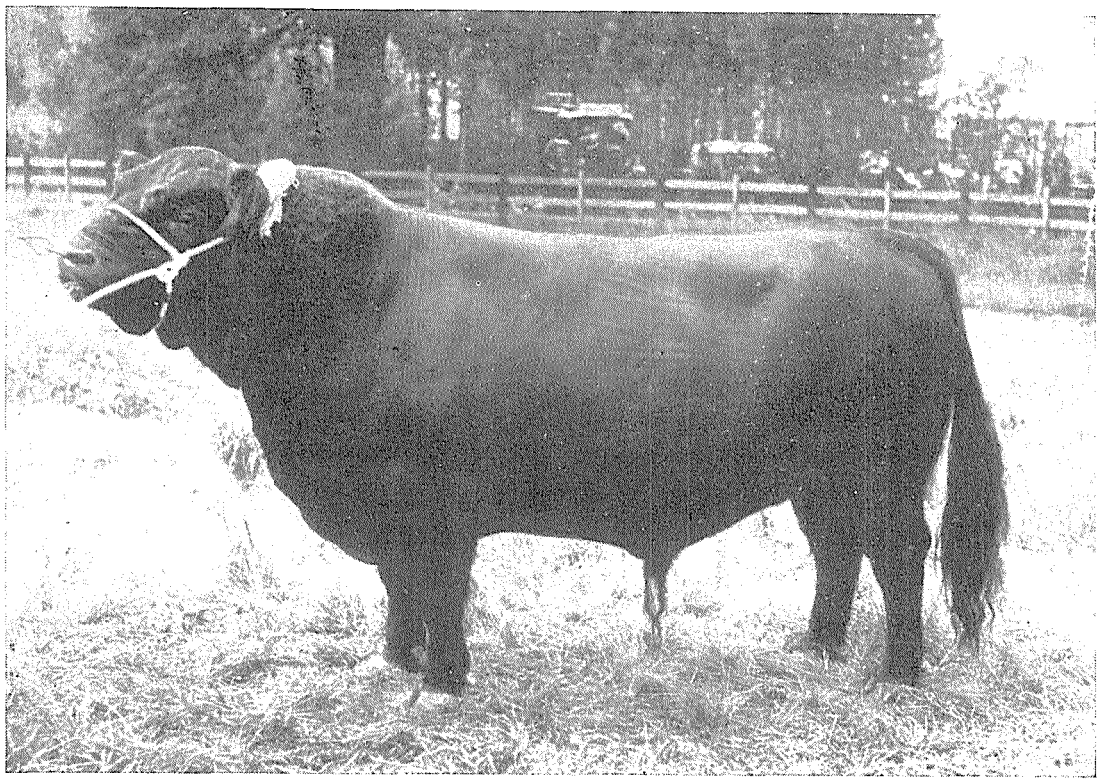


FIGURA 52. — Toro Galloway, de 5 años.

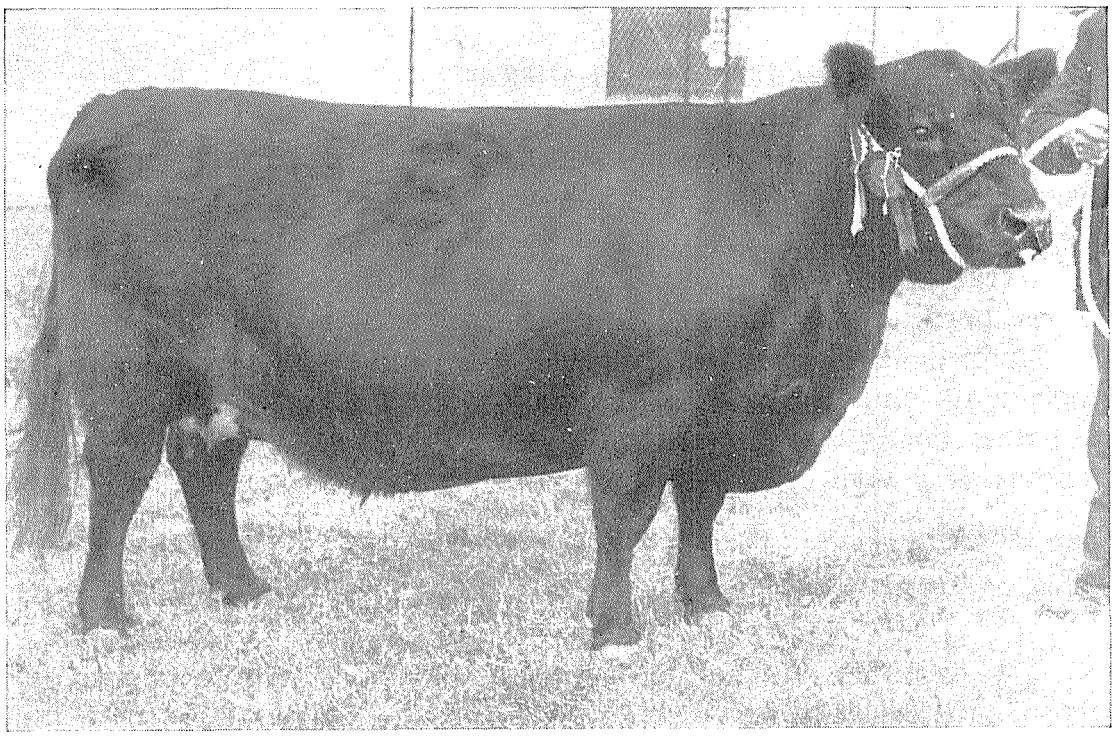


FIGURA 53. — Vaca Galloway, de 7 años y medio. Campeona del Royal Show.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

Galloway se halla principalmente representada. Este ganado vive igualmente en los valles que en las colinas y es una raza rústica, que también se encuentra en los condados del norte y este de Inglaterra. Al aumentar la demanda de leche, la raza Ayrshire ha desalojado a la Galloway de las zonas más bajas y fértiles, obligándola a ocupar otras zonas montuosas más pobres. La altitud llega hasta 600 m sobre el nivel del mar.

Clima

La comarca de procedencia del ganado Galloway es húmeda, fría y ventosa con escasos árboles que ofrezcan cobijo. Las condiciones climáticas se ilustran en el Cuadro 56.

Cuadro 56. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Galloway

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	3,9	3,9	5,0	7,2	10,0	12,8	14,4	14,4	12,2	9,0	6,7	4,4
Precipitación (mm)	164	147	117	104	87	89	90	108	116	143	158	168

Alimentación y prácticas ganaderas

Esta raza es notable por su capacidad de convertir en carne los mediocres pastos de montaña y, a la vez, puede competir con otras razas cuando se alimenta en condiciones más intensivas en las tierras bajas. Puede consumir pastos fibrosos o de escaso valor, lo que permite que puedan aprovecharse los pastizales de montaña. Es capaz de transcurrir el invierno a la intemperie a condición de que cuente con un mínimo de abrigo y de que reciba heno o paja de avena cuando no existen pastos naturales. Pasta las hierbas más ordinarias y vive en tierras en que otras razas apenas sobrevivirían.

Características físicas

La capa es normalmente negra pero también se encuentran capas parduzcas o cervunas. El pelo es suave y largo, con una subcapa vellosa; se tolera algo de pelo blanco en la ubre. Incluso en las mejores estirpes aparecen a veces ejemplares de color cervuno

de excelente calidad; el color castaño suele ser sólo un matiz de la capa de invierno, a la vez que en ocasiones se observa un color rojo zorruno. La raza es mocha, pero el testuz es menos prominente que en el ganado Aberdeen Angus. La piel es oscura, suave y moderadamente gruesa. La cabeza es corta y amplia, con las ventanas nasales anchas.

El cuerpo es compacto, con costillares bien arqueados y pecho profundo. Las espaldas están bien conformadas, el dorso es recto y los cuartos traseros largos, moderadamente anchos y bien rellenos, llegando la musculatura hasta los jarretes.

El ganado Galloway es de menor tamaño que el Angus, pero más resistente y menos exigente en cuanto a alimentación y abrigo. El peso medio de las vacas adultas es de unos 450 kg, pero son de maduración algo lenta y bastante difíciles de cercar. Los toros de exposición pueden alcanzar los 600 kg a los tres años de edad.

Características funcionales

Estos animales se utilizan enteramente para la producción de carne y tienen una «tendencia insólita a transformar los piensos en carne de las partes más valiosas». Los animales alimentados en buenas condiciones pueden competir perfectamente con los animales de otras razas cárnicas parecidas y la calidad de su carne es buena. En Escocia y norte de Inglaterra el ganado Galloway va siendo cada vez más popular y se utiliza con bastante amplitud para cruzamientos. La cruza más usual es entre vacas Galloway y toros White Shorthorn y la descendencia suele ser de color roano azul denominándose «Blue-Greys».

Organización de la crianza

La Sociedad de Criadores de Ganado Galloway se fundó en 1877 y el Libro genealógico se separó del abierto en 1862 para el ganado mocho, en el cual tanto esta raza como la Aberdeen Angus se habían venido registrando. En 1945 el Libro genealógico se abrió para las hembras de pura raza, pero no inscritas, cuya descendencia femenina podía entonces mejorarse por cruzamiento de absorción hasta el grado de animal registrado, y previa inspección inscribirse en dos apéndices preliminares. El Libro genealógico se cerró de nuevo en 1947, quedando limitado a la descendencia de madres registradas cubiertas por padres registrados. Existen unos 4.500 animales inscritos en el Libro genealógico y esta raza se exporta con todo éxito a Canadá, Sudáfrica, Estados Unidos y otros países.

Galloway fajado

Origen

El ganado Galloway fajado procede de la misma comarca que el Galloway, de capa uniforme pero se ha perdido toda información en cuanto a su origen. Este ganado fajado ha existido desde tiempos remotos y su origen es hoy motivo de muy nutridas conjeturas.

Distribución, topografía y suelos

Véase la sección correspondiente a la raza Galloway (página 134).

Clima

Véase la sección correspondiente a la raza Galloway (página 136).

Alimentación y prácticas ganaderas

Con frecuencia el ganado no se estabula nunca y las hembras paren a la intemperie durante las nevadas invernales. Estos animales son tan resistentes como los Galloway y se explotan en las mismas condiciones (página 136).

Características físicas

La capa es de color negro, a veces con un matiz castaño o lobero, y presentan una faja blanca en torno al cuerpo por detrás de las espaldas. La combinación ideal de colores es una faja de anchura regular y netamente definida que se extienda en torno al cuerpo desde detrás de las espaldas hasta las ancas. En este caso, la mitad anterior de la ubre será también blanca. Por desgracia, para la inscripción, la anchura y situación de la faja no puede normalizarse, por lo que ocurren naturalmente muchas variaciones.

Este ganado es mocho y en su conformación corporal se asemeja al Galloway (véase página 136). Se afirma en muchos casos que la variedad fajada es de mayor tamaño y maduración más precoz, mientras que la alzada de los remos suele ser menor. Los animales pueden presentar un pelaje espeso y rizado en su ambiente natural, que desaparece cuando los animales se llevan a otros climas más cálidos.

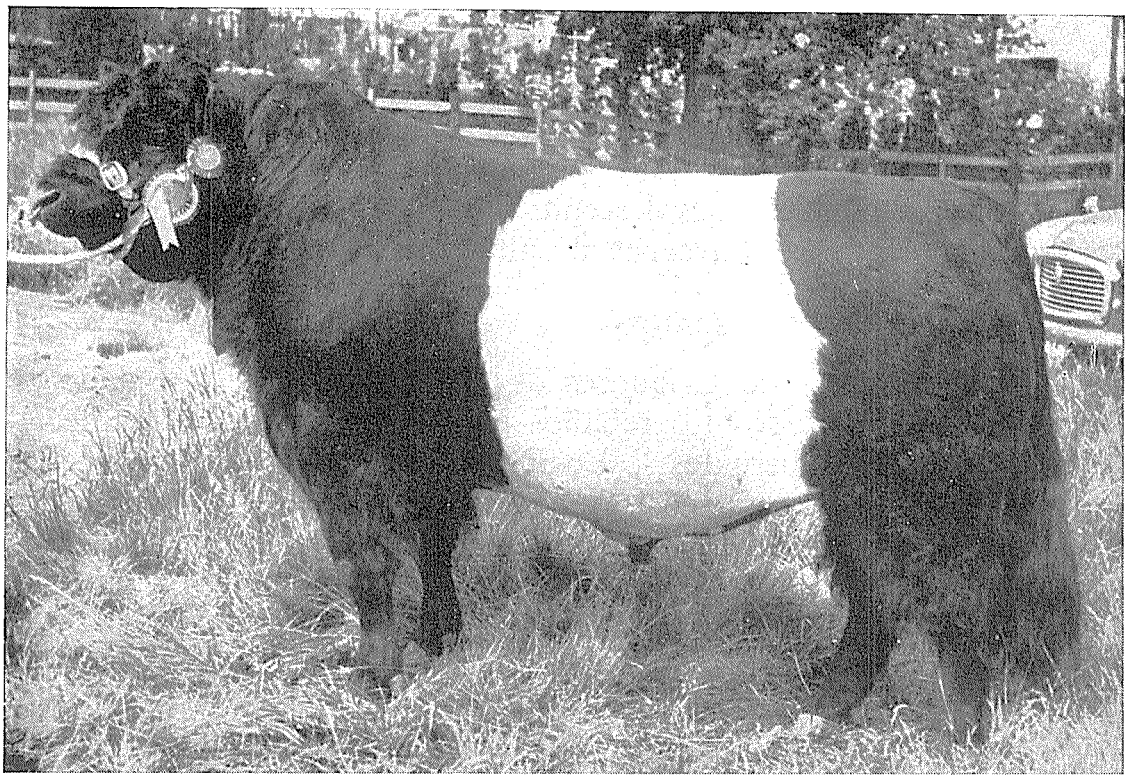


FIGURA 54. — Toro Galloway fajado, de 2 años y medio. Campeón del Royal Show.

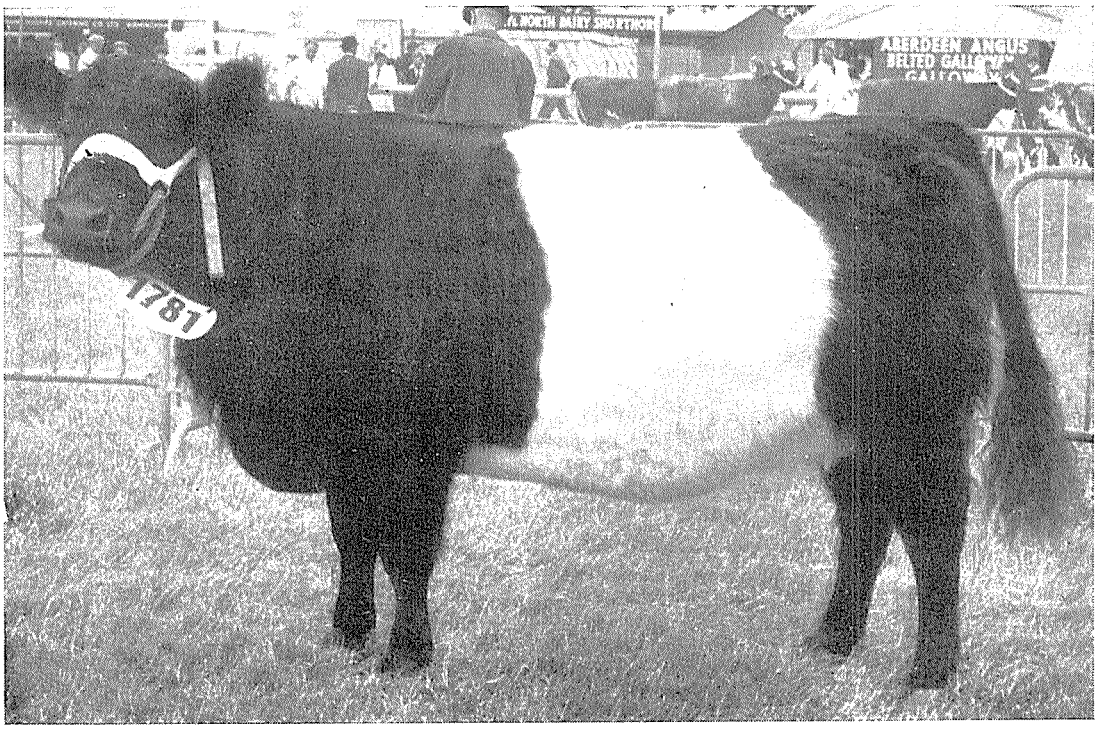


FIGURA 55. — Vaca Galloway fajada, de 4 años y medio. Campeona del Royal Show.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

Características funcionales

Se dice que las vacas Galloway fajadas son mejores productoras de leche que las otras Galloway. Ciertamente alimentan mejor a sus crías. Los toros son muy prepotentes y confieren su color y características raciales a sus descendientes de media sangre. Producen muy buenas canales con carne de alta calidad.

Organización de la crianza

La Asociación de Criadores de Ganado Galloway Fajado se formó en 1922 y todos los rebaños registrados han de estar declarados libres de tuberculosis. Los criadores no pueden satisfacer la demanda local de terneros. Han exportado animales a muchos países de América del Norte y del Sur, a Nueva Zelandia y a Africa.

Old Gloucestershire

Origen

Esta raza, que es indígena del condado de Gloucester, estaba a punto de extinguirse cuando en 1919 se fundó una sociedad de criadores para evitarlo. La raza sigue hoy existiendo pero es poco numerosa. Marshall (1789) fue uno de los primeros en mencionar esta raza. Su origen es desconocido, pero se ha indicado que pudiera ser el resultado de cruzamiento en la época de la ocupación romana entre el ganado romano blanco y el tipo celta indígena.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza ha vivido desde tiempo inmemorial en valles de suelos muy fértiles y en las colinas calizas del Gloucestershire.

Clima

Las condiciones climáticas se representan en el Cuadro 57.

Cuadro 57. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Old Gloucestershire

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	4,4	4,4	6,7	8,9	12,2	15,0	17,2	16,7	15,0	11,1	6,7	5,0
Precipitación (mm)	61	56	51	53	51	71	63	66	81	71	66	68

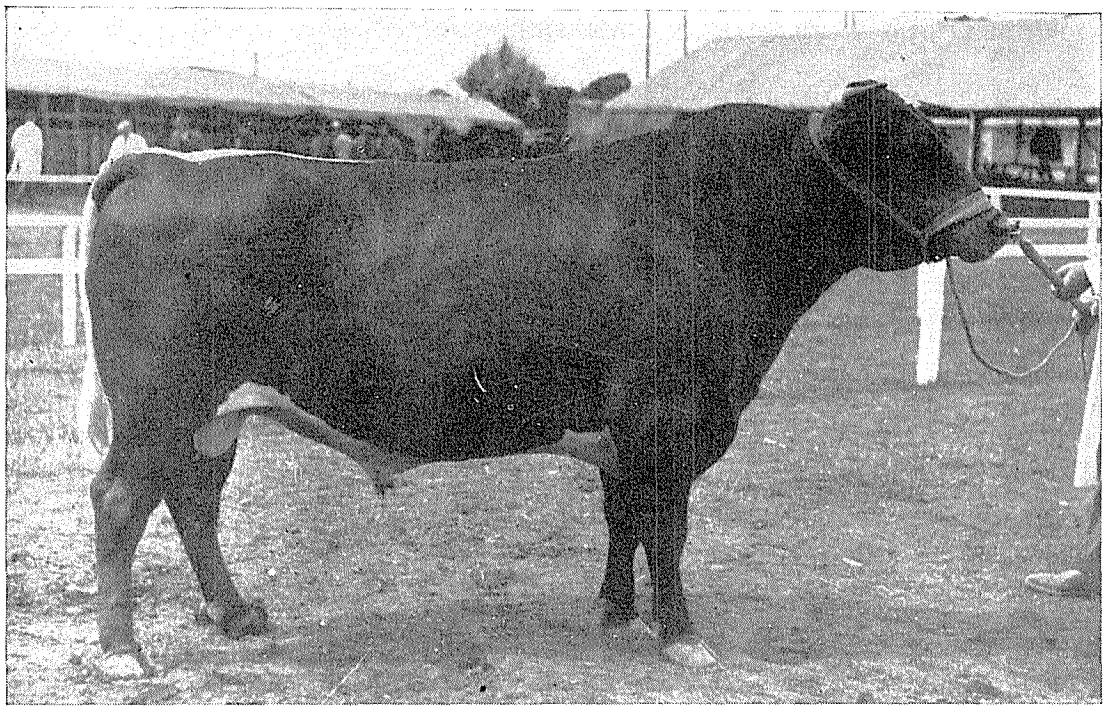


FIGURA 56. — Toro Old Gloucestershire.

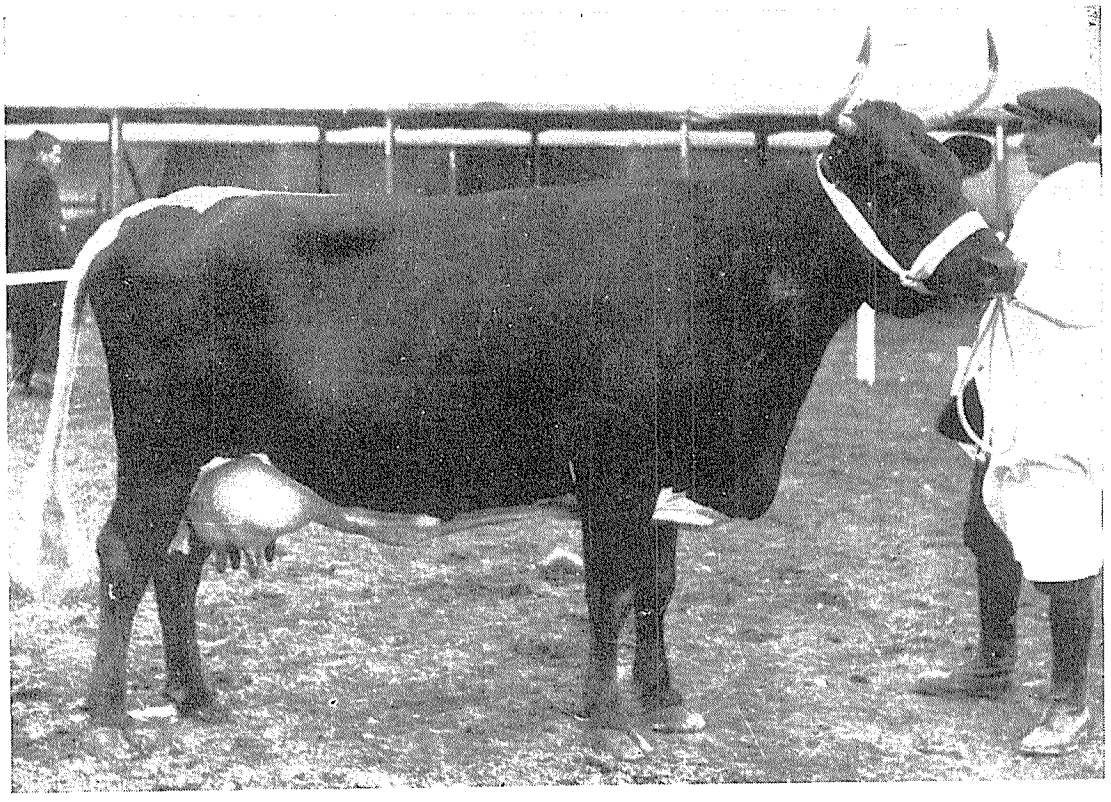


FIGURA 57. — Vaca Old Gloucesterhire.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

Alimentación y prácticas ganaderas

Estos animales han estado acostumbrados desde largo tiempo a forrajear en las montañas o pastar en los prados de los valles, renadíos y rastrojeras. En el invierno reciben heno, paja y raíces, ya sea al aire libre o en establo.

Características físicas

Esta raza es muy similar por su capa al ganado Glamorgan ya extinguido: castaño oscuro con la cara y el cuello casi negros. A lo largo del dorso se observa una línea blanca de anchura y longitud irregular que se extiende desde el dorso, llega a la cola y pasa entre las patas traseras, por encima de la ubre y a lo largo del vientre hasta el pecho y a veces hasta la garganta. La cabeza es de longitud media y amplia, los cuernos son finos y más bien largos y se abren presentando con frecuencia una curva hacia adelante y arriba. El morro es de color plomo y los pezones son negros.

El cuerpo está bien arqueado y el pecho es profundo, pero los lomos y cuartos traseros no están tan bien desarrollados como en muchas otras razas de doble aptitud.

Características funcionales

Las vacas son buenas lecheras pero no dan un copioso rendimiento al principio sino que mantienen una producción más constante durante toda la lactación. Son de vida larga y su leche es de buena calidad, y debido a sus diminutos glóbulos grasos se presta en modo particular para la fabricación de quesos, habiendo así contribuido a la reputación de que desde largo tiempo gozan los quesos de Gloucester. Producen también buenas canales de carne a los tres años de edad, pero son de desarrollo algo lento. Los machos castrados de dos y medio a tres años alcanzan en el otoño, cuando se los sacrifica, un peso de 500 kg.

Guernsey

Origen

El ganado Guernsey tiene su origen en la mezcla de dos razas francesas. En el año 960 de nuestra era los primeros bovinos que trajeron a la isla los monjes bretones fueron los de la estirpe Froment

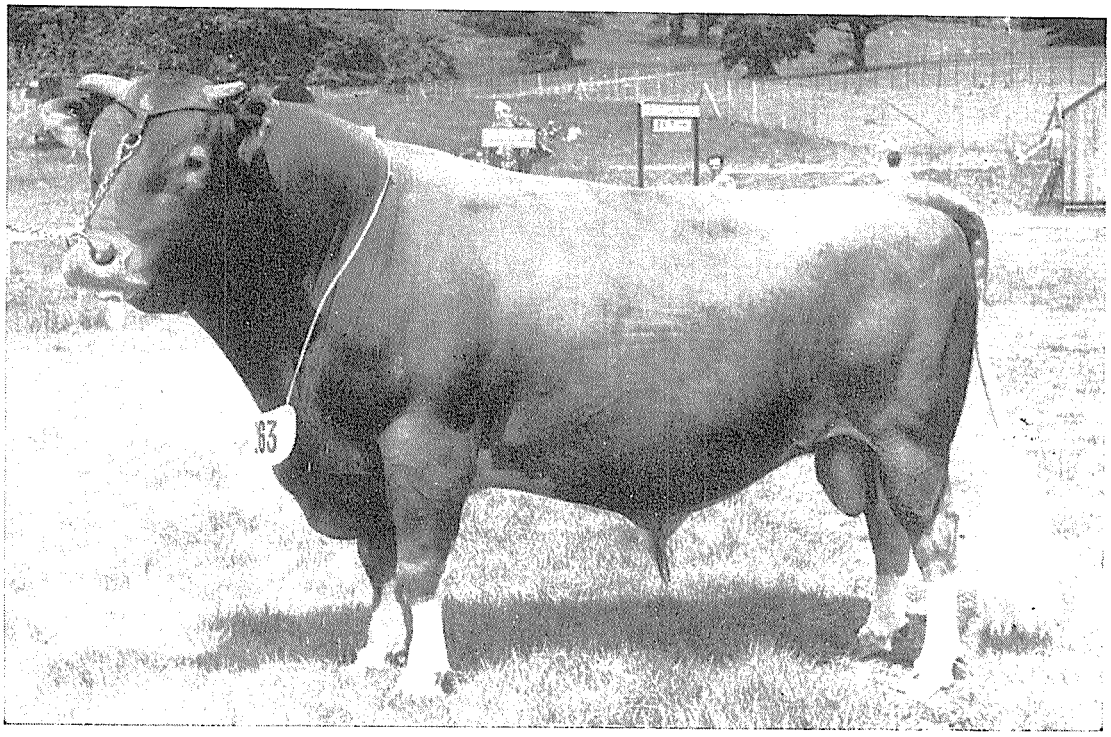


FIGURA 58. — Toro Guernsey, de 10 años y medio. Campeón del Royal Show.

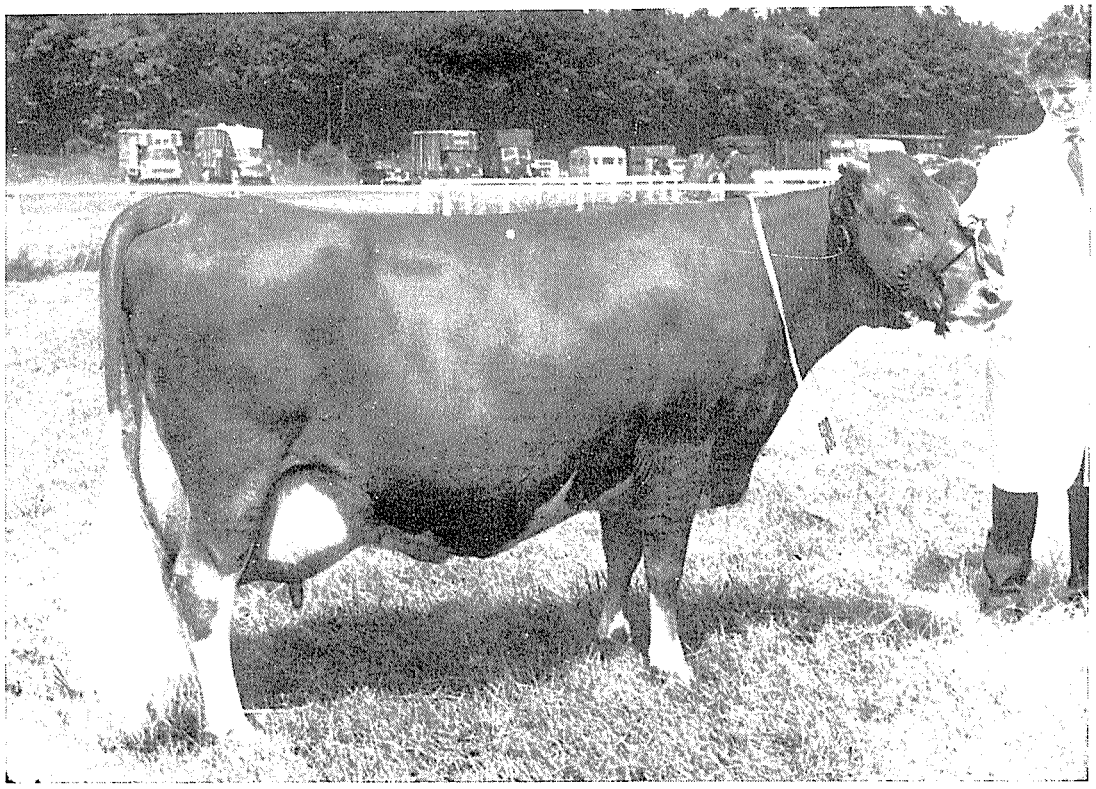


FIGURA 59. — Vaca Guernsey, de 6 años. Campeona del Royal Show.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

du Léon del ganado de Bretaña. Eran animales pequeños de capa berrenda en castaño que producían una leche rica en materia grasa, siendo a la vez resistentes y dóciles. Un siglo después, aproximadamente, se trajeron desde Normandía bovinos Isigny de mayor tamaño y capa jaspeada. En los cruzamientos subsiguientes dieron origen a la actual raza Guernsey. Los habitantes de la isla de Guernsey tomaron medidas en 1789 para evitar la importación de otros bovinos desde el continente y una ley de 1802 impedía también las importaciones desde Gran Bretaña, excepto para el sacrificio inmediato.

Distribución, topografía y suelos

El ambiente nativo de estos bovinos es la isla de Guernsey cuyos suelos ligeros, aunque hoy se abonan abundantemente, eran en otro tiempo de fertilidad mediana y con frecuencia sufrían carencia de cal. La raza Guernsey comprende los bovinos de Guernsey, Alderney, Sark y Herm.

Clima

El clima es del mismo tipo marítimo que en Jersey (véase página 157).

Alimentación y prácticas ganaderas

Durante siglos se ha venido practicando en Guernsey la costumbre de manear los animales, sistema que ha contribuido a la docilidad de la raza. Los animales se desplazan a intervalos breves y permanecen en los prados durante casi todo el año. Reciben heno, paja, raíces, cereales y afrecho complementados con tortas de semillas oleaginosas para que las raciones sean equilibradas en relación con las necesidades de los animales. La alta calidad de la alimentación y los cuidados han permitido la selección de las mejores estirpes.

Características físicas

La capa del ganado Guernsey oscila entre cervuno claro y rojo bastante intenso aunque casi siempre presenta manchas

blancas. Los animales de capa jaspeada o con marcas blancas y negras son hoy raros, pero casi todos presentan una estrella blanca en la frente. El pelo es corto, suave y fino y la piel es suave y flexible, de color amarillo intenso y entre delgada y medianamente gruesa.

La cabeza es larga, delgada en la cara y ancha en la frente. Los cuernos son más largos que los de la raza Jersey pero se curvan hacia afuera, ligeramente hacia arriba y hacia dentro. El morro es de color de ante o de carne con ausencia de negro y los cuernos y pezuñas son de color ambarino.

El ganado Guernsey visto de costado o desde atrás muestra una definida forma de cuña y debe aparecer netamente cubierto de musculatura que le da una apariencia resistente y esbelta. La línea dorsal se eleva en la cruz y es por lo demás recta, las costillas están bien arqueadas y el pecho es profundo. Las ancas son anchas y la grupa es larga y ancha. Los muslos son planos y la punta del corvejón está en la misma línea que la pelvis. Las patas traseras están bien separadas para acomodar la ubre, que es carnosa, de buen tamaño, desarrollada hacia delante y vertical por detrás. Los pezones bien situados y cuelgan verticalmente.

El peso medio de los toros Guernsey adultos es de 700 a 750 kg mientras que para las vacas la cifra media es de unos 490 kg y la alzada media a la cruz de 125 centímetros.

Características funcionales

Las novillas paren por primera vez a los dos años y medio y las vacas siguen produciendo leche durante muchas lactaciones encontrándose a veces animales de 15 a 18 años. Se suele afirmar que las vacas no llegan a su productividad máxima hasta los siete u ocho años de edad. El peso medio de los terneros machos al nacer es de 34 kg y el de las hembras de 30 kg. Esta raza se reproduce regularmente y es apta para muchos sistemas de producción lechera. La producción media de leche de las 35.949 vacas Guernsey comprobadas, en 1961/62, fue de 3.450 kg con un 4,52 por ciento de grasa.

Normalmente el rendimiento lechero de las vacas Guernsey es ligeramente superior al de las Jersey pero el porcentaje de grasa es inferior, de suerte que la producción de grasa butirométrica en menor que la del ganado Jersey. Los glóbulos grasos son grandes y en consecuencia esta leche se presta menos para la fabricación

de queso que para la de mantequilla, pero al igual que la leche de las vacadas Jersey certificadas goza de una gran demanda para el consumo directo. La grasa de la leche Guernsey es de color más pronunciado que la de la leche Jersey, a la vez que la persistencia en la producción lechera es una característica de la raza. Se considera mucho más importante el rendimiento de toda la vida activa que la consecución de altas cifras para lactaciones por separado.

La rusticidad natural del ganado Guernsey ha permitido que pueda exportarse en muchas partes del mundo manteniendo allí su nivel de alta productividad durante toda la vida en relación con el consumo de elementos nutrientes.

Como productora de carne esta raza no puede competir con otras especializadas pero sin embargo sus canales son superiores a las del ganado Jersey. No obstante, el tejido adiposo de las canales es de color amarillo muy pronunciado, lo que predispone en contra a las amas de casa.

Organización de la crianza

En la isla de Guernsey se han celebrado exposiciones de ganado desde hace mucho tiempo y en 1842 la Real Sociedad de Agricultura y Horticultura adoptó una ficha de puntuación para juzgar los animales reproductores. El primer Libro genealógico para la raza Guernsey se publicó en 1878 y en un principio sólo se inscribían animales de la isla pero después se ha ampliado para dar cabida a los animales de Alderney, Sark y Herm. La inspección es un requisito previo para el registro.

En el siglo XIX se importaron en Gran Bretaña animales de la isla de Guernsey y en 1884 se fundó la Sociedad Inglesa de Criadores de Ganado Guernsey que publica sus libros genealógicos regularmente. En las ventas de la Sociedad de Criadores de Ganado Guernsey inglés sólo pueden venderse toros de padres selectos inscritos y cuyas madres o abuelas tengan méritos parecidos.

A principios del siglo XIX se promulgó una ley que prohibía la importación o reimportación de toda clase de ganado en pie. Esta ley se ha aplicado rigurosamente hasta el momento presente, de suerte que los animales que se envían desde la isla para que participen en exposiciones ganaderas británicas no pueden regresar. En consecuencia, las vacadas registradas de todas las partes del mundo remontan su ascendencia a los animales originales de la isla.

Hereford

Origen

Desde tiempo inmemorial el ganado del Herefordshire y otras comarcas adyacentes ha sido famoso por su tamaño, resistencia y aptitud cárnica. Esta raza se ha fundado a partir de un tipo de animal que predominó en Hereford durante siglos. Ya en 1627 Speed mencionaba la excelencia de esta raza. Basándose en datos algo escasos Stanford (1956) manifiesta que el ganado holandés traído desde Dunquerque para Lord Scudamore probablemente confirió a los Hereford su tamaño y color blanco de la cara y región abdominal. Indicaba asimismo la analogía entre esta raza y el ganado Groningen, con la diferencia de que el color rojo de la primera sustituye al blanco de los segundos. Con independencia de su origen, la raza estaba ya tan establecida en 1788 que Marshall escribía: «La raza bovina de Herefordshire, considerando cuanto es de considerar, puede juzgarse, en mi opinión, y sin peligro de error, como la primera raza de la isla.» Por consiguiente, es incuestionable que aunque se desconoce su origen, la moderna raza Hereford desciende de animales fundadores de mérito indudable y con una notable resistencia a las enfermedades.

El mejoramiento del ganado Hereford, que en último término condujo al actual tipo de aptitud cárnica, comenzó realmente a mediados del siglo XVIII gracias a los trabajos de Benjamin Tomkins (1714-1789) y de su hijo de igual nombre (1745-1815). Tomkins padre comenzó a ensayar en la práctica sus teorías de selección utilizando animales que presentaban lo que en su opinión eran los dos caracteres más importantes de todo animal de carnicería: constitución recia combinada con capacidad de engorde en edad temprana. Este segundo factor se ha mejorado y acentuado por otros criadores en un programa intensivo de mejoramiento realizado en los dos siglos subsiguientes.

Los Tomkins hicieron un número considerable de cruzamientos de consanguinidad porque ellos mismos criaban y utilizaban sus toros, siendo el único criterio cualitativo que los guiaba la rapidez de maduración y de producción de carne. Como la mayor parte de los demás criadores de ganado Hereford de aquella época, no se interesaban en absoluto por las características de la capa, secundarias y menos importantes. En fecha posterior, cuando las características funcionales se habían establecido suficientemente, se planteó una animada controversia en cuanto al color y marcas ideales que deberían adoptarse como típicas. A principios del siglo

FIGURA 60. — Toro Hereford, de 2 años y medio. Campeón del Royal Show.

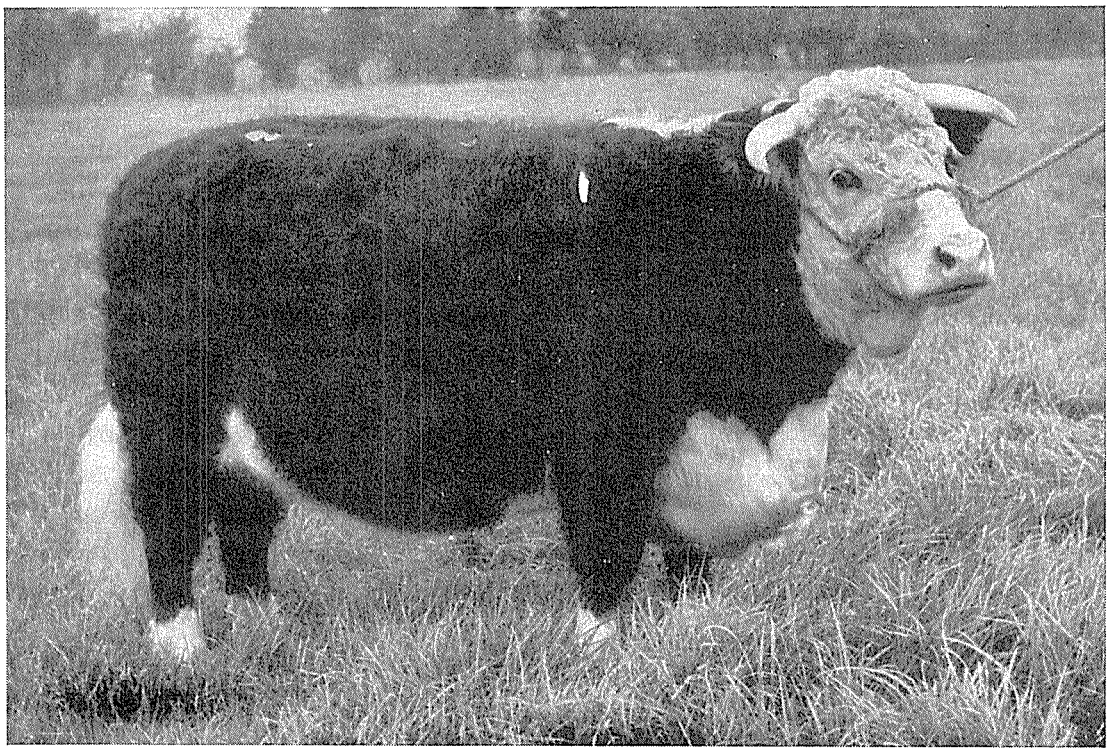


FIGURA 61. — Vaca Hereford, de 4 años. Campeona del Royal Show 1962.

Fotos: « *Farmer and Stockbreeder* »

XIX se preferían los animales con una de las cuatro capas siguientes: roja con cara blanca, roja con cara salpicada, cenizo y gris claro. Gradualmente los partidarios de las dos primeras capas impusieron su opinión sobre los demás y una vez adoptada esta combinación de colores quedó fijada por selección y cruzamiento consanguíneo hasta que el rojo y blanco fue considerado como la «marca de pureza» de la raza.

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

Aunque el ambiente natural del ganado Hereford es la comarca del Herefordshire y otros condados circundantes, con suelos fértiles de llanura y de valle, esta raza se ha difundido hoy en forma tan amplia por todo el mundo que resulta del todo imposible definir la topografía y los tipos de suelo que mejor se adaptan a esta raza. Medran en prados de buena calidad y dan carne en condiciones de explotación extensiva en régimen campero y viven también en condiciones áridas en que la sequía obliga a largos desplazamientos en busca de forrajes y de agua. De hecho hoy se halla muy extendido en muchas partes de las zonas templadas y semitropicales del mundo.

CLIMA

Dada la universalidad de su distribución no tiene objeto ilustrar las condiciones climáticas en que vive la raza Hereford, pero para ajustarnos al plan seguido en este libro se dan en el Cuadro 58 las condiciones ambientales en que la raza Hereford surgió.

CUADRO 58. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS EN QUE SURGIÓ LA RAZA HEREFORD

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	5,5	6,1	7,8	9,4	11,7	14,4	16,7	16,7	15,0	11,7	8,3	6,7
Precipitación (mm)	119	84	69	64	66	64	84	86	79	86	112	109

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

A excepción de los animales para exposiciones y los registrados, el ganado Hereford se cría en condiciones naturales y los terneros

siguen a sus madres hasta los ocho meses de edad. En general, los animales permanecen en los pastaderos durante todo el año, lo que quizá guarde relación con la baja incidencia de la tuberculosis y otras enfermedades parecidas en esta raza. Durante el invierno, cuando escasean los pastos o están cubiertos de nieve, los animales reciben heno, paja, ensilaje o raíces. Solamente cuando es necesario para fines de exposiciones ganaderas se les alimenta especialmente a base de piensos concentrados y de forrajes de buena calidad.

Los Hereford son excelentes animales de pastoreo y engordan fácilmente en prados de buena calidad o en praderas temporales de gramíneas y leguminosas. Asimismo, han demostrado en otros países que son capaces de subsistir en pastizales agostantes y de mala calidad, recuperándose rápidamente cuando llegan las lluvias.

Características físicas

Las marcas de color del ganado Hereford son muy notables e imponen un aspecto uniforme a las vacadas. La cara blanca es un carácter dominante que se transmite a la progenie mestiza con independencia del animal con que se cruzó el progenitor Hereford.

La capa es de color rojo subido a excepción de la cabeza, pecho, región abdominal y parte inferior de las patas, que son blancos ; presentan también una franja blanca a lo largo del dorso y la borla de la cola es blanca. Los ganaderos de ultramar con frecuencia exigen algo de coloración roja en torno a los ojos cuando los animales han de vivir expuestos a una fuerte luz solar. Se estima que esto reduce la formación de vesículas y quemaduras solares. La piel debe ser gruesa, pero suave al tacto y bien cubierta de pelo suave, sedoso y rizado de longitud media. La piel y el morro no están pigmentados y pueden así sufrir quemaduras cuando una intensa luz solar se refleja en las zonas blancas del dorso.

La cabeza es moderadamente corta pero amplia y presenta cuernos de color ceroso que se dirigen hacia fuera desde el testuz y se curvan ligeramente hacia abajo y adelante; las puntas no deberán presentar coloración. Hoy se crían muchos Hereford mochos y el 28 por ciento de los registrados en Inglaterra en 1961/62 pertenecían a esta clase. La línea dorsal es horizontal y amplia, con espaldas bien abiertas y una línea ventral aproximadamente recta. El pecho es profundo y lleno, con costillas bien arqueadas. Los cuartos traseros son largos, anchos y horizontales; la musculatura llega hasta los jarretes. Las patas son cortas, de huesos proporcionados y con buen aplomo.

Al igual que otras razas británicas es en extremo difícil obtener el peso vivo y los promedios zoométricos; los datos del Cuadro 59 corresponden a Australia.

CUADRO 59. – PESO VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO HEREFORD ADULTO EN AUSTRALIA

	Machos	Hembras
Peso vivo (kg)	835	540
Alzada a la cruz (cm)	135	130
Perímetro torácico (cm)	216	193
Profundidad torácica (cm)	104	94

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

De ordinario las novillas tienen su primer parto a los dos años y medio de edad y pueden proseguir su actividad reproductora regularmente hasta los 14 ó 15 años, aunque algunas han sobrepasado esta edad. Las vacas Hereford son buenas madres y se mantienen en buenas condiciones mientras amamantan a las crías. De ordinario no se consideran animales de leche, pero en un informe de la U.R.S.S. se manifiesta que:

> «El rendimiento lechero de las vacas Hereford inglesas fue muy satisfactorio; algunas de ellas en su tercera lactación dieron una cifra de 4.620 a 4.840 libras. El contenido graso de la leche de vacas Hereford era por término medio del 4,41 por ciento».

Su aptitud principal es la producción de carne. No son de maduración tan precoz como los Shorthorn de carne y con frecuencia su conformación es algo más grosera y tienden a acumular más tejido adiposo innecesario que estos últimos o que la raza Aberdeen Angus. El ganado Hereford es en extremo resistente en condiciones adversas, quizá tanto o más que cualquier otra raza europea. Son pastadores en extremo eficientes y se ceban en herbazales dando canales de carne bien marmorizada, como el público la exige. Los toros son muy prepotentes y con frecuencia se utilizan para obtener mestizos destinados a la industria cárnica. Un articulista manifestaba en 1938 en el *Queensland Country Life* que, «como convertidor de forrajes groseros en carne de buena calidad, el ganado Hereford no tiene rival».

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

El Libro genealógico del ganado Hereford se abrió en 1846, al principio como empresa privada, pero en 1876 quedó formada la Sociedad del Libro Genealógico Hereford. Siete años después el Libro genealógico se cerró para todos los animales cuyos padres y madres no estuvieran inscritos. De esta forma la pureza de los Hereford registrados se remonta a más de 90 años atrás.

El ganado Hereford se ha difundido en otros países en zonas más extensas y en número mayor que cualquier otra raza y en muchos países constituye la base de una importante industria cárnica.

En los Estados Unidos se ha manifestado en algunas razas un enanismo hereditario, sobre todo en los animales Hereford. Este enanismo puede ser ligero o pronunciado y los tipos que los presentan más pronunciadamente reciben el nombre de *snorters* por emitir un sonido respiratorio parecido al ronquido. Estos animales tienen cabeza de tipo bulldog, cuerpo y patas cortos y su viabilidad es menor que la de los animales normales. Este defecto se debe a un gene parcialmente recesivo en homocigosis. La presencia de este gene en el heterocigoto induce una conformación más maciza que en los animales portadores de genes normales. Por haberse elegido como rasgo de selección esta conformación maciza, la frecuencia de este gene parcialmente recesivo ha quedado multiplicada. La elección de estos animales para la crianza ha hecho que la frecuencia de este gene alcance niveles bastante elevados en algunas estirpes. Este problema del enanismo deja patente el riesgo de perseguir en la crianza una conformación corporal extrema sin un conocimiento suficiente del mecanismo genético a que obedece la variación en el tipo.

Highland

ORIGEN

Es tema todavía abierto a discusión si existió o no una raza aborigen, aunque existe constancia histórica de la existencia de una raza bovina definida en las Hébridas en el siglo XVI. Este ganado era ciertamente primitivo y hasta el siglo XVIII no comenzó a tener valor económico para los habitantes de las Hébridas. Sometidos a una mejor ordenación estos bovinos de color negro o cervuno oscuro de las Islas occidentales se fueron mejorando lentamente, siendo conocidos por el nombre de ganado Kyloe o negro. El negro era con mucho el color más común, y los animales eran de

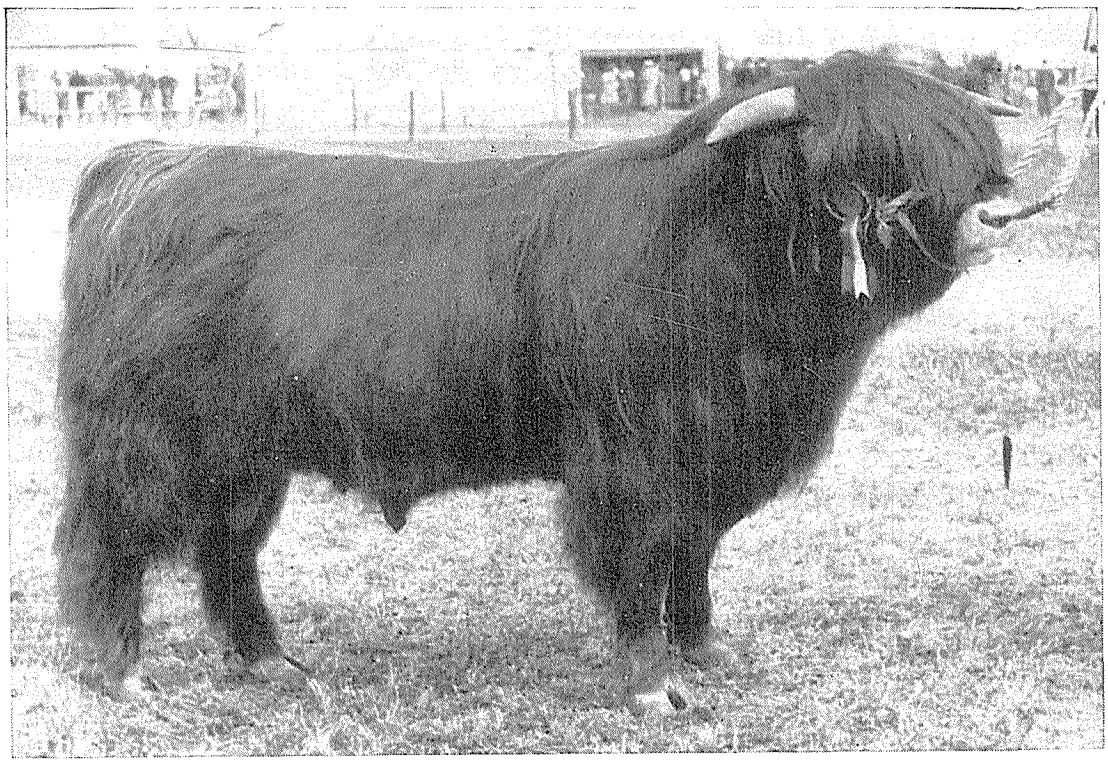


FIGURA 62. — Toro de la raza Highland, de 1 año y ¼. Campeón del Royal Show.

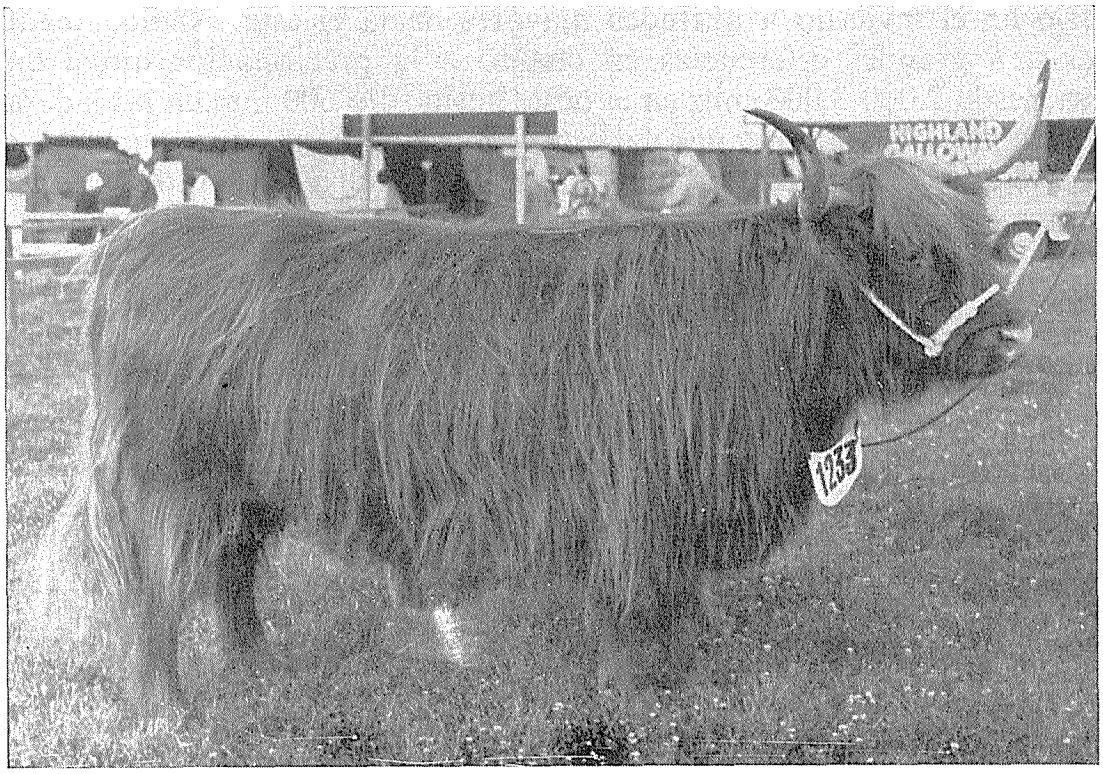


FIGURA 63. — Vaca Highland, de 8 años. Campeona del Royal Show.

Foto: « Farmer and Stockbreeder »

menor tamaño y más peludos que el ganado de tierra firme. Este último, el Mainland Highlander, era de color más variable, entre rojo, castaño, jaspeado y negro, aunque este último no es hoy tan popular. Existe una tradición que se refiere a un ganado blanco que prosperaba en Glen Lyon antes de 1700, a la vez que se había ya olvidado el lejano origen del rebaño Jura en 1764

Distribución, topografía y suelos

La raza Highland de nuestros días, formada por una fusión de los tipos Kyloe y Mainland, habita algunas de las islas frente a la costa occidental de Escocia, así como las porciones montañosas septentrionales del país y las tierras altas de la Escocia central. Los animales viven en las montañas y en los valles, subsistiendo en gran medida a base de prados naturales. El suelo es guijarroso, franco o turboso, y el ganado puede vivir a altitudes de hasta 900 m.

Clima

El clima es de tipo marítimo en la costa pero se vuelve más frío en el invierno a altitudes mayores hacia el este. Análogamente existen grandes diferencias en cuanto a la precipitación anual que va desde 2.000-3.000 mm en el oeste hasta sólo 600 mm en las laderas orientales de las montañas del este. Las condiciones que reinan en el oeste quedan ilustradas con las cifras del Cuadro 60, junto con otros datos para tierras más altas del centro del país.

Cuadro 60. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado de raza Highland

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Costa occidental												
Temperatura (°C)	4,4	4,4	5,0	6,7	9,4	12,2	13,9	13,9	11,7	9,0	6,1	5,0
Precipitación (mm)	162	135	122	89	81	73	99	127	119	142	160	185
Centro												
Temperatura (°C)	3,9	3,9	4,4	7,1	10,0	12,8	13,8	13,3	11,7	8,3	6,7	4,4
Precipitación (mm)	221	175	183	107	89	89	117	175	208	201	190	210

El ganado isleño, rústico y de poca talla, vive expuesto a los vientos impetuosos del Atlántico, ya que no cuenta con otros abrigos que las oquedades naturales. En estas condiciones es de todo punto ventajoso un pelaje largo. En tierra firme, además de las oquedades naturales, los robles y abedules ofrecen también abrigo suplementario.

Alimentación y prácticas ganaderas

Los suelos pobres montañosos y los extensos brezales y helechales no proporcionan pastos nutritivos, mientras que en los pisos más bajos abundan los pastos de Nardus y Molinia. A excepción de algunas vacas y terneras de menos de un año de edad, el ganado Highland transcurre el invierno a la intemperie en medio de la nieve. A partir de diciembre estos animales necesitan una alimentación suplementaria a base de heno, manojos, avena o paja de avena, mientras que el ganado estabulado recibe ensilaje, raíces y avena triturada como alimento complementario. Esta alimentación se da por terminada en mayo, previéndose la paridera entre enero y mayo.

Características físicas

El pelaje del ganado Highland es abundante, largo y áspero, con una subcapa de pelo más corto en invierno y de pelo corto y suave en verano. El color de la capa puede ir del negro al amarillo, siendo el más común el rojo o el rojo jaspeado. El pelaje es liso u ondulado, pero nunca rizado. La piel es flexible y de espesura media y su grado de pigmentación va del claro al oscuro.

La cabeza es relativamente corta, con frente y morro amplios y con pelos largos que nacen del testuz. La forma de los cuernos varía de un animal a otro pero son siempre largos y abiertos, dirigiéndose hacia afuera desde la cepa y pudiendo después volverse hacia arriba y atrás, con las puntas hacia adelante y afuera, o pueden curvarse hacia abajo y adelante.

El dorso es recto, el pecho ancho y profundo, las costillas bien arqueadas y los lomos amplios. La contextura cuadrada y recia de estos animales con frecuencia les confieren un peso mayor del que normalmente podría estimarse. Las patas son cortas y los animales son de menor tamaño y maduración más lenta que los Galloway. En el Cuadro 61 se dan el peso vivo y los promedios zoométricos.

CUADRO 61. – PESO VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DE LA RAZA HIGHLAND

	Machos		Hembras		
	1 año	2 años	1 año	2 años	Adultas
Peso vivo (kg)	285	470	220	400	580
Longitud corporal (cm)	107	147	102	142	157
Alzada a la cruz (cm)	102	114	98	102	106
Perímetro torácico (cm)	152	183	140	173	188
Profundidad torácica (cm) ...	56	71	56	66	78
Anchura de grupa (cm)	38	48	38	51	64

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Las novillas paren por primera vez a los tres o cuatro años de edad y pueden proseguir su vida reproductora hasta los 12 años. Los toros también se mantienen durante muchos años en servicio y cubren por primera vez al año y medio de edad. El peso de las crías al nacer es por término medio de 30 kg para los machos y 27 kg para las hembras, pero crecen lentamente y es una práctica común llevar los animales de engorde desde los Highlands hasta otros terrenos más bajos con mejores pastos. La calidad de la carne es alta y esta raza con frecuencia se utiliza para producir mestizos Shorthorn de crecimiento y de engorde más rápidos. Las posibilidades de este ganado cuando la alimentación no es limitada quedan ilustradas por el hecho de que el campeón de Smithfield en 1954 era un animal de raza Highland, de 32 meses de edad que pesaba 634 kg. Aunque de aspecto temible, las vacas Highland son muy dóciles excepto inmediatamente después del parto.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

La Sociedad de Criadores de Ganado Highland se fundó en 1884 y el primer Libro genealógico se publicó al año siguiente. Se ha exportado este ganado al Canadá, Estados Unidos de América, Argentina, Perú, Australia y Sudáfrica.

Jersey

Origen

Aunque el origen de la raza Jersey es desconocido, hay suficientes pruebas de que sus antepasados emigraron desde Asia hacia el oeste, dejando en su camino núcleos de animales de los que han surgido razas que se diferencian unas de otras según el grado de nutrición y cuidado que han recibido.

Con independencia de su origen verdadero, el ganado Jersey ha sido tan apreciado fuera de su isla nativa que desde 1763 se ha prohibido por ley la introducción en la isla de ganado exótico para la reproducción. Estos animales eran tan bien conocidos que Quayle, en su libro publicado en 1812, aducía la familiaridad de sus lectores con esta raza como pretexto para no describirla. En 1811 se estableció el rebaño Audley End, seguido en 1827 por el de Philip Dauncey. Hay también casos registrados de importaciones de ganado Jersey en Inglaterra en 1789 con el nombre de Alderney, probablemente por haber sido transportado en embarcaciones llamadas paquebotes Alderney.

Distribución, topografía y suelos

El habitat del ganado Jersey es la isla del mismo nombre en el Canal de la Mancha. Sus suelos ligeros de fertilidad media con frecuencia adolecen de deficiencia de cal.

Clima

El clima es de tipo marítimo bastante húmedo, con inviernos benignos y precipitación anual de 800 a 1.000 mm. Las condiciones de clima y suelo son más favorables para la vegetación herbácea que en las islas vecinas, pero la producción comercial de frutas y hortalizas es más importante que la de pastos, de suerte que la superficie dedicada a estos últimos se reduce al mínimo. Las condiciones climáticas medias se ilustran en el Cuadro 62.

Cuadro 62. – Condiciones climáticas medias en que vive la raza Jersey

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	6,7	5,5	7,2	9,4	13,9	15,5	17,2	17,2	16,1	13,3	8,3	7,2
Precipitación (mm)	107	79	76	61	58	43	76	63	61	114	119	127

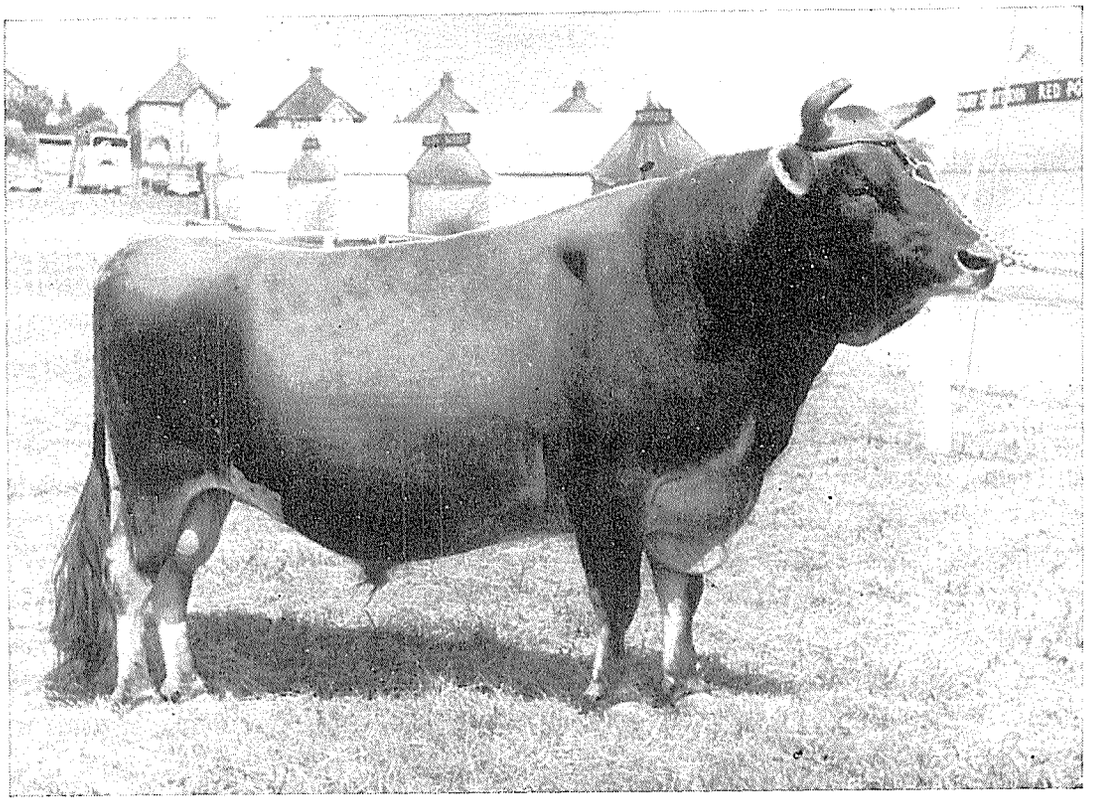


FIGURA 64. — Toro Jersey, de 7 años. Campeón del Royal Show.

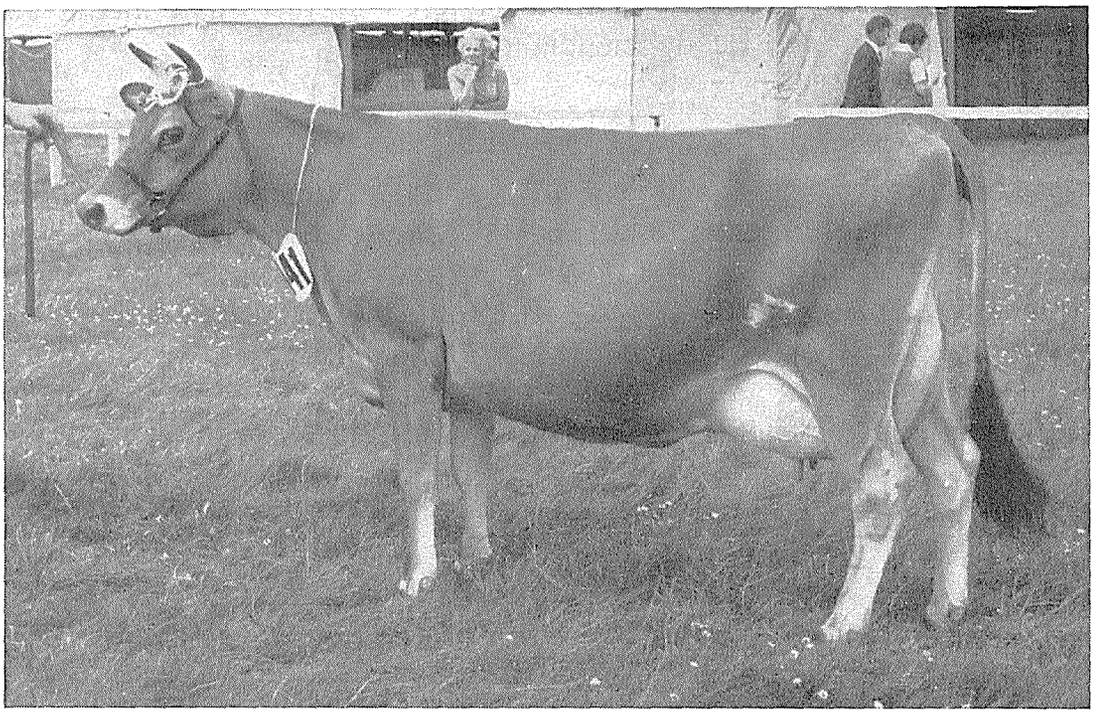


FIGURA 65. — Vaca Jersey, de 4 años, Campeona del Royal Show.

Fotos: « *Farmer and Stockbreeder* »

Alimentacion y prácticas ganaderas

El desarrollo agrícola ha alcanzado tal grado de intensificación que los bovinos no disponen hoy día de ninguna de las tierras mejores. El heno se prepara principalmente con trébol y la paja se obtiene de las cosechas de cereales, mientras que se cultivan para la alimentación del ganado raíces como remolacha forrajera, zanahoria y nabo. El ganado se apacienta a estaca durante gran parte del año pero naturalmente recibe piensos concentrados equilibrados según las necesidades de la producción. Las novillas añojas y preñadas permanecen al aire libre todo el año pero las vacas lecheras de ordinario se estabulan durante el invierno, aunque pueden pasear al abierto, más para que hagan ejercicio que para que pasten.

Características físicas

El color de la capa es generalmente cervuno de tonalidad variable con un matiz castaño o rojo oscuro y en pocos casos gris o negro. La raza se caracteriza por un anillo blanco en torno a la nariz pero en esta raza se insiste menos en cuanto al color que en muchas otras. El color del pelo en la ubre, región ventral y cara interna de los muslos es más claro que el del cuerpo, y el de la cabeza, cuello, hombros y ancas es de tonalidad más oscura que el del cuerpo. En el cuerpo se observan manchas de color blanco pero suelen preferirse los animales que carecen de ellas. El pelo es fino y sedoso y la piel flexible y de grosor medio, con pigmentación amarillenta. Los cuernos de color amarillo, a menudo con las puntas negras, son pequeños, delgados y retraídos, saliendo hacia afuera desde el testuz, hacia adelante y arriba, y curvándose hacia adentro.

La cabeza es de longitud pequeña a media, con la cara cóncava, el morro amplio, la frente ancha y arcos orbitales prominentes. El cuello largo y delgado se inserta en la cruz cuneiforme; el dorso es recio y derecho. Los lomos son anchos y la grupa es larga y amplia con articulaciones coxofemorales y puntas de la nalga también anchas. Las costillas están bien arqueadas, el pecho es profundo y el cuerpo es cuneiforme cuando se mira de costado o desde atrás. Los muslos son entre convexos y planos mirados de costado, pero bien separados mirados desde atrás y dejan espacio suficiente para la ubre que es de tamaño grande. Esta última es larga y ancha, bien desarrollada hacia adelante y con inserción alta y ancha por detrás, con una base horizontal que presenta pezones amarillos simétricamente espaciados y de longitud conveniente. El tejido mamario es suave, elástico y flexible, resaltando las venas intrincadas

y ramificadas. Las patas son cortas y aplomadas, los huesos fuertes pero finos.

El ganado de la Isla de Jersey es más bien de pequeño tamaño y el peso vivo de los toros adultos es de 600-700 kg mientras que el de las vacas es, por término medio, de 350 kg y miden 115-120 cm de alzada a la cruz. En otros países en que las condiciones de alimentación son mejores se tiende a seleccionar un tamaño mayor; por ejemplo, en Inglaterra, las vacas adultas dan por término medio 390 kg de peso y en los Estados Unidos 435 kg. Los animales Jersey son resistentes y adaptables a una gran variedad de condiciones climáticas pero exigen una minuciosa atención en su alimentación si se pretende que el rendimiento de leche y grasa butirométrica sea óptimo. Son de maduración precoz y por ello exigen gran atención desde que nacen. Las vacas Jersey se ajustan en mayor amplitud que ninguna otra raza a la conformación tradicional del ganado lechero.

Características funcionales

Las novillas suelen parir por primera vez a los dos años de edad o poco después, y el peso medio de los terneros al nacer es de 28 kg para los machos y 25 kg para las hembras. Los toros se ponen en servicio a los 10-12 meses de edad y cuando reciben la ordenación adecuada tienen una vida activa muy larga. Por desgracia, en las condiciones en que muchos toros se mantienen tienden a resabiarse y por ello deben eliminarse a una edad muy temprana. Las vacas, por ser particularmente sanas, suelen conservarse hasta una edad avanzada. El rendimiento lechero medio de las vacas Jersey en 1960/61 fue de 3.298 kg con un 5,01 por ciento de grasa.

La leche de vaca Jersey no sólo contiene el porcentaje más alto de grasa butirométrica que ninguna otra raza británica, sino también el de materia sólida no grasa. La producción real de grasa butirométrica por vaca y por lactación no sólo es ligeramente superior a la del ganado Frisón, con rendimientos mayores por lactación, sino que los glóbulos grasos grandes y el color de la grasa hacen que la leche de vaca Jersey se busque para la fabricación de mantequilla, pero no para la de queso. La producción lechera es muy regular y en relación con su magnitud la producción de grasa de las vacas Jersey es en extremo satisfactoria.

Dado que los animales Jersey probablemente se han mantenido en pureza de raza durante más tiempo que ninguna otra raza británica, no es sorprendente el hecho de que resulte prepotente e imprima sus características en la descendencia mestiza. Se ha

utilizado ampliamente para este fin en muchas partes del mundo y es de gran valor en las regiones tropicales porque muchas reses Jersey conservan una elevada tolerancia al calor.

Como productores de carne, los Jersey ocupan un lugar bajo en la escala; su tejido adiposo presenta una intensa coloración, razón por la cual no gusta a las amas de casa. Sin embargo la carne es de textura fina y de buen sabor.

Organización de la crianza

En 1833 se formó la Real Sociedad Agrícola y Hortícola de Jersey, siendo uno de sus objetivos fomentar la crianza de bovinos en la isla. El año siguiente se estableció una escala de puntuación para juzgar las vacas Jersey. En la Exposición Real de 1844 se crearon clases para los bovinos de las Islas del Canal, pero hasta la Exposición de Battersea en 1862 no se asignaron clases separadas para las razas Jersey y Guernsey. El Libro genealógico de la raza Jersey se abrió en 1866 para aquellos animales inspeccionados y aprobados que habían de ajustarse a normas prescritas antes de su inscripción. En 1878 se formó la Sociedad Inglesa de Criadores de Ganado Jersey, convertida hace algunos años en la Sociedad de Criadores de Jersey del Reino Unido que desde entonces se ocupa del registro de los Jersey en su isla de procedencia. Debido al gran número de animales exportados desde la isla en los primeros años de este siglo, con la consiguiente reducción de los rebaños isleños, se hizo necesario limitar las exportaciones a unas 1.000 cabezas por año, ya que la cabaña total de la isla era de sólo unos 10.000 animales.

En la cabaña lechera nacional figuran unas 83.000 vacas y novillas en lactación y vacas secas (esto es, aproximadamente el 33 por ciento). Del ganado Jersey, alrededor del 88 por ciento lo constituyen animales de pura raza registrados.

Kerry

Origen

El ganado Kerry (o «vaca del pobre») ha existido como raza diferenciada desde tiempo remoto y era el primitivo vacuno indígena de Irlanda, remontándose su origen a más de 3.000 años. Hasta el siglo XIX fue la única raza bovina en Irlanda; se han hecho después muchas importaciones y cruzamientos, pero el ganado Kerry ha resistido a todos estos cambios y se mantiene en una posición inexpugnable en las regiones montañosas.

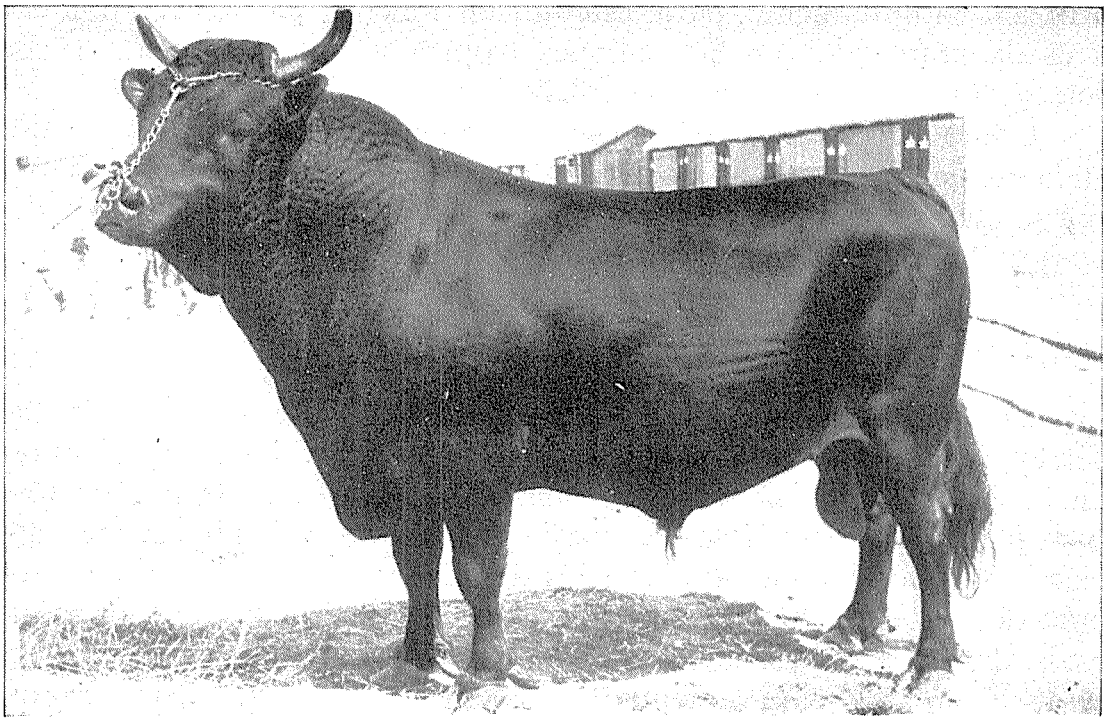


FIGURA 66. — Toro de la raza Kerry, 10 $^{3}/_{4}$ años. Campeón del Royal Show.

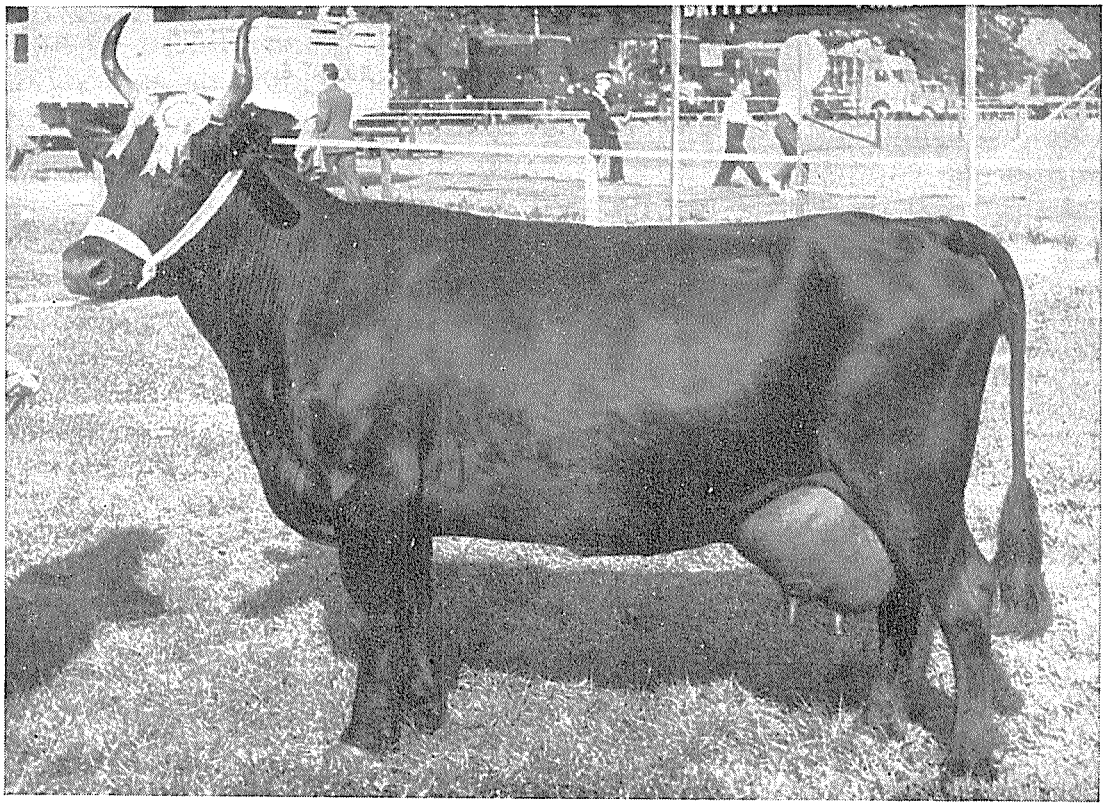


FIGURA 67. — Vaca Kerry, de 8 años. Campeona del Royal Show.

Fotos: « *Farmer and Stockbreeder* ».

Distribución, topografía y suelos

La raza Kerry vive sobre todo en el sudoeste de Irlanda, aunque también se han introducido algunos rebaños en Inglaterra. Está adaptada a las rigurosas condiciones propias de las zonas húmedas y frías de las tierras altas y también a las mejores condiciones de alimentación de las llanuras y valles.

Clima

Las condiciones climáticas en las regiones bajas son muy parecidas a las descritas para la raza Dexter (véase página 126). Según los criadores, el ganado Kerry se presta a todos los tipos de suelos y climas.

Alimentación y prácticas ganaderas

Al igual que el ganado Dexter (véase página 126), la raza Kerry está acostumbrada a subsistir en situaciones desfavorables, pero responde inmediatamente y con eficacia a un mejoramiento en la nutrición y la ordenación. El peso de estos animales es casi la mitad del de las vacas grandes lecheras británicas y sus exigencias alimentarias son menores en la misma relación, aunque su producción lechera es proporcionalmente mucho mayor. Cuando se los lleva desde los altozanos expuestos y pobres en pastos a los prados de las tierras bajas donde abundan los alimentos, suele mejorarse tanto su tamaño como su rendimiento.

Características físicas

El ganado Kerry tiene una capa negra y lustrosa pero con frecuencia presenta algo de pelo blanco en la ubre. El pelaje es suave y la piel es de color oscuro, suave, flexible y de grosor medio. La cabeza es de tamaño medio y los cuernos delgados y ahusados se dirigen hacia arriba curvándose hacia adentro y hacia atrás por las puntas. Los cuernos suelen ser blancos con los pitones negros.

El dorso no es tan horizontal como en muchas otras razas y los cuartos traseros se escurren a partir del espinazo protuberante. Las costillas están bien arqueadas y tanto el perímetro como la profundidad del tórax son aceptables. Las vacas tienen anca profunda y las ubres disponen de abundante espacio. Los huesos son finos pero la musculatura está suficientemente desarrollada para un animal

típicamente lechero. Los animales son de patas altas y de dorso y lomos estrechos. El morro y los orificios externos son de color oscuro.

Debidamente alimentados y cuidados los toros adultos pueden alcanzar un peso de 550 kg y las vacas por término medio de 375 kg con una alzada a la cruz de 122 cm. Son animales dóciles y fáciles de manejar.

Características funcionales

Las vacas de esta raza son de gran longevidad productiva; incluso en los principales rebaños el promedio de edad será de 6 a 7 años. Muchas vacas llegan a los 12 años de edad y las madres de 20 años no son excepcionales.

El rendimiento medio por lactación de 104 vacas Kerry en 1960/61 fue de 3.247 kg con un 3,97 por ciento de grasa.

La leche es especialmente apta para el consumo de niños y enfermos porque los glóbulos grasos son de pequeño tamaño y en consecuencia fáciles de digerir. Dado que la grasa no fermenta tan rápidamente como en otras muchas leches, ésta es muy indicada para la fabricación de queso. Las vacas son eficientes transformadoras de forrajes y mantienen su producción lechera a un nivel uniforme. El lema para esta raza es «no menos de 1 kilogramo de leche por kilogramo de vaca»; por sus posibilidades esta raza puede compararse favorablemente con otras muchas razas lecheras del Reino Unido, aunque sea la penúltima por la talla.

En Irlanda, las vacas Kerry con frecuencia se aparean con toros Shorthorn o Aberdeen Angus para obtener mestizos de aptitud cárnica.

Organización de la crianza

La raza Kerry se expuso por primera vez en la Real Exposición de Dublín en 1844, y en 1887 se publicó el primer registro de ganado puro Kerry y Dexter. La Sociedad del Libro Genealógico del Ganado Kerry se formó en 1882 y su primer volumen se publicó en 1890. Sigue permitiéndose el cruzamiento de absorción para la inscripción cuando se trata de vacas con un rendimiento lechero mínimo de 2.222, 2.667 y 3.110 kg, que contengan un 3,7 por ciento de grasa, en sus tres primeras lactaciones. Previa inspección, estos animales pueden ser admitidos en la clase A del Apéndice. Su descendencia femenina, cubierta por un toro registrado en el Libro genealógico de la Sociedad, podrá inscribirse en la Clase B después de cumplir

requisitos parecidos a los prescritos para la inscripción en la Clase A. La descendencia femenina inscrita en la Clase B cubierta por un toro registrado tendrá plena opción al registro en el Libro genealógico.

Lincoln Red

Origen

El ganado original del Lincolnshire, en su estado primitivo y no mejorado, se caracterizaba por su gran tamaño; hasta últimos del siglo XVIII y principios del XIX no se iniciaron actividades de mejora. En 1799 estos animales fueron descritos como una raza «no superada por ninguna otra del país en cuanto a caracteres de alto valor o a su disposición de engordar fácilmente a cualquier edad».

Al vender Charles Collings su ganado en 1810, se llevaron tres de sus toros a Lincolnshire, hecho que después fue seguido por la introducción de otro ganado Shorthorn. Estos animales cruzados con la raza local dieron origen al ganado local Lincoln Red Shorthorn.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se halla principalmente concentrada en los suelos fértiles y prados exuberantes de los condados de Lincoln, Nottingham y Leicester y representa un elevado porcentaje de la población bovina en estas zonas. La reputación de estos animales ha hecho que se difundan desde Dorset hasta Caithness.

Clima

Las condiciones climáticas se resumen en el Cuadro 63.

Cuadro 63. – Condiciones climáticas medias en que vive la raza Lincoln Red

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	2,2	2,2	3,9	6,1	9,4	12,2	14,4	13,9	11,7	8,3	5,0	2,9
Precipitación (mm)	140	102	74	84	74	81	99	109	99	127	127	122

FIGURA 68. — Toro Lincoln Red, de 5 $^{3}/_{4}$ años. Campeón del Royal Show.

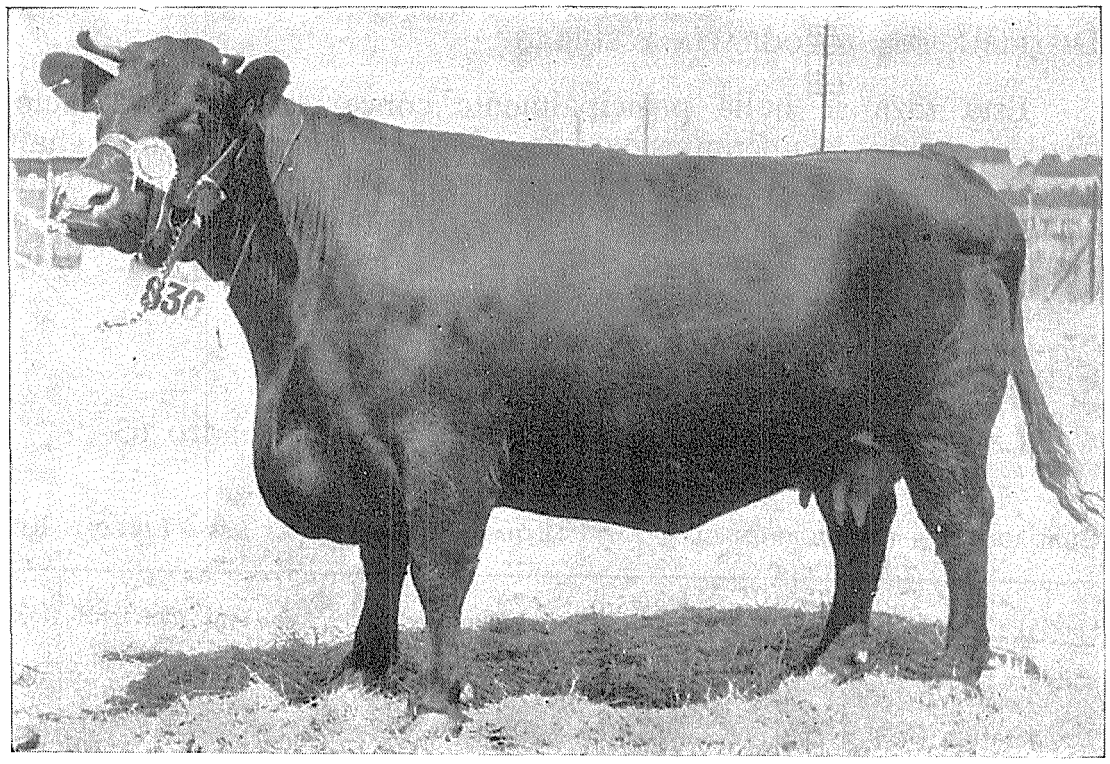


FIGURA 69. — Vaca Lincoln Red, de 1 año. Campeona del Royal Show.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

Los vientos fríos primaverales que soplan del este ocasionan la selección natural eliminando toda debilidad inherente y han contribuido así a la reputada resistencia de esta raza.

Alimentación y prácticas ganaderas

Estos bovinos se han criado siempre en condiciones duras, transcurriendo el invierno en corrales o campos con escaso abrigo y recibiendo como alimento paja de cebada, heno, nabos o remolacha forrajera. A partir de abril se les deja forrajear por su cuenta. Por otra parte, cuando las condiciones de alimentación son buenas, se desarrollan rápidamente y la raza ha dado resultados excelentes como productora de cebones.

Características físicas

El color de la capa es rojo cereza uniforme y subido, constituyendo un rasgo discriminatorio la presencia de manchas blancas, a excepción de franjas pequeñas en la región abdominal. El pelo es de grosor medio y con frecuencia de longitud también media. La piel es de pigmentación clara y el morro pálido. Tienen la cabeza corta y ancha y los cuernos cortos crecen hacia afuera, adelante y hacia abajo. En 1952 se reconoció oficialmente una estirpe mocha como consecuencia de haberse incorporado sangre Angus a este ganado y hoy se utilizan muchos toros mochos, presentando esta característica del 30 al 40 por ciento de los animales.

El cuerpo es largo, con pecho profundo y costillas bien arqueadas, cuartos traseros largos y horizontales, muslos gruesos y bien musculados ; en los tipos de aptitud lechera la ubre está bien conformada y situada. Las patas son de osamenta recia, pero cortas. Estos animales son de mayor tamaño y más patilargos que los Shorthorn y son también activos pastadores.

Características funcionales

El ganado Lincoln Red tiene un excelente historial como raza rentable de doble aptitud. La mayoría de los criadores se inclina por el tipo de animal de carnicería con abundancia de leche para la nutrición de las crías. En otros rebaños la selección se ha hecho con vistas a mejorar el potencial lechero, habiéndose obtenido buenos animales de este tipo.

En 1960/61 solamente se sometieron a comprobación del rendimiento 261 vacas que dieron por término medio 3.609 kg de leche con un 3,69 por ciento de grasa por lactación de 305 días. Gozan de buena reputación por su regularidad como reproductores, por su docilidad y por su longevidad. Poseen la señalada capacidad de engordar precoz, económica y rápidamente. Un buey joven bien alimentado desde su nacimiento pesará 400 kg al alcanzar el año de edad y 525 kg a los dos años; la calidad de su carne goza de gran aceptación. Estos animales se han utilizado también ampliamente en programas de mestizaje. Siguen ocupando hoy el tercer lugar en orden de importancia para esta finalidad.

Organización de la crianza

Cuando Coates abrió su Libro genealógico en 1822 incluyó en el mismo al ganado Durham y Lincolnshire Shorthorn, estableciendo los criadores de Lincoln su propia asociación en 1884. El primer Libro genealógico del ganado Lincoln Red Shorthorn se publicó en 1896, pero en 1925 esta raza se amalgamó a la Sociedad Shorthorn de Gran Bretaña e Irlanda. Esta decisión se revocó de nuevo en 1941 y en consecuencia hoy el Libro genealógico de ganado Lincoln Red Shorthorn se publica por separado. En 1960 la raza quedó reconocida oficialmente como la Lincoln Red, abandonándose el término «Shorthorn.»

En 1946, el Libro genealógico se dividió en dos secciones, una para los rebaños de carne y otra para los lecheros. En 1952, se estableció una tercera sección para el ganado Lincoln Red Mocho.

Longhorn

Origen

Los bovinos cornilargos son de origen muy remoto y, aunque su número es hoy en extremo limitado, su distribución era muy amplia incluso hace sólo 200 ó 300 años. Según se dice esta raza data de la época de la invasión romana, siendo descendiente de los bovinos de cuernos largos y ondulados que los romanos trajeron a Gran Bretaña. Sea como fuere, alrededor de 1800 los descendientes cornilargos del *Bos primigenius* constituían uno de los tipos más populares en Gran Bretaña, conocido indistintamente con los nombres de raza Lancashire, Leicestershire, Warwickshire o Dishley.

Distribución, topografía y suelos

El ganado Longhorn era más numeroso en los condados del norte, en el centro, así como en el sudoeste y norte de Irlanda. Se encontraba en una gran variedad de suelos desde las ricas zonas de pastoreo de los Midlands hasta las colinas calcáreas del sudoeste, las tierras bajas arcillosas y las regiones turbosas de Irlanda.

Clima

Las condiciones climáticas en que esta raza alcanzó su población máxima ocupan un lugar intermedio entre las descritas para el ganado Kerry (página 163), el South Devon (página 188) y el Shorthorn (página 181).

Alimentación y prácticas ganaderas

En los primeros tiempos de la raza Longhorn los pastizales no estaban mejorados y el almacenamiento de los forrajes de invierno era limitado, pero en años subsiguientes se fue adoptando lentamente el cultivo de raíces forrajeras, el almacenamiento de heno y paja y la alimentación del ganado en invierno. En realidad, se conocen muy pocos detalles de las prácticas seguidas en aquella época, pero es indudable que los animales tenían que adaptarse a dilatados períodos de insuficiencia alimentaria.

Características físicas

El color de la capa varía desde castaño rojizo (el color de los antiguos Warwickshire) hasta castaño retinto, jaspeado en rojo y jaspeado en ciruela (color propio del habitat occidental) pero en todos los casos presenta una raya blanca a lo largo del espinazo y la cola. Se observa una mancha blanca en cada muslo; la porción inferior de las patas y del pecho es con frecuencia blanca, y la frente presenta muchos pelos blancos o incluso una mancha blanca, pudiendo ser también de este color toda la cabeza. Los criadores rechazan a los animales blancoamarillos y a los negroberrendos. La cabeza es larga y amplia, con morro de color carne. Esta raza toma su nombre de los característicos cuernos grandes que se extienden hacia fuera desde el testuz dirigiéndose hacia adelante o bien curvándose hacia abajo y adentro hacia el morro. Son infrecuentes y poco aceptados

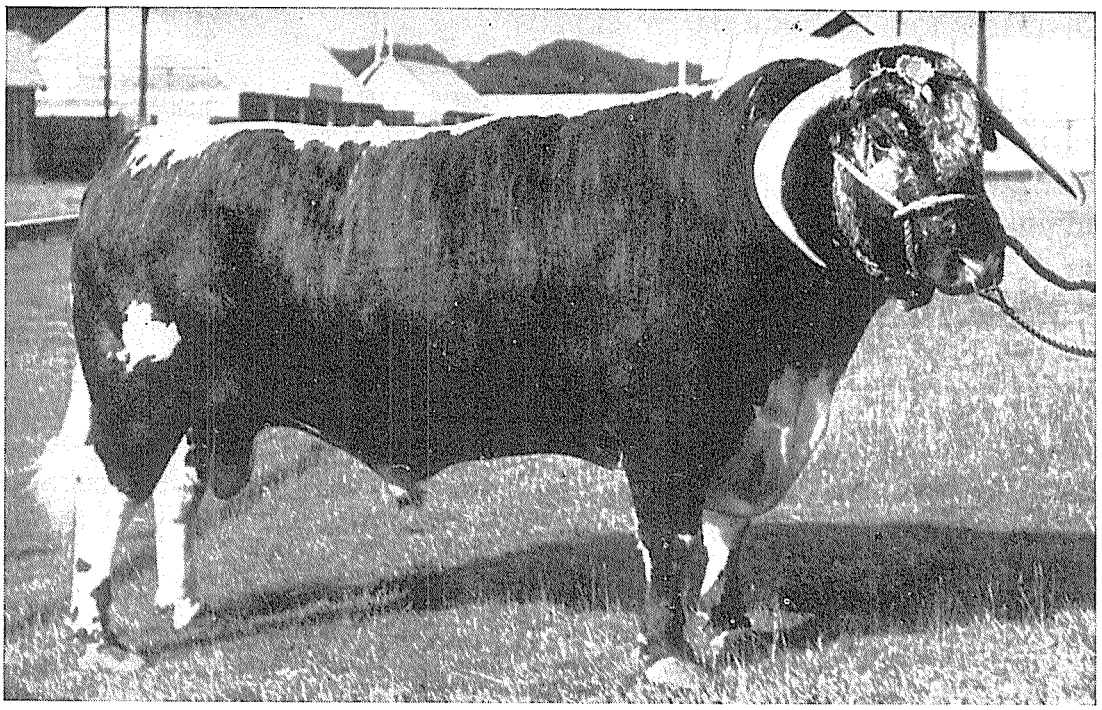


FIGURA 70. — Toro de la raza Longhorn.

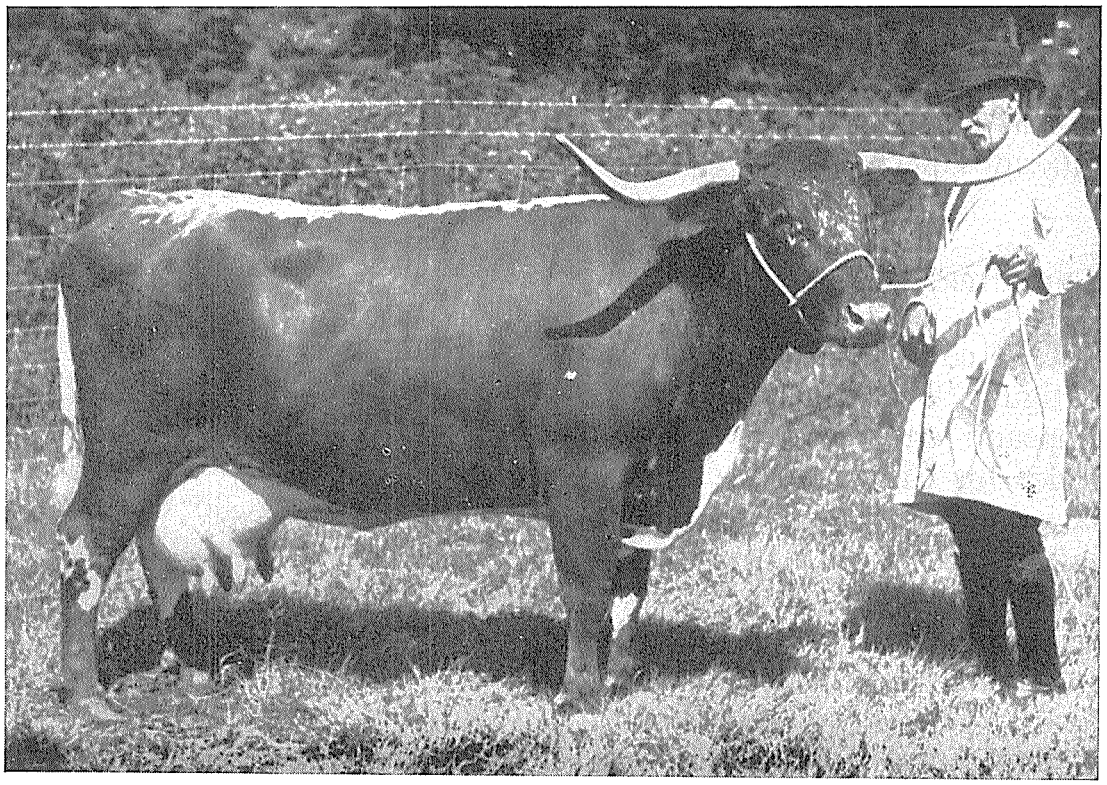


FIGURA 71. — Vaca Longhorn.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

los cuernos que se dirigen hacia atrás. Los cuernos son de textura fina y de color rosado en la cepa y deben aparecer libres de toda coloración negra.

El cuerpo es largo y cilíndrico, con costillares bien arqueados, abdomen grande y muslos profundos y bien musculados. Las patas son relativamente cortas, la piel gruesa con un recubrimiento denso de pelo suave y relativamente largo. Los animales son resistentes y muy dóciles y su tamaño es aproximadamente el doble que el de los Shorthorn.

Características funcionales

El ganado Longhorn es de maduración relativamente lenta y, aunque no son de conformación grosera, sus varias regiones corporales no están tan armonizadas como en otras razas mejoradas en fecha más reciente.

El ganado Longhorn ha sido siempre muy popular entre los matarifes por dar canales magras. Su rendimiento lechero no es elevado; el porcentaje de grasa en la leche es muy alto pero, como se ha demostrado recientemente, la producción lechera podría aumentarse mucho. Los glóbulos grasos de la leche son de tamaño tal que ésta se presta para la fabricación de queso.

Organización de la crianza

El ganado Longhorn no goza hoy de mucha popularidad y sólo quedan de él algunos rebaños. Sin embargo, conquistó su fama cuando Robert Bakewell, de Dishley, se propuso mejorar la raza. Recogió animales con buenas características de muchas zonas y procedió después a una política de consanguinidad y selección para obtener animales de aptitud carne/leche en lugar de los anteriores de aptitud leche/trabajo. Su sistema de crianza altamente satisfactorio fue una de las primeras demostraciones de lo que podía hacerse con el ganado bovino, desechando las características indeseables y dedicándose a la fijación de aquellas otras deseables. Sometió a sus machos reproductores a ensayos y pruebas de comportamiento y sus métodos fueron posteriormente aplicados al mejoramiento de otras razas. Es quizá de lamentar que centrara sus trabajos en torno a una raza que pronto había de abandonarse, pero pese a ello sentó la base para que los bovinos británicos pudieran alcanzar un pronto auge que permitió un comercio de exportación enormemente provechoso.

Red Poll

Origen

A finales del siglo XVIII existían dos razas de bovinos en East Anglia: la Norfolk y la Suffolk. En 1798, la primera constituía una edición reducida de la Hereford, de color rojo sangre, con la cara de color blanco o salpicada de blanco y con cuernos de tamaño medio. Era de esqueleto pequeño, tercio medio redondo, patas cortas y muslos delgados. Existían también algunos animales mochos.

La raza Suffolk, en cambio, era ya mocha en 1793 y su capa era colorada, cervuna o jaspeada. Las vacas daban un buen rendimiento de leche rica en materia grasa y notable por la calidad de la mantequilla que con ella se fabricaba.

A comienzos del siglo XIX, John Reeve, de Holkham, cruzó estas dos razas para combinar la resistencia y cualidades cárnicas de la Norfolk con la aptitud lechera de la Soffolk. Obtuvo tal éxito con un toro de este cruce en una exposición, en 1808, que se generalizó el interés por estos animales, lo que condujo a la formación de la actual raza Red Poll.

Distribución, topografía y suelos

En sus lugares de procedencia de Norfolk y Suffolk, esta raza se mantiene en planicies o llanuras onduladas de suelo rico en cal.

Clima

El clima es más frío en invierno y la precipitación menor que en las regiones marítimas del oeste calentadas por el Gulf Stream. En el Cuadro 64 se dan las condiciones climáticas medias.

Cuadro 64. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado de raza Red Poll

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	3,9	3,9	6,1	8,3	11,7	15,0	17,2	16,7	14,4	10,0	6,1	3,9
Precipitación (mm)	60	46	43	48	51	43	60	58	51	63	66	58

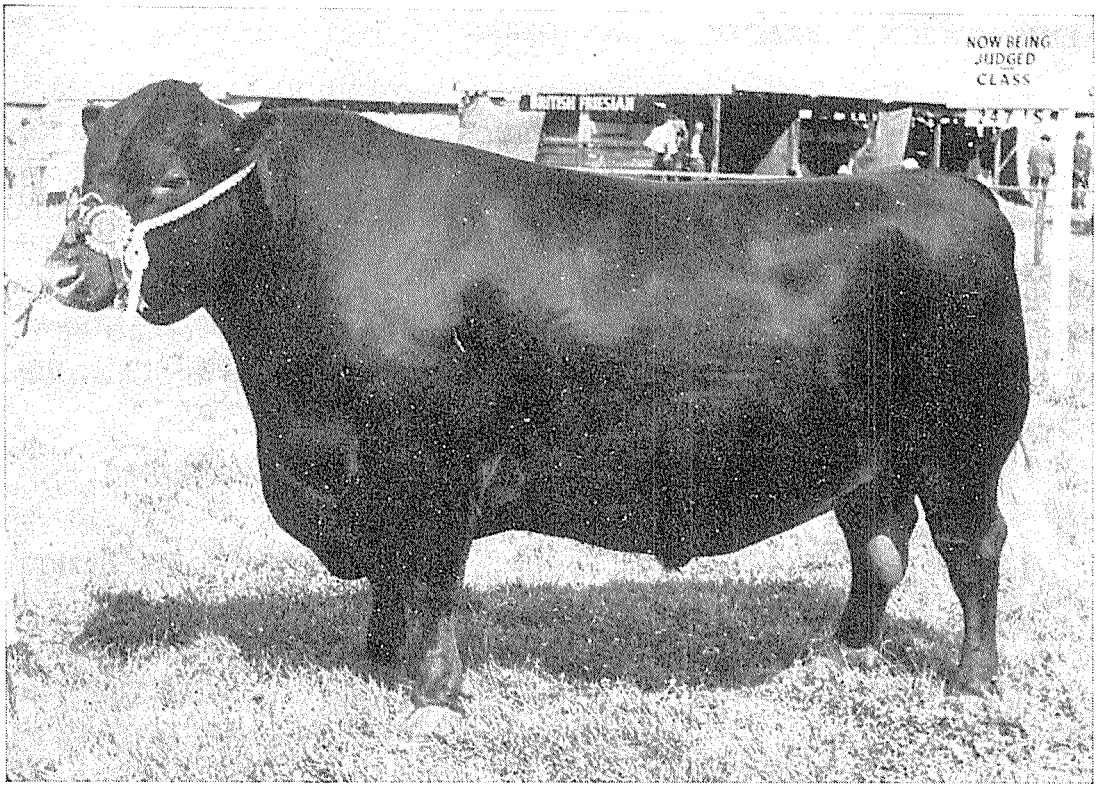


FIGURA 72. — Toro de la raza Red Poll (roja sin cuernos), de 4 años. Campeón del Royal Show.

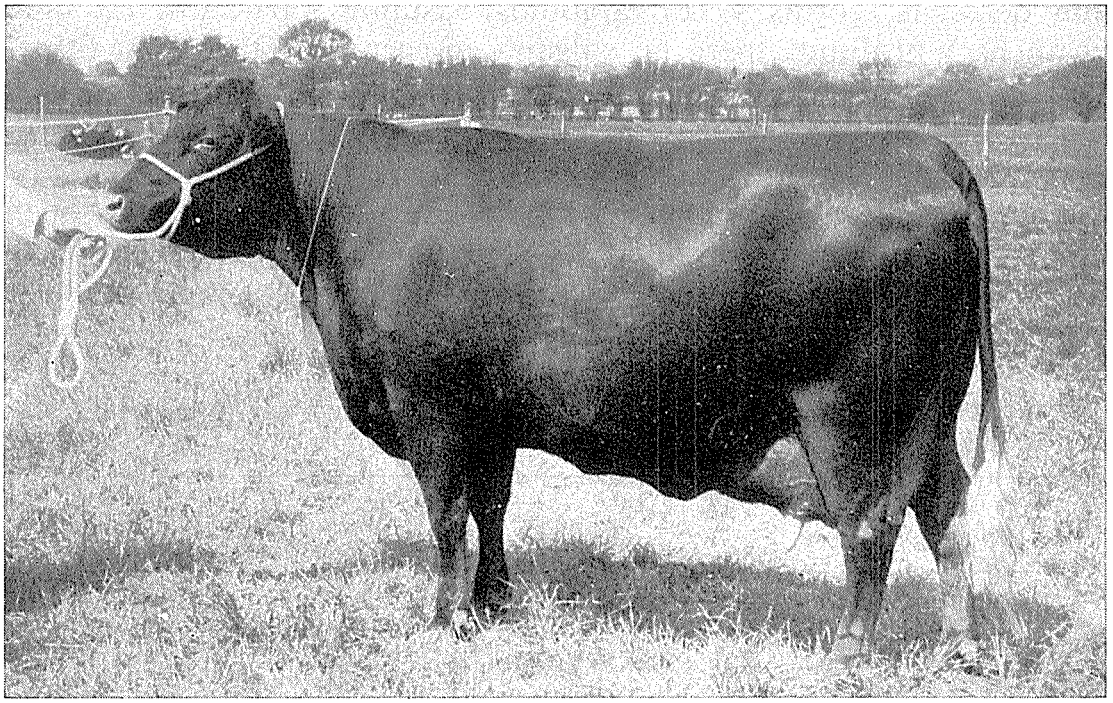


FIGURA 73. — Vaca Red Poll, de 6 $^{3}/_{4}$ años.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

Alimentación y prácticas ganaderas

La raza Red Poll es resistente y está acostumbrada a alimentarse en pastizales de mala calidad, en prados de montaña o en las rastrojeras durante el invierno. Naturalmente, con buenos pastos se obtienen resultados mucho mejores y entre la primavera y el otoño se aprovechan muchos prados temporales o praderas naturales. En invierno los animales reciben también heno, paja y coronas y pulpa de remolacha azucarera, mientras que tanto en verano como en invierno se les dan mezclas concentradas y subproductos agrícolas, según el rendimiento.

Características físicas

La capa es de color rojo, prefiriéndose el rojo retinto aunque se tolera algo de blanco en la ubre; es también normal que la borla de la cola sea blanca. El pelo de color amarillento o blanco en otras partes del cuerpo no se acepta. La piel es fina y suave al tacto. La cabeza es de longitud media, con frente amplia y morro ancho de color encarnado. Todos los animales son mochos.

El dorso es largo y horizontal con el pecho profundo y costillares bien arqueados. Los cuartos traseros son largos, bien llenos de la grupa al puente, sin depósitos adiposos en la cola pero con nalgas muy en carne, llegando la musculatura hasta los jarretes. Las patas son derechas, cortas y con aplomos bastante separados. La ubre es ancha y profunda, pero no colgante ni carnosa. Debe estar firmemente ligada, bien desarrollada hasta adelante y hasta arriba por detrás. Las fuentes de la leche y las venas mamarias están desarrolladas y los pezones son de longitud intermedia.

Estos animales de esqueleto relativamente fino y con buen desarrollo muscular son muy dóciles y buenos pastadores. En el Cuadro 65 se dan los pesos medios y los datos zoométricos de esta raza.

Cuadro 65. – Peso vivo y promedios zoométricos de los bovinos Red Poll adultos

	Machos	Hembras
Peso vivo (kg)	725	520
Alzada a la cruz (cm)	140	127
Perímetro torácico (cm)	256	213

Aunque las vacas son de muy buena conformación, un defecto bastante común es que tengan la ubre mal equilibrada y los pezones, a veces demasiado grandes, no se prestan para el ordeño mecánico.

Características funcionales

Las novillas paren por primera vez a la edad de dos años y medio y el número normal de lactaciones durante su vida productiva es de ocho, pero muchas vacas tienen una descendencia mucho más numerosa. Los toros jóvenes pueden utilizarse para el servicio a los 18 meses de edad; el peso medio al nacer es de 38 kg para los machos y 30 kg para las hembras.

Esta raza, como ya se ha indicado, se creó deliberadamente, tratando de obtenerse un animal de doble aptitud. La historia y el comportamiento subsiguientes de los bovinos Red Poll han demostrado ampliamente que aquel objetivo original se ha conseguido plenamente.

En el aspecto lechero, esta raza ocupa hoy el cuarto lugar en cuanto a rendimiento medio de los rebaños comerciales británicos, y en 1962 las 7.633 vacas sometidas a comprobación dieron un promedio de 3.547 kg de leche con un 3,68 por ciento de grasa. La longevidad y recia constitución de esta raza hace que las sustituciones en los rebaños se mantengan a un mínimo. La paridera es regular a intervalos de 12 a 14 meses, los períodos de lactancia son prolongados y el rendimiento está bien distribuido a lo largo de este tiempo.

En cuanto al aspecto cárnico, los bueyes jóvenes Red Poll son de maduración precoz y pueden enviarse al matadero cuando alcanzan los 400 kg de peso, a los 15 meses de edad, como cebones, o bien mantenerse durante un mayor tiempo sometidos a un régimen nutritivo menos intenso. A los dos años y medio de edad pueden alcanzar un peso vivo de 650 kg, aunque la cifra de 580 kg es más normal para los animales de 3 años. La relación entre canal y peso vivo es muy elevada.

El ganado Red Poll se ha comportado bien en otros lugares, como el Africa oriental y meridional y Australia, donde imprimen a su progenie mestiza sus caracteres de color y falta de cuernos.

Organización de la crianza

La raza Red Poll fue reconocida por la Real Sociedad de Agricultura en 1862, estableciéndose un Libro genealógico en 1873.

En sus primeros años esta raza se denominaba «Norfolk and Soffolk Red Polled» (Raza roja sin cuernos del Norfolk y del Suffolk), pero en 1882 se cambió este nombre al de «Red Polled» mientras que en 1908 se abrevió aún más quedando en la forma actual de «Red Poll.» Pese a sus caracteres incuestionablemente de doble aptitud, va perdiendo popularidad en Inglaterra, cosa muy común entre las razas de doble aptitud que hoy se enfrentan con la competencia de otros tipos más especializados.

Shetland

Origen

En las islas Shetland existe todavía un pequeño número de cabezas de esta antigua raza. Su origen se pierde en la noche de los tiempos, pero con toda probabilidad se derivó en parte de los bovinos de los Highlands escoceses y, en parte, de los bovinos noruegos. Las islas Shetland pertenecieron a Noruega desde el 870 hasta el 1468, y por tanto estaban pobladas en gran parte por noruegos.

Distribución, topografía y suelos

Las islas Shetland se hallan aproximadamente entre los 60° y 61° de latitud norte; los suelos son pobres y la topografía es montuosa. Los centros principales de esta raza son Northmavine, Nesting y Far Isle.

Clima

El clima se caracteriza por inviernos cálidos y veranos suaves, y más de la mitad de la precipitación se recoge en el período estival.

Cuadro 66. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Shetland

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	6,1	5,5	6,1	7,2	9,4	11,7	13,9	13,9	12,2	9,4	7,8	6,7
Humedad relativa (porcentaje)	85	84	84	79	79	79	83	82	82	81	85	85
Precipitación (mm)	25	28	28	41	46	53	51	53	51	43	30	28

Alimentación y prácticas ganaderas

El valor alimentario de los pastizales naturales no es muy elevado, de suerte que la mayor parte de los animales no están en buenas condiciones de nutrición, lo que trae consigo disminuciones en el ritmo de crecimiento y en la productividad. Los animales se estabulan o acorralan en el invierno y reciben heno conservado y paja.

Características físicas

Los animales varían apreciablemente en cuanto a color y la capa puede ser negra o negra y blanca, con piel cervuna o amarilla. Son de pequeño tamaño y las vacas adultas dan un peso de 300-350 kg. La cabeza está bien conformada, es de tamaño entre pequeño y mediano y presenta cuernos pequeños y delgados que desde el testuz se curvan hacia adelante, hacia dentro y ligeramente hacia arriba. El cuerpo y las patas son cortos, el tercio medio es proporcionadamente grande y los cuartos traseros están relativamente bien desarrollados. La ubre es capaz y presenta pezones bien formados.

Características funcionales

El ganado Shetland es de doble aptitud. En proporción a su tamaño y a la clase de piensos que reciben, el rendimiento lechero es razonable y tienen también buenas cualidades carniceras. Asimismo, esta raza se cruza bien con otras razas de carne, como la Shorthorn, y se han exportado muchos animales al norte de Inglaterra para fines de cruzamiento.

Organización de la crianza

El ganado Shetland puede inscribirse en el Libro genealógico de la Sociedad de Criadores abierto en 1911, en gran parte con el propósito de preservar la raza pero dado que el número de reproductores es hoy muy bajo, es probable que la raza Shetland acabe por extinguirse.

La vaca Shetland se presta particularmente a las pequeñas explotaciones, pero puede dar hasta 9 litros por día de leche muy rica en materia grasa. En proporción con los alimentos que consumen son animales muy económicos y pueden cebarse con pastos. La carne es tierna y de excelente sabor.

Shorthorn

ORIGEN

La raza Shorthorn ha evolucionado a partir de las antiguas poblaciones bovinas del nordeste de Inglaterra, en los condados de Northumberland, Durham y Yorkshire. Antes de establecerse esta raza, los animales se denominaban indiferentemente Durham, Teeswater, Yorkshire y Holderness, e incluso después de establecerse como raza reconocida estos nombres siguieron siendo muy comunes. Además de este tipo local han surgido otros en el sudeste del Yorkshire y en el Lincolnshire a partir de cruzamientos hechos en el siglo XVIII entre animales locales y otros que, según la tradición, se habían importado de Holanda. Posteriormente, y después de los mejoramientos conseguidos en las vacadas Shorthorn más septentrionales, los animales meridionales se cruzaron con toros mejorados de las estirpes del norte.

Dado que los primeros mejoramientos conseguidos con esta raza dejaron su huella en los métodos que habían de utilizarse después con otras razas, tanto en Inglaterra como en el resto de Europa, el origen de estas razas se discutirá con mayor detalle de lo que se ha hecho en otros muchos casos. Algunos datos antiguos indican que se habían conseguido mejoramientos considerables con aquellos primitivos bovinos Shorthorn en que la cría selectiva se había practicado durante un largo tiempo antes de la mitad del siglo XVIII. De hecho, en aquel entonces eran varios los propietarios que habían ya establecido vacadas famosas y fue a partir de estos animales mejorados de donde surgió la raza « Shorthorn mejorada », como después fue llamada. Muchos de los primeros toros célebres como el toro Studley (626), y sus notables descendientes: Hubback (319), Favorite (252) y Comet (155) procedían de este origen. Estos antiguos animales eran típicamente de doble aptitud, y muy estimados como productores de carne.

Hacia 1780, los hermanos Charles y Robert Collings, que habían visitado a Robert Bakewell y aprovechado sus enseñanzas (véase p. 100) habían acometido la gran empresa de mejorar esta raza. Utilizaban sus propios animales seleccionados y otros comprados a otro gran ganadero, John Maynard, y aplicaron con notable éxito las lecciones aprendidas de Bakewell. Thomas Booth fundó la estirpe Booth de ganado Shorthorn apareando toros de sangre Hubback con vacas locales de tipo y capacidad reproductora buenos; esta estirpe Booth fue después mejorada por los hijos del fundador, Richard y John. Para los Booth era de capital importancia la ca-

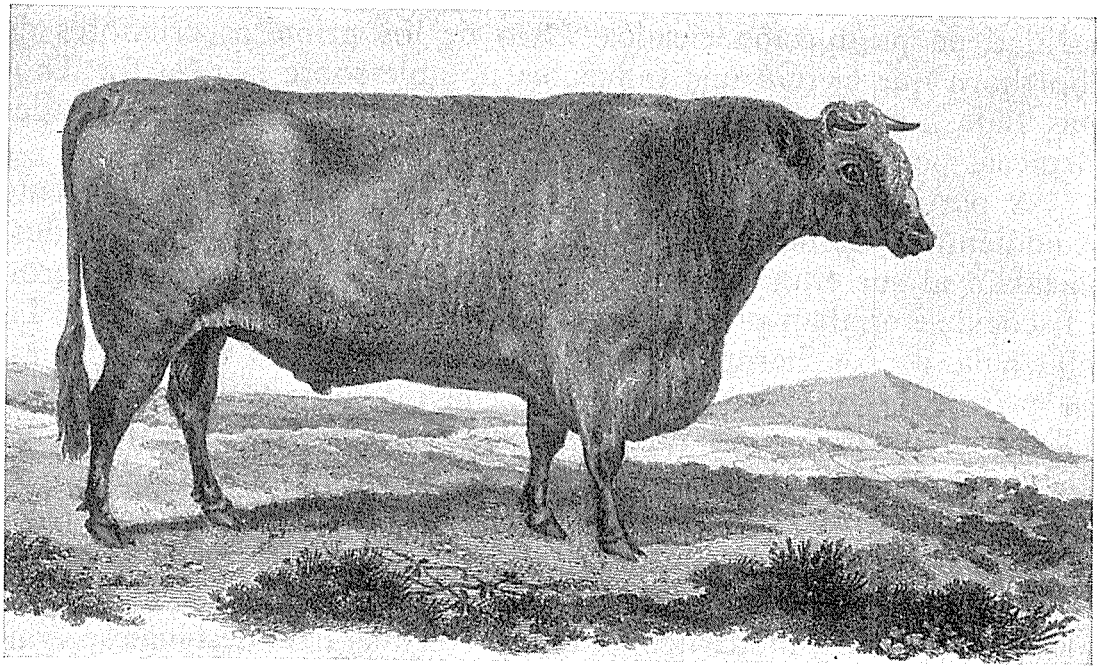


FIGURA 74. — El famoso toro Shorthorn « Comet », vendido por 1.000 guineas en la subasta de Ch. Collings en 1800. Aguafuerte en colores de la Colección de Rothamsted.

Foto : Rothamsted Experiment Station Library

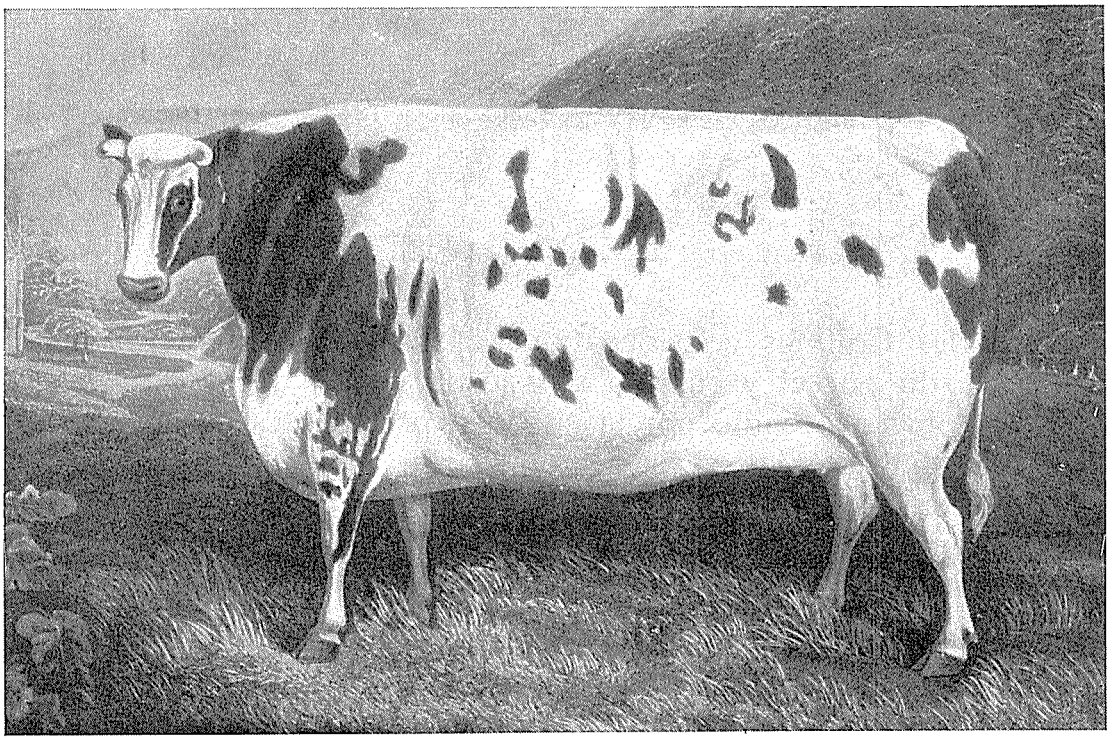
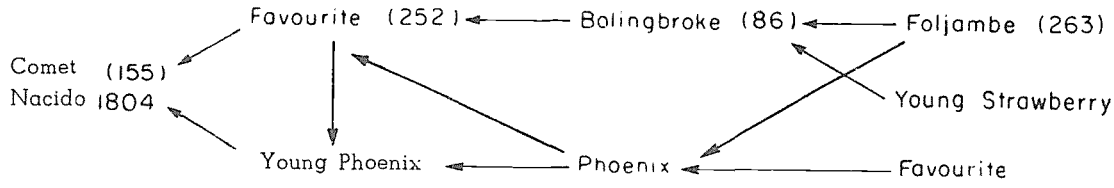


FIGURA 75. — La novilla Craven (Shorthorn). Pintada por Fryer, grabada por J. Whessell. Aguafuerte en colores, Museum of Rural Life, University of Reading.

Foto : Museum of English Rural Life

pacidad de producción cárnica. Otro de los primeros criadores de Shorthorn que ejerció una influencia notable sobre la raza fue Thomas Bates, cuyos animales aun conservando sus buenas cualidades cárnicas, poseían una aptitud decididamente lechera.

A partir de estos primeros criadores la raza fue gradualmente extendiéndose desde su región de origen; los animales que se desplazaban al sur eran de doble aptitud, mientras que los que fueron a Escocia se criaban principalmente para la producción de carne. La influencia de los hermanos Collings tuvo enormes consecuencias. En primer lugar, establecieron el principio de utilizar padres de calidad demostrada: su toro Hubback lo compraron únicamente atendiendo a la calidad de su progenie. Produjeron un animal de tamaño moderado en lugar de las grandes reses que hasta entonces encendían la imaginación de los ganaderos; fomentaron la madurez temprana y la mejor conformación de la canal, y sus animales, aunque por criterios modernos podrían considerarse desiguales, eran bestias con abundante musculatura. Los hermanos Collings eran también buenos agentes de venta que creían en la propaganda comercial, y tanto el buey Durham, de 1.530 kg de peso vivo, como la « novilla blanca viajera » de 1.035 kg de peso vivo fueron ampliamente exhibidos por todo el país. A continuación se da la genealogía del toro Comet (coeficiente de consanguinidad 0,47) como ejemplo de la estrecha endogamia utilizada por Charles Collings:



Charles Collings consideró que el toro Comet era el mejor jamás criado por él y cuando su vacada quedó dispersa en 1810, el toro Comet se vendió por la cifra sin precedentes hasta entonces de 1.000 guineas, y sus vacas se compraron por sumas de hasta 410 guineas por cabeza.

La familia Booth aceptó los principios de los hermanos Collings y también aplicó la consanguinidad como medio de concentrar los caracteres convenientes. De hecho, ambas estirpes se establecieron ajustándose a criterios parecidos y partiendo del mismo ganado. Prestaban los toros a otros ganaderos y esto les permitía determinar el valor de su progenie y, si convenía, volver a utilizar ellos mismos los animales dejando la progenie en manos de otros muchos criadores.

Bates decidió criar sus animales Shorthorn con arreglo a criterios de doble aptitud en previsión de la necesidad que, según pensaba, habría de surgir en cuanto a la leche. Se dedicó a estudiar las relaciones entre piensos consumidos y producción lechera. Su linaje surgió a partir de animales comprados del rebaño de los Collings y el famoso linaje Duchess emergió de una vaca comprada después de haberla cubierto el toro Favourite. Tan convencido estaba del valor de este linaje particular que trazó un modelo de intensivo cruzamiento en consanguinidad llevado hasta tal extremo por otros ganaderos subsiguientes que, en último término, redujo la potencia reproductora de los animales Duchess. Los otros linajes quedaron menos perjudicados por esta manía de la consanguinidad.

Por último, es necesario mencionar la difusión de la raza en Escocia, particularmente en la región nordeste. El personaje más notable asociado con la obtención de los Shorthorn escoceses fue Cruickshank, quien estableció un tipo fijo de res de carne de patas cortas, anchos costillares y maduración precoz mediante el apareamiento cuidadoso de individuos seleccionados. En fecha posterior, debido al éxito sin precedentes de su toro « Champion of England » y de la progenie de éste, Cruickshank se excedió también en lo relativo al apareamiento de reses demasiado estrechamente emparentadas.

Distribución, topografía y suelos

Al igual que muchas otras notables razas británicas, la Shorthorn se cría y explota en una amplia variedad de suelos y condiciones topográficas. Los sistemas intensivos de alimentación y explotación han hecho a este ganado en gran medida independiente del medio local externo en las condiciones templadas del Reino Unido.

Clima

Este ganado está hoy adaptado a una amplia variedad de condiciones climáticas. El Cuadro 67 ilustra las condiciones de su comarca de origen en el nordeste de Inglaterra.

Cuadro 67. – Condiciones climáticas medias de la comarca en que originalmente apareció el ganado Shorthorn

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	3,8	3,9	4,7	6,5	9,1	12,2	14,1	14,1	12,2	9,0	6,3	4,3
Precipitación (mm)	40	38	45	37	50	51	60	69	47	75	55	54

Alimentación y prácticas ganaderas

El general mejoramiento del nivel de la empresa agrícola ha conducido a un cambio lento en los métodos de alimentación y explotación para aprovechar al máximo los productos de los prados permanentes y temporales sujetos a régimen intensivo, así como del heno, ensilaje, raíces, residuos de las cosechas y productos secundarios producidos localmente o importados, piensos concentrados, pastos artificialmente desecados y ciertos subproductos industriales. El objetivo es siempre mantener a los animales en un desarrollo activo desde su nacimiento hasta la madurez y después durante toda su vida productiva. En el alto nivel nutricional entra en juego una considerable pericia de ordenación pecuaria, pero es inevitable que las condiciones varíen entre comarcas y entre explotaciones. Si bien en un tiempo se preferían animales muy cebados para la producción de carne, hoy se atiende mayormente a canales más magras de piezas menores y a la producción de cebones. En modo análogo, en las razas lecheras hoy se persigue la obtención de todos los elementos nutrientes exigidos para satisfacer el nivel de producción lechera necesario, así como el mantenimiento de un equilibrio corporal.

Características físicas

En el caso del ganado Shorthorn es necesario considerar ante todo la diferenciación entre los animales de carne y los de doble aptitud (que tienden hacia tipos lecheros más especializados). Con independencia de esta especialización en su rendimiento, el color de la capa de los Shorthorn puede dividirse en tres grupos principales: rojo, roano y blanco. El blanco no es dominante por completo respecto del rojo, mientras que el roano es heterogéneo y más común. El color roano varía desde casi rojo hasta una coloración muy clara pudiendo también observarse pequeñas manchas blancas. La tonalidad de rojo preferida es el cereza subido siendo un factor de discriminación un matiz amarillento claro aunque en otro tiempo solía asociarse con un potencial lechero superior. Tampoco gozan ya de aceptación manchas delimitadas de color rojo o blanco. El pelo es de longitud media o larga y de grosor medio, y la piel es de color crema claro y sin pigmentación. El morro, labios y párpados son de color encarnado y se rechaza el color negro o sombreado en los ollares.

Los cuernos, característicos de la raza, son cortos, de color céreo, aplastados lateralmente, encorvados hacia adelante con extre-

midades romas y sin coloración en las puntas. Tanto en Gran Bretaña como en otros países han surgido algunas estirpes mochas.

La cabeza es corta y ancha y el dorso largo, amplio y derecho con una grupa espaciosa y amplia y muslos bien musculados. El pecho está bien arqueado y es profundo y las patas son cortas y con osamenta recia.

Características funcionales

a) *Shorthorn de carne*

Se ha obtenido por selección un buen desarrollo muscular que llega hasta los jarretes. Se ha tratado de que el dorso derecho y amplio y el tronco profundo y casi cilíndrico produzcan la mayor cantidad posible de carne, y estas reses tienen un aspecto general sólido y macizo. También se han criado Shorthorn de carne por su elevado porcentaje de crecimiento y su madurez temprana. La calidad de las canales es muy buena y los músculos están bien marmorizados y son tiernos. El peso vivo medio de los toros adultos es de 700 a 900 kg mientras que las vacas pesan de 500 a 600 kg.

El ganado Shorthorn de carne tiene una gran adaptabilidad en las regiones templadas y durante largo tiempo se ha utilizado ampliamente para mejorar la productividad cárnica en muchos países del mundo. Las exportaciones de reses Shorthorn de carne registradas desde Gran Bretaña en el período 1945-1959 fue por término medio de 359 animales por año, número que excede con mucho del correspondiente a cualquier otra raza británica y al que se llegó cuando muchas restricciones monetarias dificultaron el comercio.

Esta raza es en extremo popular en la Argentina, donde de 30,5 millones de bovinos, 21,6 millones son Shorthorn de carne (censo de 1958). Australia, con 13 millones de bovinos, tiene un porcentaje todavía mayor de esta raza. Se encuentran también con abundancia en Canadá y en los Estados Unidos y han conquistado una situación estable en Sudáfrica y en Nueva Zelandia.

El ganado Shorthorn de carne, tanto en su país de origen como en el extranjero, se utiliza en grado cada vez mayor para producir mestizos, y si bien los toros de esta raza no poseen la capacidad de imprimir su color a la progenie, ejercen sin embargo una influencia apreciable en la aptitud a la producción de grandes cantidades de carne en el tiempo más breve posible.

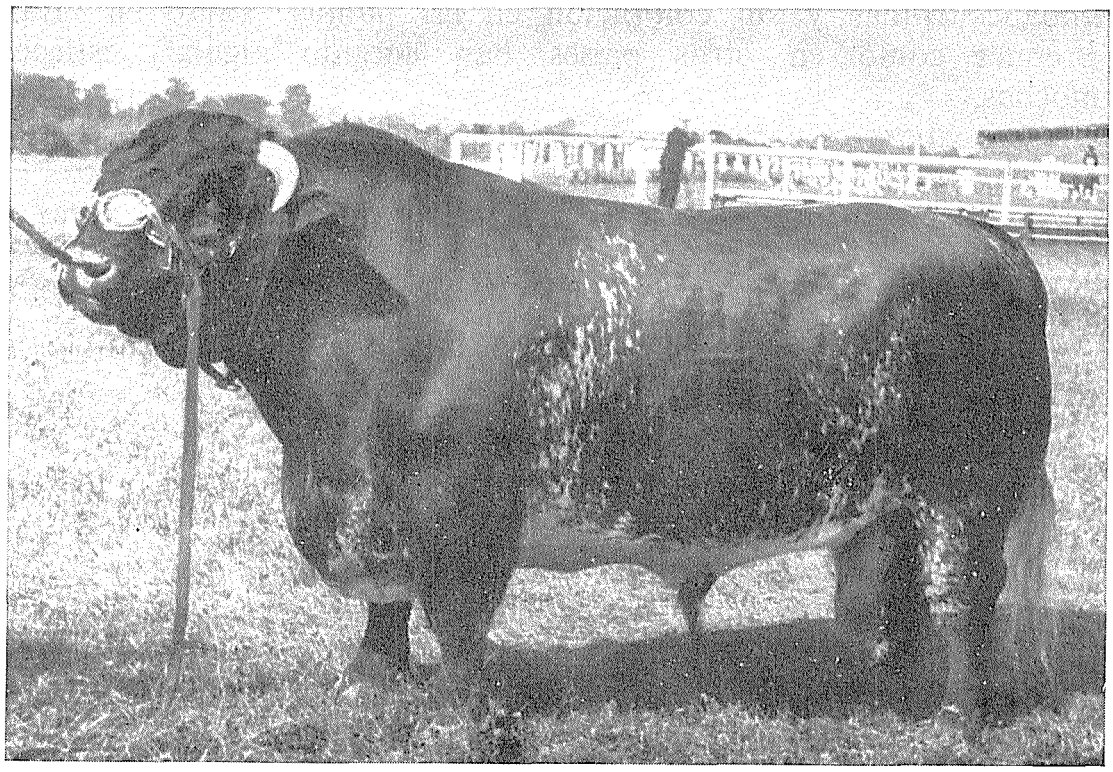


FIGURA 76. — Toro Shorthorn de carne, de 4 años. Campeón del Royal Show.

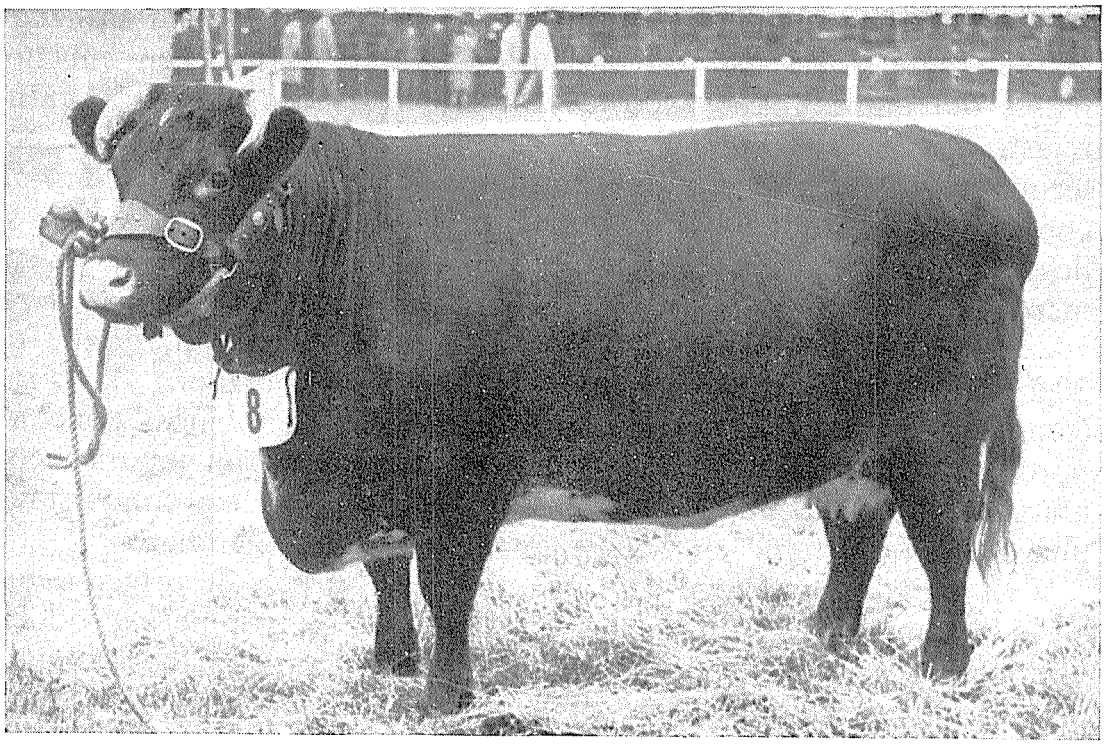


FIGURA 77. — Vaca Shorthorn (de carne), de 3 años.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

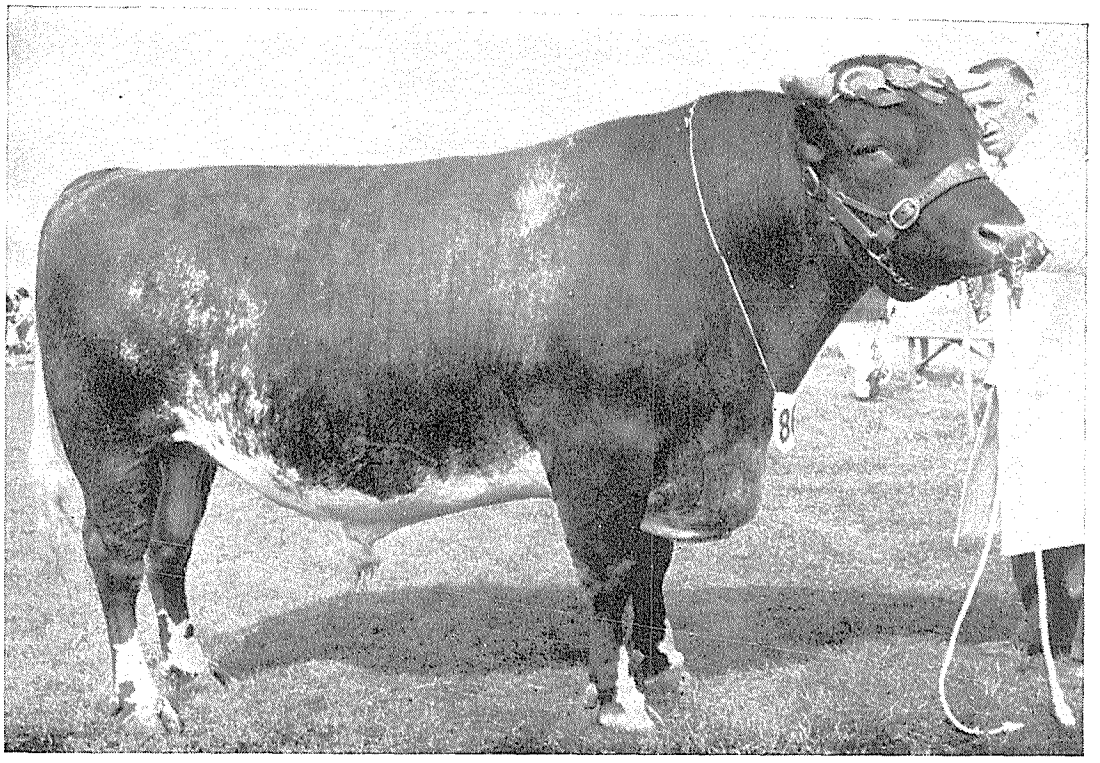


FIGURA 78. — Toro Shorthorn (de leche), de 7 años.

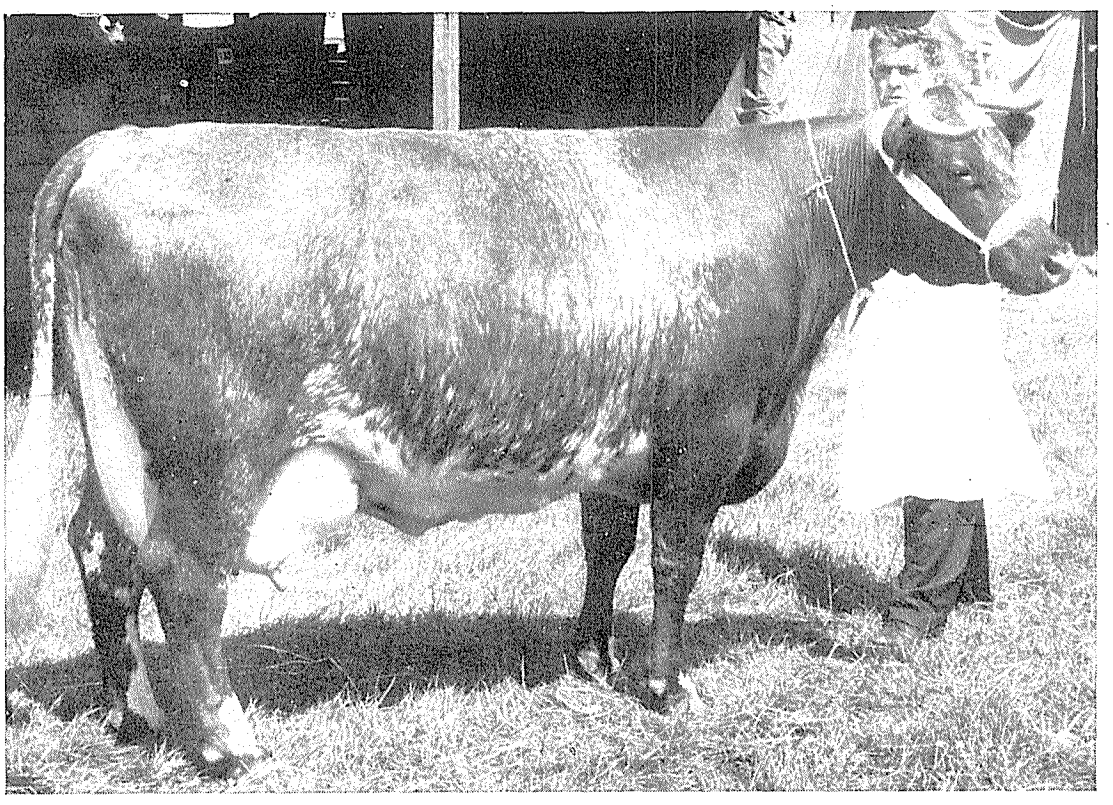


FIGURA 79. — Vaca Shorthorn (de leche), de 7 años.

Fotos: « *Farmer and Stockbreeder* »

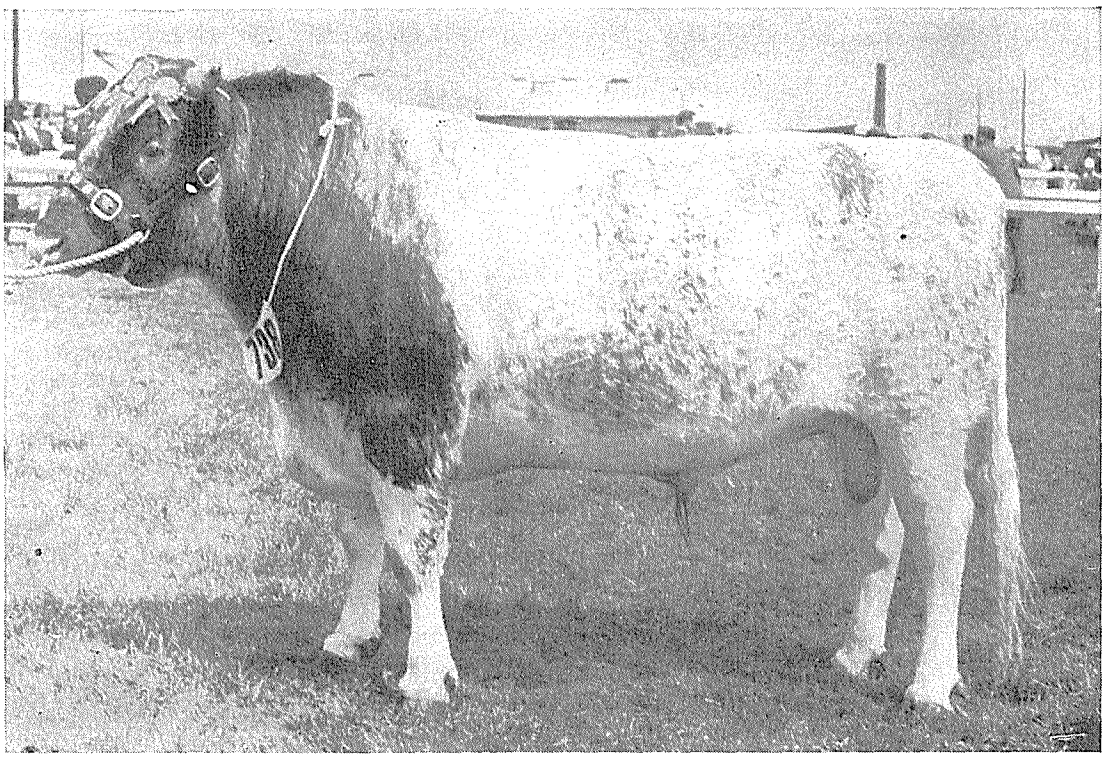


FIGURA 80. — Toro Shorthorn (del Norte).

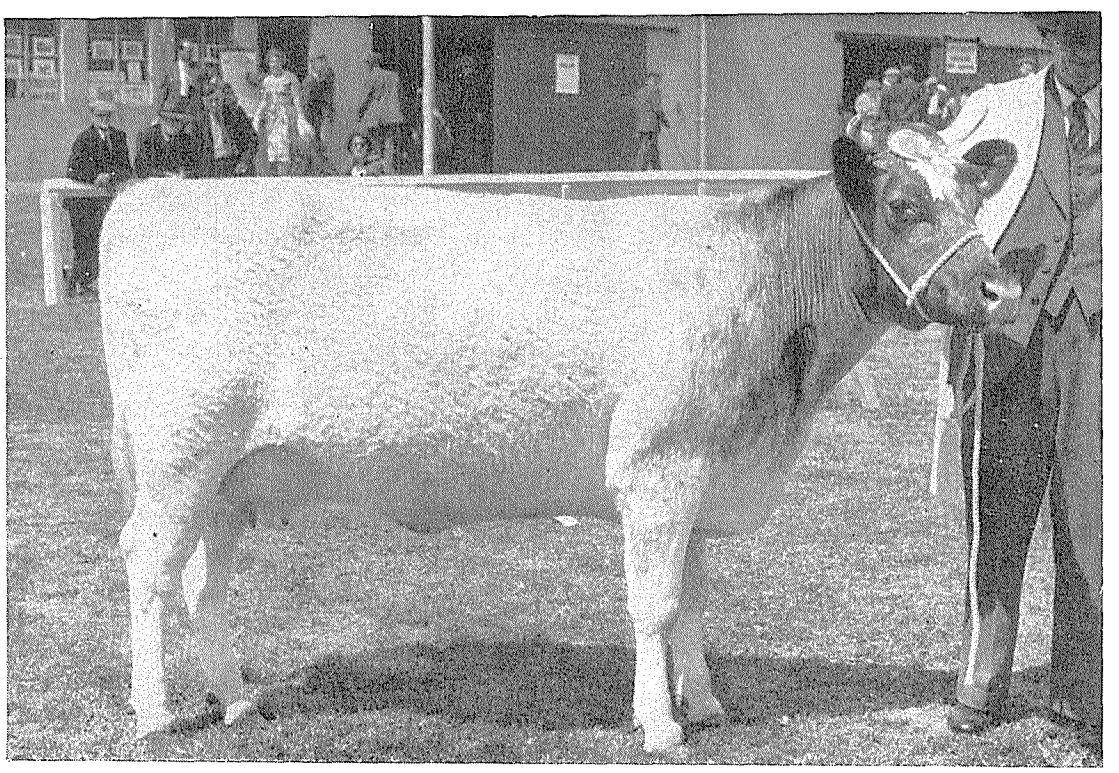


FIGURA 81. — Vaca Shorthorn (del Norte).

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

b) *Shorthorn lechero*

El ganado Shorthorn lechero tiene las patas más largas y el dorso, los lomos y la grupa más estrechos que la raza de carne. Es en extremo resistente y se adapta a cualquier sistema de explotación. Las vacas son típicas para pequeñas granjas, poseen una elevada eficiencia de conversión de piensos y en el pasado conquistaron con razón una gran popularidad que, sin embargo, ha ido en disminución en los últimos quince años: el número de toros con licencia ha disminuido desde un 35,4 por ciento hasta un 10,7 por ciento entre 1949 y 1960, en comparación con un aumento en el porcentaje de toros Frisones del 29,1 al 44,7 por ciento en el mismo período.

En 1961/62, el rendimiento medio por lactación de 305 días de 45.509 vacas Shorthorn registradas fue de 3.712 kilogramos de leche con un 3,59 por ciento de grasa. El ganado Shorthorn lechero no sólo produce buenos cebones de abasto, sino que las propias vacas proporcionan buenas canales al terminar su vida como productoras de leche.

c) *Shorthorn lechero del norte*

El ganado Shorthorn lechero de los valles del norte es una de las razas británicas más antiguas. En esas zonas en que los métodos de crianza cambian lentamente, los bovinos son descendientes de los animales que sirvieron de partida para crear los Shorthorn de carne y de leche, y se han mantenido puros por un estrecho intercambio de bovinos entre un valle y otro. Estimulados por la demanda de leche durante la segunda guerra mundial, los habitantes de los valles establecieron un nuevo Libro genealógico en 1944 que se cerró a en 1950. Los animales de esta subraza se distinguen por su resistencia y por su grado de salubridad. En 1961/62, el rendimiento lechero medio por lactación de 1.953 vacas fue de 3.369 kilogramos de leche con un 3,65 por ciento de grasa.

Organización de la crianza

En 1822, un criador particular, George Coates, fundó el Libro genealógico Coates. En 1875 se formó la Sociedad Shorthorn de Gran Bretaña e Irlanda que desde entonces ha mantenido su propio Libro genealógico. De 1905 a 1936 existió una Asociación de Criadores de Shorthorn Lechero que atendía a las estirpes criadas para la producción lechera. Gradualmente el número de reses lecheras excedió del de los Shorthorn de carne, y la Sociedad Shorthorn se hizo

cargo de las actividades de la Asociación de Criadores de Shorthorn Lechero. Como consecuencia, los criadores escoceses formaron su propia asociación que en 1959 se convirtió en la Sociedad de Criadores de Shorthorn de Carne. Sin embargo, los componentes de esta sociedad siguen utilizando todavía el Libro genealógico de Coates para la inscripción. A partir de su volumen 106 (para los terneros nacidos en 1959) el Libro genealógico Coates aparece hoy en dos volúmenes, uno para los Shorthorns de carne y otro para los lecheros. Estos dos volúmenes son tan rigurosamente independientes entre sí como los pertenecientes a cualesquiera otras dos razas distintas.

En 1937 se formó la Sociedad del Ganado Shorthorn Lechero del Norte para inscribir los bovinos no registrados de tipo Shorthorn del norte de Inglaterra. Esta sociedad en fecha posterior cerró su Libro genealógico al ganado no registrado y hoy publica este libro por propia cuenta y sin relación alguna con la Sociedad Shorthorn.

South Devon

Origen

Existen muchas conjeturas, pero pocos datos concretos, en cuanto al origen del ganado South Devon. Es cierto, sin embargo, que ha existido desde hace mucho tiempo, más o menos en su forma actual.

Distribución, topografía y suelos

Estos animales que recibieron el nombre de « South Hams » han vivido durante siglos en una comarca limitada del sur de Devon y Cornualles. Se encuentran en las ricas llanuras de las tierras bajas, a lo largo de los cursos fluviales y en regiones ligeramente elevadas.

Clima

Las condiciones climáticas se acercan mucho a las descritas para la raza North Devon (página 120).

Alimentación y prácticas ganaderas

Las vacas South Devon son capaces de mantenerse en los pastos prácticamente durante todo el año, aunque como es natural a las mejores productoras de leche se les ofrece abrigo o se las man-

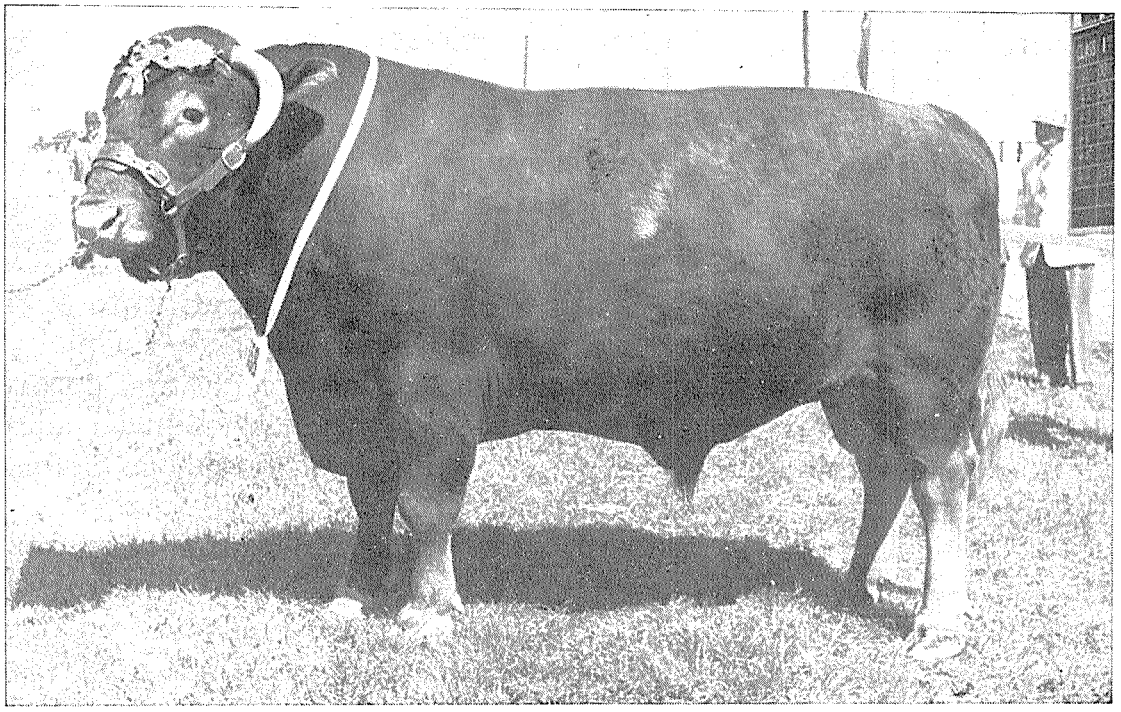


FIGURA 82. — Toro de la raza South Devon, de 6 años. Campeón del Royal Show.

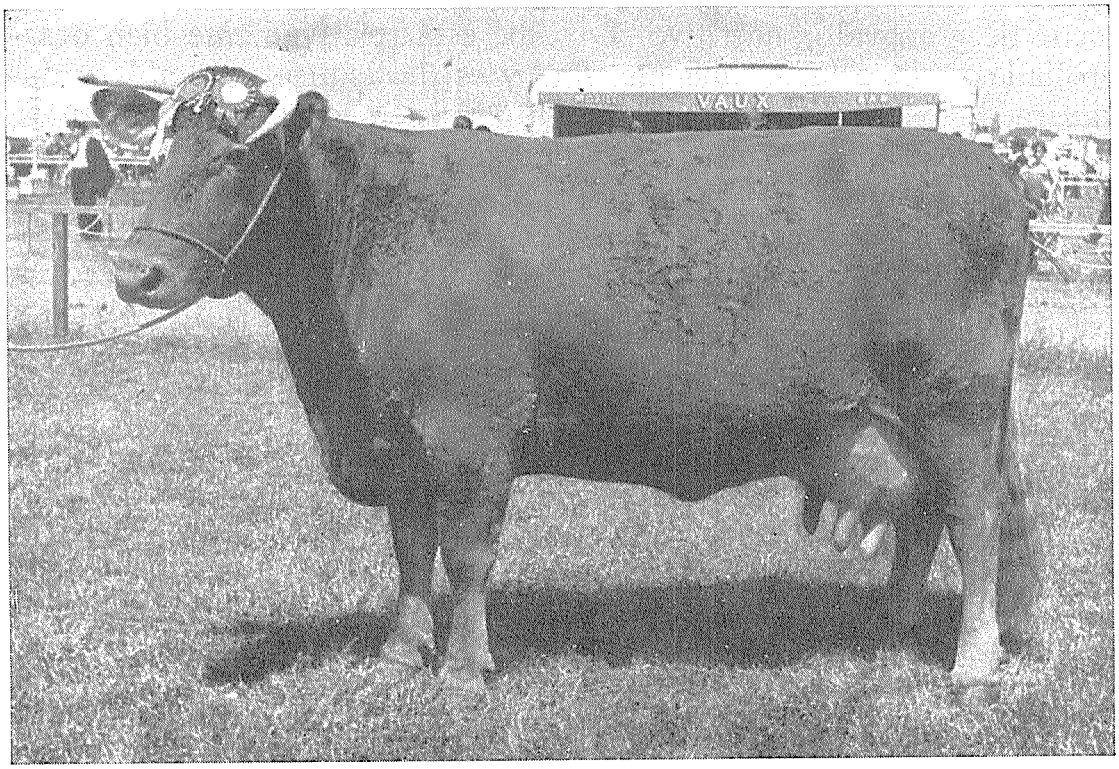


FIGURA 83. — Vaca South Devon, de 6 años. Campeona del Royal Show.

Fotos: « Farmer and Stockbreeder »

tiene en corrales durante el invierno. Pueden alimentarse con piensos groseros de invierno, convirtiéndolos eficientemente; es bien conocida su capacidad de engordar en los pastos estivales y son eficientes consumidores de alimentos concentrados.

Características físicas

El color de la capa es un rojo intermedio o amarillento y el pelo es de grosor medio o largo, con tendencia a rizarse. La piel y el hocico son de color blanco amarillento y los cuernos son cortos y nacen del testuz horizontalmente, curvándose después hacia adelante, con frecuencia hacia abajo y a veces también hacia arriba. Hoy se estimula la obtención de animales mochos.

El ganado South Devon es la raza británica de mayor tamaño, aunque éste se ha reducido algo en el presente siglo al atenderse mayormente a la obtención de un tipo de esqueleto más fino y patas más cortas. La cabeza es larga y bastante ancha. La línea dorsal es derecha, el pecho profundo y las costillas bien arqueadas. Los lomos y cuartos traseros son amplios y largos y la musculatura de los muslos es abundante y llega hasta los jarretes. La raza se distingue por su uniformidad de tipo, su precocidad, su capacidad de ganar peso de forma apreciable y económica y de producir al mismo tiempo leche de gran valor nutritivo. La urbe está relativamente bien desarrollada y cubierta de una piel fina y es de textura aceptable y duradera. Estos animales tienen una gran resistencia a las enfermedades, son vigorosos, longevos y muy dóciles.

El peso medio de las vacas actuales es de 650 kilogramos, y los bueyes jóvenes criados para carne pueden llegar a los 700 kilogramos a los dos años y medio de edad.

Características funcionales

Estos animales de doble aptitud se seleccionaron para evitar el frecuente inconveniente de tener que optar por animales de leche o de carne. Vale la pena observar que esta raza es la única que en Gran Bretaña tiene derecho a una prima de producción lechera y una de las que reciben subvención del gobierno por sus terneros y cebones.

Aunque algunas vacas han ganado primeros premios de producción lechera y algunas otras han rebasado los 10.000 kilogramos de leche por lactación de 305 días, el promedio para las 2.650 vacas sometidas a comprobación del rendimiento de esta raza en 1961/62

fue de 2.975 kilogramos con un 4,19 por ciento de grasa. La leche de las vacas South Devon ha sido famosa desde hace tiempo por la crema densa que con ella se obtiene y hoy se procura en modo particular mantener el porcentaje graso lo más elevado posible.

Como ya se ha dicho anteriormente, muchas de las reses South Devon tienen una conformación típica de animales de carne y dan un elevado porcentaje de su peso vivo en las canales. La carne está bien marmorizada, es de fibra fina y de buen paladar. Muchos animales se envían a las praderas del Midland para la recría. No acumulan depósitos excesivos de grasa y los animales siguen creciendo mientras se ceban.

Organización de la crianza

La Sociedad del Libro Genealógico de la Raza South Devon se formó en 1891, pero el interés por este ganado fue estimulado cuando el Ministerio de la Alimentación convino en que la leche de esta raza se vendiera por separado como leche South Devon a un precio más alto. Hoy existen unos 3.000 animales registrados y se aplican medidas adecuadas para preservar sus niveles cualitativos.

En Sudáfrica, Brasil, España y otros países, subsiste una continua demanda de importación.

Sussex

Origen

No se cuenta con información precisa acerca del origen del ganado Sussex, pero se conviene en general que han existido en Sussex y Kent desde hace siglos. Incluso se ha expuesto la teoría de que los antepasados de esta raza figuraban entre los animales indígenas que existían en Gran Bretaña en la época de la invasión romana. Las reses actuales se derivan ciertamente del ganado colorado con cuernos de tamaño medio y su presencia se conoce en esta comarca desde hace dos o tres siglos.

Distribución, topografía y suelos

La raza Sussex surgió en los condados de Kent y Sussex en el sudeste de Inglaterra y está adaptada tanto a los suelos montuosos calizos de los Downland como a los marjales arcillosos de Romney y Pevensey.

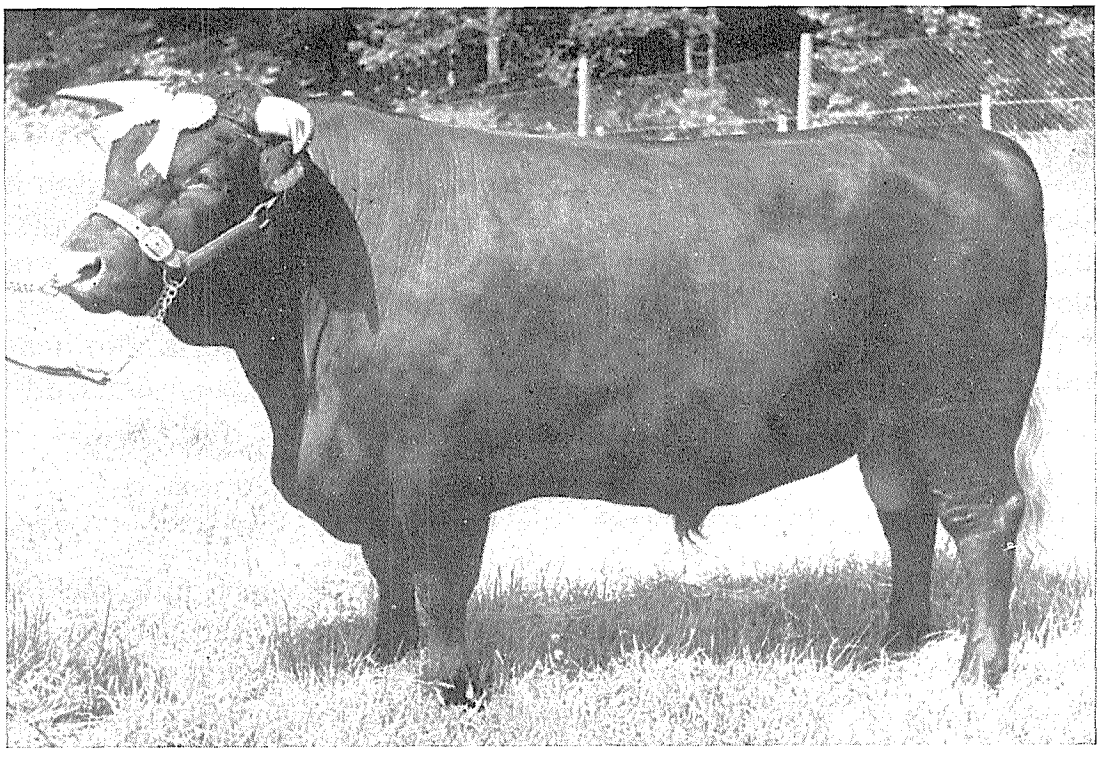


FIGURA 84. — Toro de la raza Sussex, de 1½ años.

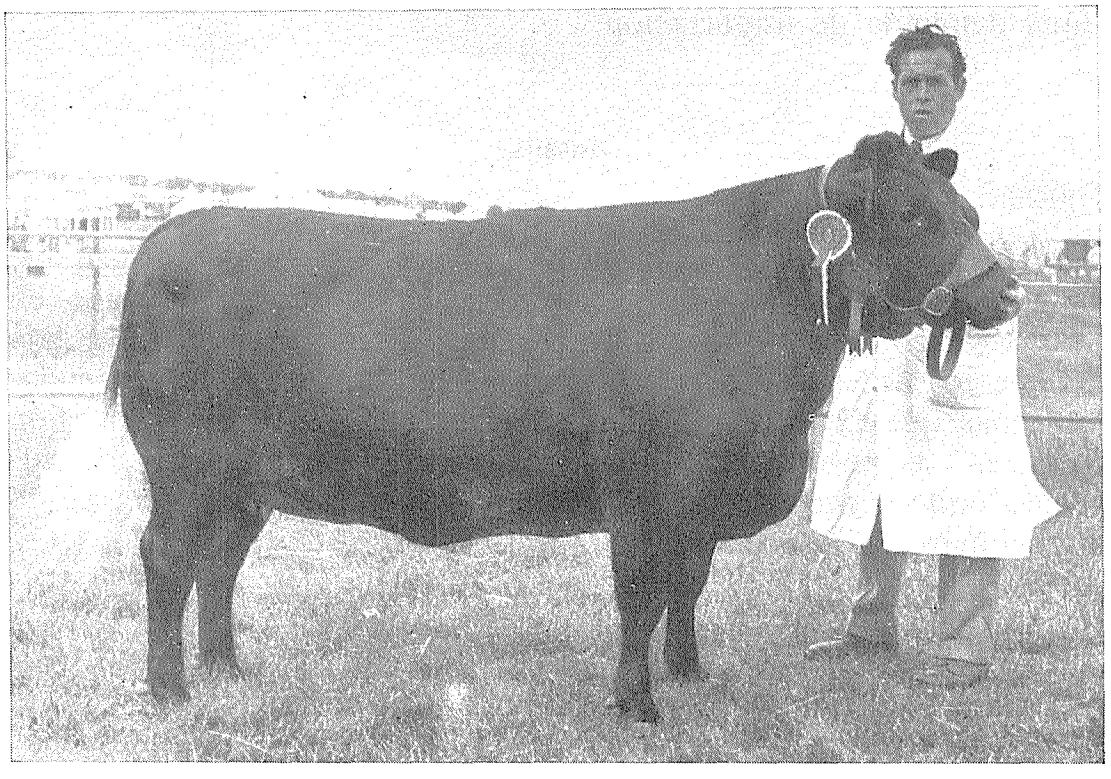


FIGURA 85. — Novilla Sussex, de 2 años. Campeona del Royal Show.

Fotos: Farmer and Stockbreeder

Clima

Las condiciones climáticas son intermedias entre los tipos continental y marítimo; en el Cuadro 68 se dan los datos típicos. Además, este ganado está aclimatado a los penetrantes vientos invernales a los que sólo animales robustos y de recia constitución pueden resistir.

Cuadro 68. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado de raza Sussex

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	4,4	4,4	6,7	10,0	12,2	15,5	17,8	17,2	14,4	10,5	6,7	5,0
Precipitación (mm)	53	38	38	46	46	43	61	56	51	56	63	53

Alimentación y prácticas ganaderas

El ganado Sussex fue en un tiempo una raza de trabajo exclusivamente y su tamaño obedece a la necesidad de disponer de animales para el tiro de arados y carretas y la extracción de madera. Una vez terminada para un buey su vida útil bajo el yugo, no había inconveniente alguno en cebarlo para el matadero. En el período de transición a raza de carne y después de tal conversión, el ganado Sussex ha mantenido su resistencia y recia constitución. Por consiguiente, medra a plena satisfacción en los pastaderos Romney Marsh y se encuentra igualmente ambientado en los pastizales de los Downland en que los pastos suelen ser de mediocre calidad. Son excelentes pastadores y pueden soportar la acción de los gélidos vientos de invierno. Permanecen al aire libre con setos y árboles como único cobijo, y las vacas paren en estas condiciones. Tratándose de rebaños preparados para exposiciones, los animales se mantienen estabulados durante la época fría, pero permanecen el resto del año al aire libre. Las reses pueden alimentarse satisfactoriamente a base de piensos cultivados localmente, como prados temporales, pastizales de laderas, heno, paja y raíces, recibiendo poco o ningún alimento complementario concentrado.

Características físicas

La raza Sussex es de color rojo cereza subido y el pelo es suave y de longitud y grosor medios. Solamente la borla de la cola es blanca. La cabeza es de longitud media, pero ancha, y los cuernos relativamente pequeños salen al exterior y hacia adelante.

El cuerpo es largo y cilíndrico con un dorso derecho, costillares bien arqueados y pecho profundo. Los lomos son amplios, así como los cuartos traseros. La musculatura llega hasta bien abajo de los muslos y las patas son largas y de huesos delicados. La piel es de color blanco amarillento. Como es de esperar en una raza de carne, la ubre es pequeña. Los animales son conocidos por su simetría y son de maduración razonablemente precoz. Está teniendo éxito la introducción de una estirpe sin cuernos. Esta raza imprime también sus caracteres físicos en la progenie de media sangre, progenie de la que hay gran demanda dadas sus cualidades cárnicas.

Características funcionales

El ganado Sussex es una raza de carne sin pretensión alguna de doble aptitud, aunque el nivel de producción lechera es más que suficiente para la primera alimentación de los terneros.

Los animales han evolucionado en precarias condiciones de alimentación y no han perdido su capacidad de conversión de piensos al perfeccionarse el grado nutricional, de forma que medran con arreglo a sistemas extensivos de alimentación y explotación, respondiendo a la vez económicamente a otros sistemas mejorados. Las canales presentan una buena distribución de la carne en las partes debidas y la musculatura marmorizada contiene suficiente grasa, pero las canales son magras y libres de excesivos depósitos adiposos.

Los toros son valiosos para el cruzamiento de absorción con ganado de cría en otros países y para el cruzamiento con vacas lecheras sobrantes al objeto de incrementar el potencial cárnico de los terneros que no se destinen a la explotación lechera. Del ganado Sussex de pura sangre pueden obtenerse cebones a los 12-18 meses de edad o seguirse alimentando a un nivel más bajo para obtener reses de carne a los tres años.

Organización de la crianza

El Libro genealógico de la raza Sussex se estableció en 1874 y todas las actividades de inscripción se centran en torno a la producción de animales de carne.

Welsh Black

Origen

Este ganado es indígena de Gales y figura entre los más antiguos de Gran Bretaña, ya que es descendiente de los bovinos que los

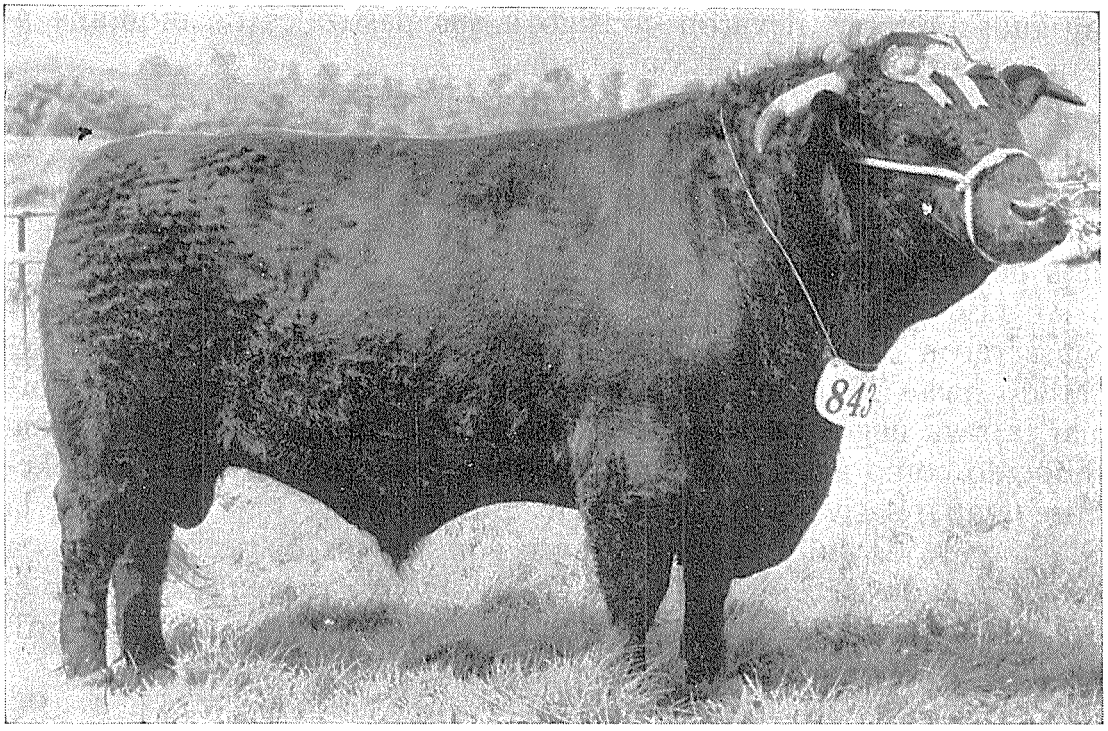


FIGURA 86. — Toro Welsh Black (Negro galés), de 4 años.

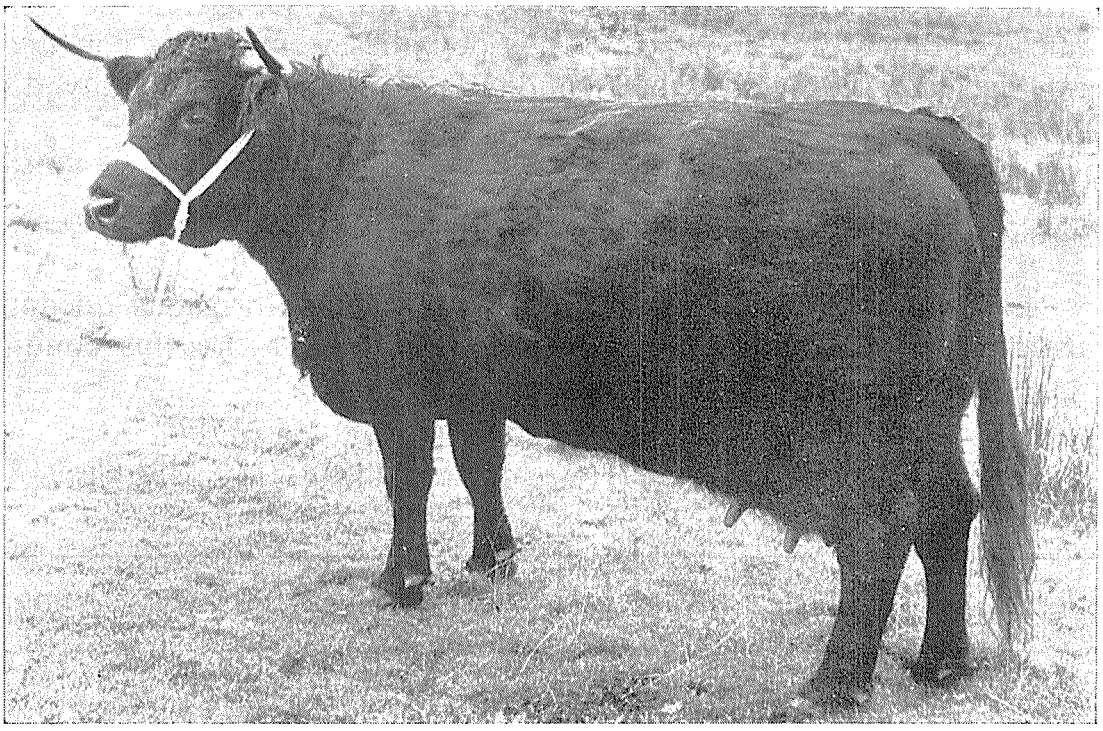


FIGURA 87. — Vaca Welsh Black, de 7 años.

Fotos: Farmer and Stockbreeder

antiguos bretones llevaron consigo a sus pastizales de montaña al retirarse frente a la invasión sajona.

Por haberse criado durante siglos en un país como el de Gales, con su variedad de condiciones climáticas y edafológicas, han resultado varios tipos y tamaños, pero al facilitarse cada vez más las comunicaciones se produjo una amalgamación de tipos. A principios del siglo XIX, existían dos razas principales: la North Wales o Angelsey y la South Wales o Pembrokeshire. Estas dos razas se conservaron distintas y se llevaron los Libros genealógicos por separado hasta 1904, año en que ambas razas se fundieron para formar la raza negra galesa « Welsh Black ». El tipo del norte era bien conocido como animal de carne mientras que las estirpes Pembrokeshire eran relativamente de doble aptitud. Otra raza primitiva, la Glamorgan, de color castaño oscuro con marcas blancas análogas a las del ganado Hereford, fue considerada por Wallace (1923) como el eslabón entre la raza Welsh Black y las razas Red Devon y Hereford. El ganado Glamorgan se extinguió en el presente siglo.

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

El ganado negro galés predomina todavía en muchas partes del país de Gales, especialmente en el Merionethshire, Cardiganshire y partes del Caernarvonshire y del Denbighshire. Desciende de animales criados en las zonas de pastos de valles y montañas con una gran variedad de suelos y en condiciones meteorológicas muy diversas entre sí.

CLIMA

Las condiciones climáticas de las zonas más abrigadas quedan ilustradas en el Cuadro 69, si bien a altitudes mayores las condiciones son mucho más rigurosas.

CUADRO 69. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIDAS A POCA ALTITUD EN QUE VIVE LA RAZA WELSH BLACK

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	5,0	5,0	6,1	7,8	10,5	13,3	15,0	15,0	12,8	10,0	6,7	5,0
Precipitación (mm)	68	56	51	48	58	51	71	76	71	71	71	66

Alimentación y prácticas ganaderas

El ganado Welsh Black es resistente y capaz de soportar condiciones húmedas y frías, pudiendo a la vez hacer un buen uso de los pastos de montaña de calidad inferior. Desde hace tiempo han sido muy apreciados como animales de recría, finalidad para la que estos « runts » galeses (bovinos de pequeña talla) han sido muy requeridos, cebándolos en los exuberantes pastizales del Midland. Excepto los rebaños de doble aptitud y los especializados en la producción de carne, se deja que los animales se alimenten principalmente pastando. Con frecuencia transcurren el invierno a la intemperie, pero hay animales que se estabulan, recibiendo entonces heno y paja.

Características físicas

La capa es de color negro, aunque se acepta la presencia de una pequeña cantidad de pelos blancos en la ubre o delante del escroto. No se admite el color blanco en otras partes del cuerpo ya que es un indicio, según se cree, de sangre Shorthorn. Como ocurre con muchas otras razas negras, el pelaje largo de invierno presenta un matiz pardo mate, sobre todo en los terneros. La cabeza es corta y amplia, la piel y el morro presentan pigmentación negra y los cuernos son de forma variable, fuertes y bastante largos, de color blanco amarillento con puntas negras. A veces salen hacia fuera y se curvan ligeramente hacia abajo o adelante, mostrando en otros casos una tendencia a las curvas abiertas características del ganado Longhorn.

El dorso es bastante derecho, los costillares están bien arqueados, y el pecho es profundo. Se han alcanzado grandes mejoramientos en la anchura y longitud de los cuartos traseros y la musculatura llega muy abajo hasta los jarretes en los animales que han recibido una alimentación adecuada. Los animales poseen un abdomen espacioso y patas recias y cortas.

Por su tamaño se asemejan al ganado Devon, aunque se advierten variaciones considerables según las condiciones de alimentación y ordenación a que se han sometido. Por término medio las vacas alcanzan un peso de 525 kg y una alzada a la cruz de 125-130 cm.

Características funcionales

El ganado Welsh Black con frecuencia es de maduración lenta debido a las adversas condiciones climáticas y alimentarias a que

está sometido. En épocas anteriores los bueyes eran tan apreciados como animales de labranza y las vacas por su producción lechera como los « runts » antes mencionados por su capacidad de engorde. Hoy se ha conseguido un considerable mejoramiento selectivo sin pérdida alguna de resistencia corporal o a las enfermedades.

Aunque se trata de animales típicos de doble aptitud, el rendimiento medio lechero de 343 vacas sometidas a comprobación en 1961/62 fue de 3.061 kg de leche, con un 4,01 por ciento de grasa. Debe mencionarse el hecho de que en las zonas más remotas en que se encuentra esta raza, donde las provisiones de piensos pueden ser limitadas, la capacidad lechera quizás no se manifieste plenamente. Rara vez las vacas de esta raza tienen una afluencia extraordinaria de leche en el momento del parto, pero dan un rendimiento constante durante toda la lactación. Son de gran longevidad y muchas de ellas llegan a su producción máxima a los 10 ó 14 años de edad. Debido a su dilatado rendimiento en el tiempo en relación con el período no productivo antes del primer parto esta raza puede considerarse sumamente económica en cuanto a piensos.

Por no haberse perseguido una extrema depuración de su capacidad lechera, el ganado negro galés ha conservado sus cualidades como productor de excelentes canales que contienen un gran porcentaje de carne magra de buen sabor.

Organización de la crianza

Existe una Sociedad de Criadores de Welsh Black que lleva un Libro genealógico en el que pueden inscribirse los animales que se ajusten a los requisitos de la raza.

White Park

Origen

Cuando murió el último uro en el bosque ‘Jaktorukа’ de en Polonia, hace unos 300 años, el último toro salvaje de los bosques escoceses había desaparecido hacía ya mucho tiempo. Fue una gran suerte que algunos de estos animales perseverasen en parques acotados para evitar su completa extinción. Hoy, solamente el rebaño Chillingham se mantiene completamente puro ya que fue acotado por primera vez hace unos 700 años. Sólo en los últimos años, el ganado blanco británico descendiente mocho del ganado Wild

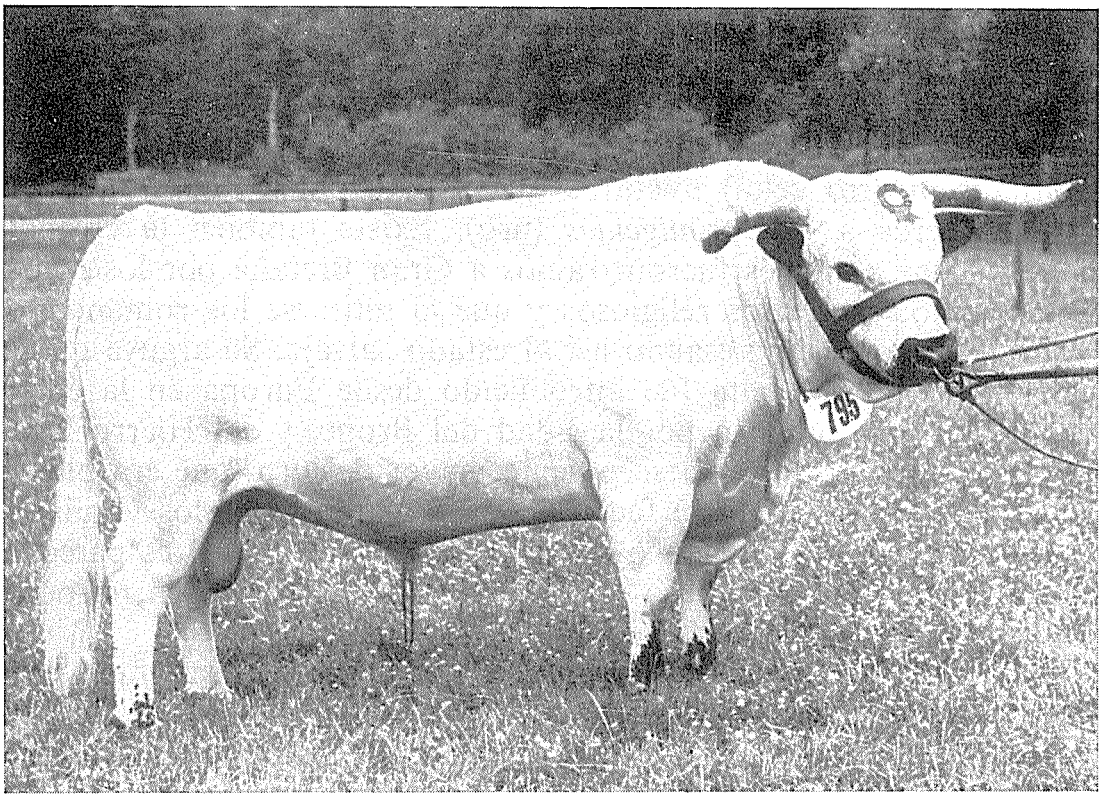


Figura 88. — Toro White Park.

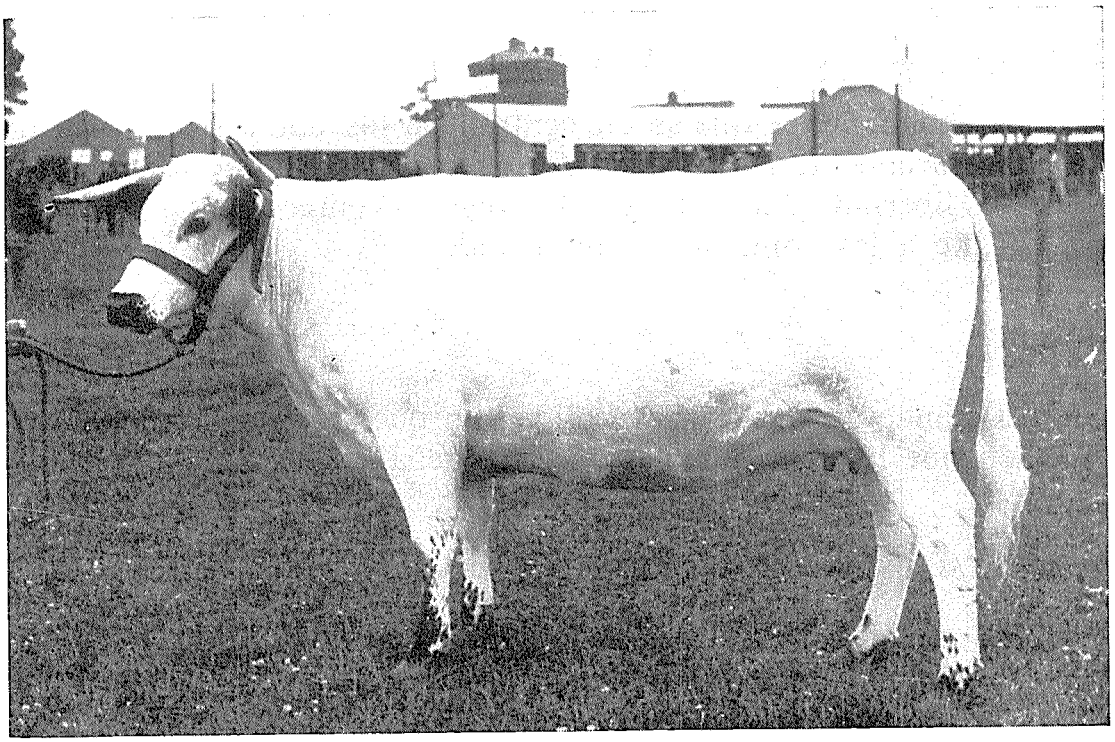


FIGURA 89. — Vaca White Park.

Fotos: Farmer and Stockbreeder

White o Park, ha recibido una atención merced a la cual se ha demostrado su valor comercial.

Existen muchas opiniones en cuanto al origen de esta raza bovina blanca que algunos consideran descendiente del *Bos longifrons* (cornicorto celta) mientras que otros opinan que se asemeja más de cerca a *Bos primigenius* (uro). Existe también la creencia de que estos animales fueron traídos a Gran Bretaña por los romanos para los sacrificios religiosos y que al retirarse los romanos los dejaron en la Isla regresando así al estado salvaje. Se arguye que el ganado cornicorto celta fue introducido desde Europa en la época neolítica y que pasaron por la Edad del Bronce y del Hierro hasta la era romana, y que el descendiente mayor del uro (que era blanco con orejas negras o rojas) fue traído a Inglaterra por los viquingos o los anglos. El color blanco de la raza White británica es parecido al del ganado Mocho sueco y difiere del de los Shorthorn, respecto de los cuales se comporta como dominante.

Se ha dicho también que los progenitores de esta raza eran tipos uros análogos a los animales de la Europa oriental, Turquía y Asia sudoccidental. Como se ve son muchas las opiniones sobre el origen del ganado White británico, pero las pruebas apuntan en general a favor de la teoría de que fue introducido en la Gran Bretaña por los romanos.

Distribución, topografía y suelos

Las condiciones que se encuentran en los cotos o reservas no son necesariamente las mismas de los bosques en que este ganado vivía en libertad. Sin embargo, los rebaños parecen adaptarse perfectamente a las condiciones ambientales.

Clima

El clima varía según la localidad en que se encuentran los parques en que hoy están recluidos estos rebaños.

Alimentación y prácticas ganaderas

Los animales se sustentan de la vegetación natural pero puede dárseles heno en el invierno. Cuando se les ha querido dar por primera vez piensos complementarios invariablemente los han rechazado, pero algunas veces hay animales que prueban el ensilaje o los concentrados, lo que incita a los demás a hacer lo mismo.

Características físicas

La capa es blanca con las orejas negras (a veces rojas) y el hocico negro. Existen al presente unas cinco vacadas de reses con cuernos y doce de reses mochas. Los cuernos tienen los pitones negros y las pezuñas son del mismo color. En cuanto a la forma de los cuernos, algunos animales se asemejan a los Ayrshire y otros a los Longhorn o Hereford.

El dorso no es tan derecho como en las razas mejoradas y los cuartos traseros son también más variables. La longitud de las patas varía apreciablemente, al igual que la profundidad torácica. El peso medio de los toros adultos es del orden de los 600 kg y el de las vacas de 400 kg. La piel es fina y suelta y el aspecto general depende con frecuencia del grado de nutrición. Con el transcurso de los años eran muchas las vacadas originales que estaban extinguiéndose y por ello ha habido que salvarlas mediante cruzamientos con otras razas parecidas. Hoy se tiene gran predilección por la ausencia de cuernos en esta raza y sólo se admite la inscripción de animales mochos en el Libro genealógico.

Características funcionales

Las características funcionales varían apreciablemente de un rebaño a otro, pero algunos poseen un neto potencial lechero. Estos tipos mejorados quizás pudieran describirse como animales de doble aptitud con una producción lechera media de 3.200 kg de leche con un 3,9 por ciento de grasa. Otros rebaños que no se han domesticado carecen de valor lechero y son de escaso mérito como animales de carne.

Organización de la crianza

La Sociedad de Criadores de esta raza se fundó en 1918 con el título de « Park Cattle ». En un principio se inscribían tanto los animales con cuernos como los sin cuernos, pero desde 1947 solamente se admite la inscripción de estos últimos.

5. MAR DEL NORTE Y LITORAL DEL BALTICO

PAISES BAJOS

Se extienden entre los 51º y 54º de latitud norte y los 3º y 7º de longitud este. Es un territorio de planicie con elevaciones sólo en el este y en el extremo sur. La altitud máxima corresponde a Vaals con 328 m sobre el nivel del mar. La superficie total es de 35.000 km² incluidos 2.000 km² de aguas, ocupando la agricultura alrededor de 25.000 km². A no ser por la protección de los diques, dunas y muros de contención, del 40 al 50 por ciento de la superficie actual del país estaría cubierta por las aguas.

El clima es marítimo con una precipitación bastante regularmente distribuida y con inviernos suaves. Alrededor del 63 por ciento de los agricultores ocupan zonas no superiores a las 10 hectáreas y se está tratando por todos los medios de estimular la producción de forrajes y piensos nacionales para reducir al mínimo la importación de alimentos concentrados.

La principal raza bovina en esta zona es la Frisona que por haberse mejorado tanto se ha convertido en la más notable raza lechera no sólo de los Países Bajos sino de gran parte del mundo. Por esta razón, conviene examinar en detalle su evolución.

Con frecuencia se dice que esta raza data de hace más de 2.000 años (página 205) aunque también se sostienen otras opiniones. Plinio, refiriéndose a la Frisia, describe las lomas artificiales (*terpen*), que los antiguos habitantes construían para retirarse a ellas con sus rebaños cuando el mar inundaba grandes extensiones. Sin duda estos primitivos bovinos sufrían de enanismo por la dureza de las condiciones y por la falta de alimentos. A juzgar por las reliquias encontradas en estas colinas, parece ser que el Uro (*Bos primigenius*), muy difundido en Europa hace 2.000 años, vivió en esta comarca hasta hace unos 1.000 años. Esto no puede demostrarse en forma taxativa ya que también se han desenterrado calaveras de *Bos longifrons* y de bovinos mochos. Se supone que

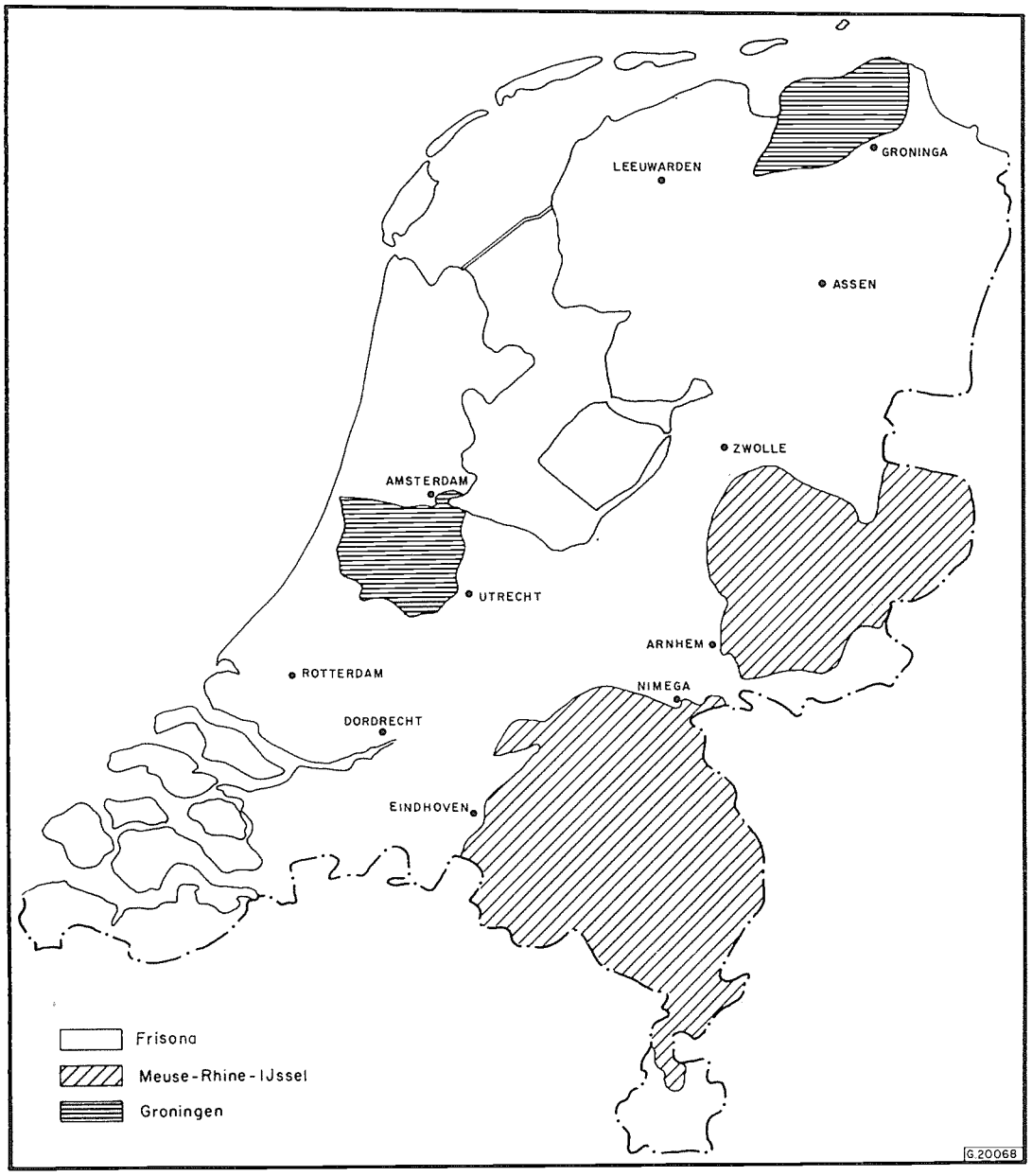


FIGURA 90. — Distribución de las razas bovinas en los Países Bajos.

la era de las colinas artificiales cesó en el año 800 después de Cristo y no hay nada que indique que existieran antes de tal fecha bovinos del tipo Frisón actual. Tampoco se sabe mucho acerca de la cría de bovinos en los Países Bajos en los 400 años subsiguientes. Lo que debe haber ocurrido se deduce de la necesidad de establecer varios mercados de bovinos entre el 1.200 y el 1.500. En 1624 se trajeron desde Dinamarca casi 12.000 bovinos al mercado de Enkhuizen. La Boeterhuus de Brujas se construyó en 1288 para atender al comercio de queso y mantequilla con Flandes. Ciertamente, hacia 1600 el comercio tanto lechero como ganadero estaba bien establecido y todos los años se importaba gran número de bovinos (unos 100.000) desde Dinamarca, Suecia y Schleswig-Holstein para el engorde antes de su reexportación.

La curva ascendente de prosperidad quedaba sin embargo interrumpida a intervalos por pérdidas de seres humanos y de bovinos, causadas por inundaciones, como ocurrió en 1170 por los anegamientos del Zuider Zee o por las epidemias ocurridas desde el año 810. Algunas de estas calamidades fueron de extrema gravedad; por ejemplo, en 1714 perecieron unas 300.000 cabezas de ganado, en 1744 los Países Bajos perdieron dos tercios de su cabaña pecuaria y las haciendas del norte cinco séptimas partes de sus animales, mientras que en 1768-1782 la peste destruyó 396.000 animales sólo en dos provincias. Puede darse por descontado que a finales del siglo XVIII casi todos o todos los animales de cualquier raza antigua deben haber perecido. Ahrends escribía en 1819 que, como resultado de la peste, « apenas quedaron bovinos, siendo necesario importarlos desde Jutlandia aunque estaban raquíticos por la antigüedad de su raza y apenas se tenían en pie ». Bukker ha podido demostrar que la capa de estas antiguas estirpes era roja y Berkhey en 1789, se refería al color original como « castaño rojizo ». Los cuadros del Rijksmuseum, pintados entre 1500 y 1750 muestran bovinos de color rojo o cervuno y no los modernos de color blanco y negro. Berkhey, escribiendo en los años subsiguientes a la peste, menciona la importación de gran número de bovinos blanco y negro o casi negro berrendo « siendo así que los bueyes de Brabante son rojos », y concluía que las razas de los Países Bajos tal como ahora las conocemos quedaron establecidas en la segunda mitad del siglo XVIII. De hecho, teniendo en cuenta las guerras, inundaciones y epidemias padecidas, sería muy improbable que las antiguas razas sobrevivieran sin mezclarse con el gran número de bovinos importados de los países limítrofes.

La Figura 90 muestra la distribución de las razas bovinas en el país.

Frisona holandesa

ORIGEN

No se ha llegado a un acuerdo en cuanto al origen de la raza Fries-Hollands Veeslay, o Frisona holandesa blanca y negra. Algunos opinan que estos bovinos proceden de animales que habitaron en el litoral noroeste de Europa desde épocas muy remotas. Se ha teorizado que se los domesticó al menos hace 2.000 años en las tierras llanas y pantanosas que hoy constituyen la Holanda septentrional y la Frisia en los Países Bajos y la Frisia oriental en la República Federal de Alemania. Otros (Prescott 1930) creen que las tribus frisonas y batavias, procedentes de la Lombardía, que llegaron siguiendo el curso del Ródano, trajeron consigo bovinos de elevada producción lechera derivados de animales de origen griego.

Los estudios históricos han demostrado que la ganadería ha constituido una rama muy importante de la agricultura holandesa desde comienzos del siglo XIII. En esta temprana época, la crianza de ganado en Holanda estaba expuesta a grandes peligros constituidos por frecuentes epizootias e inundaciones, que causaban pérdidas periódicas y graves en las poblaciones pecuarias. En ocasiones, al objeto de recuperar tales pérdidas era necesario importar bovinos de tipo y origen aproximadamente iguales de la Frisia oriental y Dinamarca. Con la construcción de diques y el consiguiente rescate de tierras desde el siglo XV en adelante, se redujeron los peligros de inundación y aumentaron las posibilidades de producción de forrajes, pero la peligrosidad de las enfermedades no pudo reducirse hasta mucho después. Sin embargo, la población ganadera fue en aumento, y en el siglo XIX el número de bovinos en los Países Bajos se había duplicado con creces dándose entonces comienzo a las exportaciones de animales de cría.

Antes del último cuarto del siglo XIX, el ganado en los Países Bajos no estaba diferenciado en razas. La heterogeneidad de la población bovina, que era consecuencia de los cruzamientos entre los bovinos de diferentes comarcas del país, aumentó más aún por efecto de las importaciones de ganado desde Alemania y Dinamarca antes mencionadas. Sin embargo se dio comienzo a políticas constructivas de crianza, obteniéndose tipos de animales fácilmente diferenciables entre sí. Debido al potencial lechero de estos tipos cobraron auge las exportaciones a Inglaterra, Europa continental, Norteamérica, la India, Sudáfrica, Australasia, etc. De hecho, a principios de la segunda mitad del siglo XIX estos diversos

FIGURA 91. — Toro Frisón holandés (Frans Adema 7 van Groenhoven, 28 276 NRS).

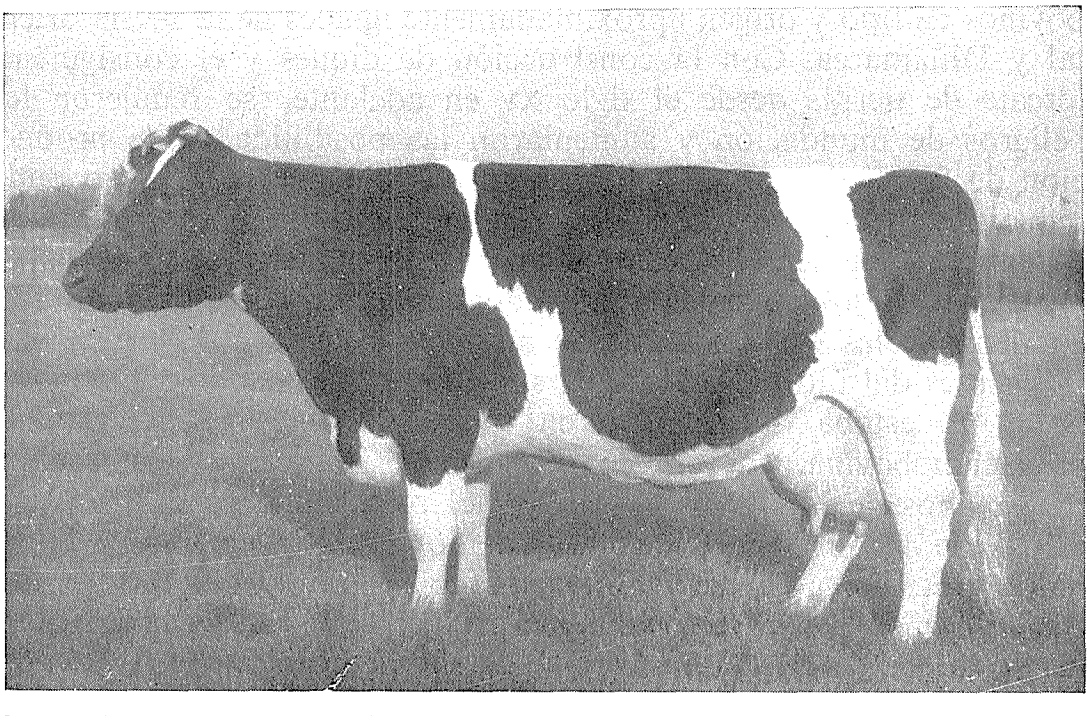


FIGURA 92. — Vaca Frisona holandesa (Emma 42, 47 5414 NRS). Promedio de 5 lactaciones : 6.493 kg de leche, con un 4,09 por ciento de grasa.

Fotos: Sociedad del Libro genealógico de los Países Bajos

tipos de bovinos habían quedado ya asociados con diversas modalidades culturales y con comarcas definidas, comenzándose entonces las gestiones que dieron como resultado sociedades de libros genealógicos. La Nederlandsche Rundvee Stamboek (NRS) se constituyó en 1874 y la Friesch Rundves Stamboek (FRS) en 1879. Posteriormente, en 1882, la Sociedad del Libro Genealógico del Ganado de los Países Bajos abrió registros por separado para el ganado Frisón negro berrendo, berrendo en rojo o de otras capas. Con posterioridad a esa fecha, el ganado berrendo en negro ha crecido considerablemente en número y hoy, aunque existen algunas otras vacadas de capa berrenda en rojo idénticas a las negro berrendo en todo lo demás, la raza Frisona está compuesta casi exclusivamente por animales blanco y negros.

En algunas provincias de los Países Bajos existieron diferencias más grandes entre bovinos de regiones diversas, así en cuanto al tipo como al color de la capa. Como resultado, la Sociedad del Libro Genealógico del Ganado de los Países Bajos abrió registros para las siguientes tres razas principales con características propias de color: (*a*) la raza Frisona holandesa blanca y negra (con una subsección para los animales rojos y blancos); (*b*) la raza roja y blanca Meuse-Rhine-Ijssel (MRIj), y (*c*) la raza Groningen de cabeza blanca.

Desde entonces se ha proseguido la selección dentro de cada raza sin entrecruzamientos para la obtención de ganado reproductor. Aunque dos sociedades del Libro genealógico inscriben al ganado Frisón en los Países Bajos, todos los animales berrendos en negro que se ajustan a las normas reconocidas para esta raza se consideran pertenecientes a la misma raza. En el momento actual, alrededor del 74 por ciento de todo el ganado reproductor de los Países Bajos (aproximadamente 3 millones de cabezas) son Frisones holandeses, el 24 por ciento son de la raza Meuse-Rhine-Ijssel y sólo alrededor del 2 por ciento pertenece a la raza Groningen.

Durante la época de crianza constructiva del ganado Frisón la selección se basaba primordialmente en la producción lechera. Se prestaba atención particular a la selección de animales con una larga vida productiva y desde 1900 se ha tratado de elevar el contenido de materia grasa en la leche. Aunque la producción de carne, desde el punto de vista económico, sigue a la de leche en orden de importancia (la relación entre el valor monetario de la leche y de la carne en los últimos años ha sido de 5:2), en la selección se ha tratado de asociar el rendimiento lechero perseguido con una mejor calidad de las canales para la producción de carne. En con-

secuencia, los animales son hoy de tronco más alto, patas más cortas y desarrollo muscular superior a los de hace 50 años (H. de Boer, comunicación personal).

Casi todos los toros Frisones holandeses que al presente se utilizan en los Países Bajos, proceden de uno o más de los siguientes tres padres famosos: Jan 3265, FRS; President 1213R, NRS; y Frans 41 466S, NRS. Estos toros procedían respectivamente de Frisia, Groningen y Holanda septentrional y los animales derivados de la primera y la tercera regiones en particular, han desempeñado una parte sobresaliente en la obtención de la raza actual. Incluso hoy persisten ciertas diferencias en los objetivos de la crianza en estas dos comarcas. En la primera se prefiere un animal de tronco profundo bien musculado, con un tercio medio capaz y que produzca grandes cantidades de leche con un alto contenido graso. Los ganaderos de Holanda septentrional en cambio, basan primordialmente su selección en un elevado rendimiento lechero atendiendo menos al contenido graso y prefieren animales de conformación más delicada (de Jong, 1953).

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

Como su nombre indica, los Países Bajos son un país de tierras bajas con escasas diferencias de altitud. Grandes extensiones del oeste, norte y en torno al Zuider Zee son tierras llanas rescatadas al mar a intervalos variables entre el siglo XV y nuestros días. Estas regiones están circundadas por diques protectores en los que se bombea el agua procedente de los muchos canales colectores. La zona rescatada en fecha más reciente, el *polder* del Flevoland oriental en el Zuider Zee, aportó 53.000 hectáreas más a la zona agrícola de los Países Bajos y están en marcha o en fase de estudio otros proyectos de rescate de tierras. Una parte considerable del país (40 a 50 por ciento) tiene una altura inferior a la del nivel del mar y sólo un dos por ciento alcanza más de 50 metros sobre el nivel del mar, siendo su elevación máxima de 323 metros.

En el interior y frente a las dunas de arena y de los diques que protegen la costa oeste contra el mar, existe una región llana aluvial atravesada por varios ríos de los cuales el Mosa, el Waal y el Bajo Rhin son los más importantes y extensos. Debido a los desmoronamientos de los muros de contención provocados en otro tiempo por las olas, la desembocadura de los ríos se ha modificado apreciablemente y largos trozos de costa aparecen divididos en anchos estuarios e islas.

En el lado de las dunas que mira al interior, los suelos llanos están formados por arcillas o turbas aluviales, habiéndose formado estos últimos en las grandes extensiones de aguas interiores que anteriormente cubrían gran parte de la zona. Las primeras representan los lechos de penetraciones marítimas y de anteriores cursos fluviales hoy rescatados mediante presas. Las tierras más altas son de material diluvial depositado por el hielo y por la acción de los ríos después de retirarse los glaciales del Pleistoceno. Los restos glaciales terminales están representados por cerros bajos y por zonas más extensas de arena fina y gruesa. Los suelos turbosos de escaso avenamiento ocupan el antiguo cauce del Mosa en esta región. En ella se ha extraído gran cantidad de turba para usarla como combustible y las capas arenosas subyacentes mezcladas con turba forman hoy un suelo de buena estructura y escasa fertilidad, a menos que se le apliquen abonos. Las arenas y turbas húmedas ocupan alrededor de la mitad de la superficie de los Países Bajos, estando cubierto el resto por arcillas y turbas aluviales.

Clima

Los Países Bajos gozan del clima suave y marítimo propio de la Europa nordoccidental y rara vez se registran heladas. Los vientos dominantes del sudoeste, fuertes en la costa pero de menor intensidad a medida que penetran en el interior, acarrean aire cargado de humedad del Atlántico. Se recogen lluvias todos los meses y los Países Bajos tienen un mayor número de días de lluvia por año que ningún otro país europeo, a la vez que casi nunca se producen sequías. La precipitación media es de 720 mm por año (límites de variación: 600 a 800 mm). La lluvia está bastante bien

Cuadro 70. – Datos climatológicos medios para los Países Bajos

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura media (°C)	2,2	2,3	4,8	8,0	11,9	14,8	17,0	16,7	14,3	10,0	5,8	3,2
Humedad relativa (Porcentaje)	87	84	79	74	71	71	74	76	80	84	87	89
Precipitación (mm)	58	45	38	48	51	54	72	76	69	72	70	65

Fuente: Royal Netherlands Meteorological Institute de Bilt.

distribuida durante todo el año correspondiendo el menor total mensual a marzo (unos 40 mm) y el máximo entre julio y noviembre (70 a 85 mm por mes). El número medio de horas de sol varía entre 40 en diciembre hasta 215 en mayo, y el total de horas de insolación es de 1.580 por año.

Los datos climatológicos para los Países Bajos figuran en el Cuadro 70.

DATOS CLIMATOLÓGICOS MEDIOS PARA UTRECHT Y GRONINGEN

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
UTRECHT												
Temperatura media (°C)	1,7	2,2	5,0	7,8	12,2	15,0	16,6	16,1	13,9	9,4	5,5	2,8
Precipitación media (mm)	53	46	46	43	48	58	71	81	66	71	61	66
GRONINGEN												
Temperatura media (°C)	1,1	1,7	3,9	7,2	11,7	15,0	16,1	16,1	13,9	8,9	5,0	2,8
Precipitación media (mm)	48	41	43	38	46	61	71	85	66	66	58	53

FUENTE: Kendrew (1953).

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

La combinación de condiciones climáticas, sistemas de cría y prácticas de abono en los Países Bajos es particularmente favorable para la producción de prados y pastizales. En consecuencia, no es sorprendente observar que la ganadería bovina depende en gran medida de los prados permanentes. De hecho, alrededor del 58 por ciento de la superficie total dedicada a la agricultura (1.307.000 hectáreas) se destina a herbazales y alrededor del 70 por ciento de éstos se consumen en régimen de apacentamiento, el 20 por ciento se transforma en heno y el 10 por ciento se ensila. Se ha dedicado una considerable atención a los problemas de cultivo de pastos y la producción de éstos se ha incrementado en grado apreciable en los últimos años gracias a las prácticas perfeccionadas de ordenación y fertilización adoptadas, y a la introducción de estirpes y mezclas

más productivas. De las tierras labrantías se obtiene también para el ganado una producción considerable de forrajes y alimentos concentrados, inclusive tréboles, alfalfa, altramuz, haba menor, serradilla, zanahoria, col rizada, vezas, nabos y remolacha forrajera, a la vez que las coronas y la pulpa de la remolacha azucarera, los cereales verdes, y la paja y granos y los residuos hortícolas y vegetales se utilizan también ampliamente.

El ganado se apacienta desde mediados de abril hasta finales de octubre y, con la excepción de algunos animales de producción extraordinaria, en general no es preciso darles alimentos concentrados en esta época. A finales de otoño, los alimentos concentrados se hacen necesarios y durante el período de estabulación, en los meses más fríos, el heno y el ensilaje son los alimentos principales que se suministran. El grado en que se recurre a los prados y pastizales o a la alimentación complementaria con cultivos agrícolas o con sus productos secundarios, varía según el sistema de labranza y la importancia de estos últimos alimentos es mayor en las comarcas de agricultura mixta con suelos arcillosos y arenosos. Se atiende en modo muy especial a las prácticas de conservación de forrajes al objeto de reducir pérdidas de elementos nutritivos. El heno se deseca en grado cada vez mayor sobre caballetes, a la vez que los sistemas tradicionales de ensilaje van siendo sustituidos por un empleo creciente de melazas, ácidos y remolacha y patata desmenuzada. El secado artificial de las hierbas va generalizándose y actualmente se prepara todos los años una cantidad considerable de estos productos. El hecho de haberse admitido la necesidad de conservar los forrajes en estado nutritivo y presentarlos en forma apetitosa, ha hecho que esta actividad desempeñe una parte significativa en la producción económica invernal, cuando los animales se estabulan. La dimensión de las haciendas varía ampliamente en los Países Bajos. Los bovinos se mantienen en explotaciones que pueden abarcar sólo unas cuantas hectáreas o llegar hasta 60 hectáreas. La explotación lechera media ocupa de 17 a 35 hectáreas.

En el Cuadro 71, se ilustran las raciones típicas utilizadas para la alimentación de vacas con una producción diaria de 15 kilogramos de leche que contiene un 3,75 por ciento de materia grasa.

Los datos obtenidos por el Instituto de Economía Agronómica de los Países Bajos, relativos a diversas regiones del país, indican que el consumo medio de alimentos concentrados por vaca durante el período de alimentación invernal era, en condiciones meteorológicas medias, de 280 a 460 kg en las zonas de prados permanentes y de 385 a 680 kg en las zonas de agricultura mixta con suelos arenosos.

CUADRO 71. – RACIONES ADMINISTRADAS A VACAS ADULTAS QUE PRODUCEN 15 KG DE LECHE CON UN 3,75 POR CIENTO DE GRASA

Terreno	Ración A		Ración B	
	Cantidad	Piensos	Cantidad	Piensos
	Kilogramos		*Kilogramos*	
Zonas de pastizal	10,0	Heno de gramíneas	10,0	Heno de gramíneas
	20,0	Ensilaje de gramíneas	5,0	Ensilaje de gramíneas
	2,0	Gramíneas secas	10,0	Remolacha forrajera
	0,75	Alimentos concentrados mixtos (24% de proteínas digestibles)	1,25	Alimentos concentrados mixtos (24% de proteínas digestibles)
		Paja		Paja
Explotaciones mixtas en suelos arcillosos	6,0	Heno de alfalfa	7,0	Heno de trébol de buena calidad
	15,0	Remolacha forrajera	20,0	Remolacha forrajera
	30,0	Coronas de remolacha azucarera	10,0	Col rizada del tallo fino
	10,0	Patatas	20,0	Ensilaje de gramíneas de buena calidad
	0,5	Alimentos concentrados ricos en proteínas		
		Paja		Paja
Explotaciones mixtas en suelos arenosos (otoño)	50,0	Nabos y hojas	50,0	Nabos y hojas
	15,0	Remolacha forrajera	5,0	Remolacha forrajera
	6,0	Heno de gramíneas	25,0	Hojas de remolacha forrajera
	1,0	Harina de cereales	5,0	Heno de gramíneas
	1,0	Alimentos concentrados mixtos (15% de proteínas digestibles)	2,0	Harina de cereales
		Paja		Paja
Explotaciones mixtas en suelos arenosos (después de mediados de diciembre)	20,0	Ensilaje de hojas de remolacha forrajera	20,0	Ensilaje de altramuces
	15,0	Remolacha forrajera	20,0	Remolacha forrajera
	6,0	Heno de gramíneas de excelente calidad	6,0	Heno de gramíneas de excelente calidad
	2,0	Alimentos concentrados mixtos (20% de proteínas digestibles)	1,0	Alimentos concentrados mixtos (20% de proteínas digestibles)
		Paja		Paja

FUENTE: H. de Boer, comunicación personal.

La frecuencia de las parideras es máxima a principios de la primavera, de suerte que el período de mayor producción de leche coincidirá con el primer brote de hierba tierna y por consiguiente obviará la necesidad de alimentos concentrados. Al perfeccionarse los servicios de inseminación artificial se cuenta con información adicional acerca de la distribución estacional de las parideras. La mayoría de las primeras inseminaciones se hacen en mayo, junio y julio, de suerte que el momento de intensidad máxima de los nacimientos sea de febrero a abril. La gran concentración de las inseminaciones en mayo-julio se observa en modo particular en las zonas de pastizales especializados, pero el número de los nacimientos está distribuido con más regularidad en las zonas de agricultura mixta.

No se deja que los terneros mamen sino que se alimentan a mano, dependiendo el método de cría y la cantidad de leche que se les da de la época del año y de la disponibilidad de piensos. Sin embargo, el sistema más común es dar a los terneros calostros en los primeros días y después leche entera hasta que el animal alcanza las cuatro semanas de edad. La leche entera se sustituye entonces gradualmente por leche descremada hasta que entre las 8 y 13 semanas de edad los animales sólo reciben esta última. En algunos casos puede utilizarse suero lácteo o sustitutivos de leche en lugar de leche descremada, pero en todos los casos los animales jóvenes reciben cantidades en gradual disminución hasta que se destetan, por último, a los ocho meses de edad.

Se estimula a los animales a que se alimenten con pastos desde muy jóvenes; en invierno se les deja consumir heno en lugar de hierba. Los alimentos concentrados se administran en cantidades que varían según la calidad de los forrajes duros consumidos, pero se atiende en particular al valor de los pastizales jóvenes para la alimentación de los terneros.

La mayor parte de los animales de matadero se ceban durante el verano en pastizales, sobre todo en las zonas occidentales de apacentamiento y cerca de los grandes ríos en la porción central del país. En las comarcas agropecuarias mixtas los bovinos con frecuencia se engordan en régimen de estabulación a base de coronas de remolacha azucarera durante el otoño y el invierno.

Las dimensiones medias de una explotación holandesa son de 12 hectáreas y alrededor del 50 por ciento de los ganaderos son arrendatarios. El promedio de vacas en las vacadas sometidas a control lechero es de 12. La investigación agronómica, junto con la enseñanza y el asesoramiento, se mantienen a un alto nivel, lo que, combinado con las favorables condiciones climáticas, contri-

buye a conservar la excelente calidad de la agricultura holandesa y explica sus éxitos en el terreno de la zootecnia.

Características físicas

La raza Frisona normal presenta una capa blanquinegra con ambos colores separados en zonas bien marcadas. El color negro se muestra típicamente distribuido por la cabeza y las espaldas, porción central del cuerpo y cuartos traseros. El color blanco se manifiesta en dos bandas en el tercio medio, una detrás de las paletillas y la otra frente a las caderas, y también en la cara abdominal, parte inferior de las patas y nacimiento de la cola y como una estrella en la frente. La distribución de los colores varía considerablemente de un animal a otro y actualmente la selección se propone alcanzar una capa en que predomine el color negro.

La pigmentación de la piel sigue la del pelo. La distribución de colores en los animales Frisones berrendos en rojo es análoga a la de los negro-berrendos.

El ganado Frisón holandés presenta una cabeza relativamente ancha con cara larga y enjuta y morro bastante ancho. El perfil facial es derecho, aunque la prominencia de los arcos orbitales puede conferir un cierto grado de concavidad a la frente. Los cuernos se desarrollan lateralmente a partir de una testuz más bien prominente y se encorvan hacia delante y en las vacas ligeramente hacia dentro en los extremos. La dirección que siguen los cuernos es normalmente de unos 45º respecto de la línea del perfil facial.

El pescuezo es fino y en la vaca puede parecer bastante largo. En el toro el morrillo es prominente pero no está muy desarrollado. Los hombros descienden en declive y se funden con el cuerpo que es relativamente largo y profundo con una línea dorsal ancha y derecha. Las costillas son largas y bien arqueadas dando lugar a un abdomen de gran capacidad. La grupa, ancha y escuadrada, es excepcionalmente horizontal y la anchura entre las puntas de las nalgas es ligeramente inferior a la distancia entre los jarretes. Las extremidades tienen huesos de grosor medio.

La ubre es de capacidad muy grande en las vacas con elevada producción, pero, sobre todo en las vacas viejas, pueden mostrar ciertos defectos, por ejemplo, insuficiente ligamiento al cuerpo, desarrollo inadecuado de las mamas delanteras respecto de las traseras (ubre caída) y pezones demasiado grandes. En los últimos años la selección encaminada a conseguir tipos mejorados de ubres ha reducido significativamente la frecuencia de estos defectos.

CUADRO 72. – PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DE VACAS INSCRITAS EN EL LIBRO GENEALÓGICO DEL GANADO FRISÓN PARA LOS AÑOS 1913, 1928, 1943 Y 1958

(Edad media de las vacas: 45 meses)

	1913	1928	1943	1958
Longitud corporal (cm)	153,5	154,9	152,3	150,3
Alzada a la cruz (cm)	135,9	136,1	133,2	129,5
Perímetro torácico (cm)	183,7	186,6	182,7	183,4
Profundidad torácica (cm) ...	70,0	70,9	70,0	69,6
Anchura torácica (cm)	42,1	42,5	41,4	42,8
Anchura de grupa (cm)	54,1	54,1	54,2	57,7
Anchura pélvica (cm)	50,1	50,6	50,3	51,5
Longitud pélvica (cm).....	51,7	51,4	50,7	50,6

Aunque no se ha establecido norma alguna para la raza, el ganado Frisón holandés es sorprendentemente uniforme en cuanto a capa y conformación. Son animales bien musculados y presentan un contorno continuo y redondeado. Aunque la carne es de importancia secundaria respecto de la leche, la selección se ha propuesto mejorar las canales para carne, sobre todo desde 1930 aproximadamente. Las reses Frisonas holandesas de nuestros días son incuestionablemente superiores en desarrollo muscular a sus antepasados de principios de siglo. En el Cuadro 72 se dan los promedios zoométricos tomados en 1913 y 1928, 1943 y 1958 con vacas registradas en el Friesch Rundvee Stamboeck. Los promedios citados se han calculado a partir de muestras de 100 vacas tomadas al azar de cada volumen del Libro genealógico para los años indicados.

La longitud del cuerpo y la alzada a la cruz han disminuido mientras que las dimensiones de profundidad y anchura han permanecido prácticamente inalteradas. En el caso de toros de 18 meses de edad los cambios han sido incluso más visibles:

	1913	1958
Alzada a la cruz (cm)	134,1	127,6
Perímetro torácico (cm).....	179,6	187,7
Anchura torácica (cm)	43,5	47,5
Anchura pélvica (cm).....	48,3	52,5

Como se ve, los toros, y en menor grado también las vacas, son de patas más cortas y de cuerpo más corto, más ancho y más macizo de lo que eran hace 45 años, lo que es indicación de un cambio desde una conformación lechera hasta un tipo más próximo a la doble aptitud. La razón por la que este cambio es más pronunciado en los toros jóvenes que en las vacas quizá guarde relación con el hecho de que los toros registrados representan un grupo de animales seleccionados con criterios mucho más rígidos.

En los Cuadros 73 y 74 se dan los promedios biométricos del ganado Frisón holandés registrados por la Sociedad del Libro Genealógico Frisón y por la Sociedad del Libro Genealógico de los Países Bajos, según la información proporcionada por H. de Boer en una comunicación personal.

CUADRO 73. – PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO FRISÓN HOLANDÉS REGISTRADO POR LA SOCIEDAD DEL LIBRO GENEALÓGICO DEL GANADO FRISÓN

	Machos	Hembras
	4 a 5 años	6 a 7 años
Longitud corporal (cm)	174,5	157,5
Alzada a la cruz (cm)	143,5	132,5
Perímetro torácico (cm)	232,5	195,5
Profundidad torácica (cm)	82,5	73,0
Anchura de grupa (cm)	64,5	58,5

FUENTE: H. de Boer, comunicación personal.

CUADRO 74. – PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO FRISÓN HOLANDÉS REGISTRADOS POR LA SOCIEDAD DEL LIBRO GENEALÓGICO DE LOS PAÍSES BAJOS

	Machos		Hembras
	2 años [1]	Adultos [2]	Adultas [3]
Longitud corporal (cm)	158,5	171,5	155,0
Alzada a la cruz (cm)	134,5	142,0	132,0
Perímetro torácico (cm)	205,0	233,5	189,0
Profundidad torácica (cm)	74,5	83 0	72,0
Anchura de grupa (cm)	56,0	64,0	56,5

FUENTE: H. de Boer, comunicación personal.

[1] Promedio de una muestra al azar de 100 toros inscritos en el Libro genealógico a la edad de 22 a 26 meses.

[2] Promedio de toros registrados (57) de cuatro años o más de edad para los que, basándose en la conformación, se revisó la puntuación en los últimos cinco años.

[3] Promedio de una muestra al azar de 200 vacas de cuatro o más años de edad inscritas en el Libro «élite» de la Sociedad del Libro Genealógico de los Países Bajos.

El valor de la producción bovina en los Países Bajos representa un 40 por ciento aproximadamente de la producción agrícola y hortícola total (leche 25,5 por ciento y carne 14,5 por ciento). Ya que no se mantienen razas de carne especializadas se ha decidido perseguir la combinación de una musculatura y calidad cárnica lo mejor posible con una producción elevada de leche sin que esta última se resienta. En 1961 la contribución relativa en las diferentes clases de ganado al peso vivo total de las reses de abasto fue como sigue:

Terneros de edad diversa	19 por ciento
Animales de 1 a 3 años de edad	26 »
Animales de más de 3 años de edad	55 »

Características funcionales

La edad a que las novillas paren por primera vez varía según la comarca. Las pruebas mensuales al azar hechas en comarcas en que el bovino Frisón holandés es el animal predominante por la Centraal Bureau voor de Statistiek dan, para las fechas del primer servicio y del primer parto, las estimaciones que figuran en el Cuadro 75.

Cuadro 75. – Promedio de edad de las novillas en el primer parto en las provincias de los Países Bajos en que el ganado Frisón holandés es la única raza bovina o la más importante

Provincia	Promedio de edad (en meses) a la cubrición de las novillas (incluidas las segundas montas)	Edad correspondiente a la paridera
Groningen	15,9	24,1
Frisia	15,8	24,9
Drenthe	16,7	25,8
Utrecht	15,6	24,7
Holanda Septentrional	16,4	25,5
Holanda Meridional	16,7	25,8
Zelanda [1]	20,5	29,6
Todo el territorio	16,8	25,8

Fuente: H. de Boer, comunicación personal.

[1] En la provincia de Zelanda muchas novillas se crían para exportarlas preñadas, lo que hace que se apareen más tarde de lo normal en las condiciones holandesas.

Puede conseguirse una segunda comprobación indirecta de estas edades a la paridera en los datos publicados por el Servicio Central de Control Lechero (Stichting Centrale Melkcontrole Dienst, 1954). Estos mencionan 86.713 lactaciones de novillas que parieron a una edad no superior a los 2 años y tres meses, junto con 23.728 lactaciones de novillas comprendidas entre esta edad y la de dos años y nueve meses. De estos datos se deduce que el 72 por ciento de las novillas parieron antes de alcanzar los 27 meses de edad.

El Cuadro 76 resume los datos de rendimiento lechero en 1960 publicados por el Stichting Centrale Melkcontrole Dienst en 1961. El número de días de secreción láctea por cada lactación en las diversas comarcas variaba entre 260 y 360 y para los distintos grupos de edad entre 302 y 316 días.

Una producción de 8.000 a 10.000 kilogramos de leche por lactación es bastante común para las vacas adultas; el ordeño se hace dos veces al día salvo para las vacas de producción excepcio-

CUADRO 76. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS FRISONAS HOLANDESAS EN 1960

Grupo	Número de vacas	Leche	Grasa	Proteínas
		Kilogramos	..... *Porcentaje*	
Todas las vacas Frisonas holandesas sometidas a comprobación en los Países Bajos	600 805	4 452	3,91	3,35
Asociación más calificada en Holanda Septentrional	947	5 284	3,98	3,31
Provincia de Frisia				
Todas las vacas ensayadas.....	163 111	4 393	4,02	3,34
Asociación más calificada	568	4 839	4,12	3,39
Vacas de pura sangre agrupadas según la edad				
2 años.....	19 667	3 519	4,03	3,31
2½ »	1 957	4 000	4,07	3,35
3 »	14 173	4 190	4,10	3,39
3½ »	2 197	4 752	4,11	3,38
4 »	10 246	4 737	4,08	3,37
4½ »	2 004	5 168	4,09	3,36
5 »	7 046	5 025	4,07	3,36
6-7 »	10 512	5 243	4,05	3,34
8-9 »	4 838	5 278	4,00	3,32
10 o más años	2 218	5 271	3,97	3,30

nal. Como se indica en el Cuadro 76 el rendimiento lechero aumenta en proporción con la edad de la vaca hasta los 10 años, pero esto se puede deber en parte al hecho de que los animales que se retienen hasta estas edades son los mejores productores de leche. Puede suponerse que sin esta selección el rendimiento por lactación aumentaría hasta los 5 ó 6 años de edad, disminuyendo después.

Otro ejemplo del resultado beneficioso de la selección dentro de la raza lo constituye el hecho de que el contenido graso de la leche ha aumentado desde un 3 por ciento en 1910, hasta 3,91 por ciento como promedio global en 1960, y hasta un 4 por ciento para las vacas registradas en la provincia de Frisia. Una alimentación mejorada puede contribuir a este incremento pero es casi seguro que las influencias genéticas, ejercidas por medio de la selección, han desempeñado un papel importante ya que el contenido graso de la leche constituye un rasgo muy hereditario.

El ganado Frisón holandés, en especial las novillas y vacas jóvenes de 2 ó 3 años, responden bien al cebamiento. La calidad de la canal es buena por su desarrollo muscular y por la escasa cobertura de tejido adiposo. Los toros jóvenes se crían con más frecuencia que los bueyes jóvenes para el abasto. En los datos existentes sobre producción de carne no se establecen diferencias entre razas ni se dan cifras por separado para el ganado Frisón.

En casi todas las zonas del mundo en que la industria lechera está establecida o se está implantando se han distribuido Frisones reproductores. La raza Frisona es también muy importante en otros países europeos, en los Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelandia, Sudáfrica e Israel y se ha ensayado experimental y comercialmente en América Central y del Sur, en muchos países de Africa, del Lejano Oriente y del Oriente Medio, en Indonesia y las islas del Pacífico. Indudablemente es la raza más abundante en su distribución cuantitativa, pero sin duda su satisfactoria adaptación a otras zonas depende de los factores ambientales, del nivel de la alimentación y de la ordenación y la eficacia de los servicios veterinarios.

Organización de la crianza

Los ganaderos holandeses están organizados en dos asociaciones, la Sociedad del Libro Genealógico Frisón, con más de 7.500 miembros en la provincia de Frisia, y la Asociación del Libro Genealógico de los Bovinos de los Países Bajos, con unos 60.000 com-

ponentes en las 10 provincias restantes de los Países Bajos. Esta segunda asociación cuenta con tres secciones, una para cada grupo de criadores nacionales: de ganado Frisón, de ganado Rojo y blanco Meuse-Rhine-Ijssel y de ganado Groningen de cabeza blanca. Existe una estrecha cooperación entre las dos asociaciones de los libros genealógicos para el ganado Frisón y las organizaciones del Estado que supervisan y dirigen el control de rendimiento lechero, los servicios de inseminación artificial y de lucha contra las enfermedades, etc. En Frisia, alrededor del 40 por ciento de los bovinos están registrados y en las demás provincias sólo el 25 por ciento.

Los dos libros genealógicos están abiertos a las hembras descendientes de animales no inscritos, siempre que se ajusten a ciertas condiciones prescritas. Las novillas de edad no inferior a los dos años pueden admitirse en el Libro auxiliar de la Sociedad del Ganado Frisón después de pasar satisfactoriamente una prueba de conformación en la que deben recibir 75 puntos sobre un total de 100. La descendencia de todos los animales registrados queda automáticamente inscrita en el Registro de crianza. Para optar a la inscripción en el Libro genealógico los animales deben haberse anotado previamente en el Registro de crianza y haber pasado, a una edad no inferior a los 18 meses para los toros y de 34 meses para las vacas, una prueba de conformación de acuerdo con las normas establecidas para la raza (esto es, habrán debido obtener una puntuación de 75 como mínimo sobre un posible total de 100).

Para poderla inscribir en el grado « Preferente » una vaca debe haber producido tres terneros en cuatro años, tener al menos cuatro descendientes que satisfagan las normas de la raza en cuanto a conformación, incluida al menos una hembra cuya producción pueda evaluarse, haber producido leche que en todas las pruebas conocidas dé un promedio de 3,8 por ciento de grasa, y haber satisfecho al menos en la mitad de sus lactaciones los siguientes requisitos de producción corregidos a períodos de lactación de 330 días, un porcentaje de grasa del 3,8 por ciento y ajustados para el mes de la paridera:

hasta la edad de 2 años 3 meses	3 293 kg
entre 2 años 4 meses y 2 años 9 meses	3 592 »
entre 2 años 10 meses y 3 años 3 meses	3 892 »
entre 3 años 4 meses y 3 años 9 meses	4 191 »
entre 3 años 10 meses y 4 años 6 meses	4 490 »
entre 4 años 7 meses y 5 años 6 meses	5 080 »
más de 5 años 7 meses	5 488 »

Las normas de rendimiento exigidas se reducen en el caso de vacas mantenidas en suelos ligeros.

Las pruebas de progenie de los toros se introdujeron por primera vez en Frisia en 1910 y fueron adoptadas por la Sociedad del Libro Genealógico de los Países Bajos en 1916, pero con posterioridad a la segunda guerra mundial estas actividades se han intensificado en gran medida.

En la actualidad, todos los toros con 15 o más hijas que hayan dado al menos una lactación se someten a pruebas de progenie por comparaciones hija-madre en cuanto al porcentaje de grasa y producción lechera, tomando como base el rendimiento corregido de acuerdo con el de una novilla de dos años de edad. Los toros con notables propiedades de transmisión de caracteres pueden recibir la mención « Preferente A » o « Preferente B » según su nivel de calidad. La estimación preliminar del mérito de un toro se hace por primera vez cuando éste alcanza la edad de dos años (Toro Primado del Estado) tomando como base el rendimiento de la madre y de las abuelas (si el padre y la madre o sólo uno de éstos son animales « Preferentes » no se considera necesario investigar el rendimiento de las abuelas). A la edad de cuatro o cinco años se procede a una segunda prueba en la cual se determina la conformación de la progenie masculina. La decisión de efectuar una prueba de progenie se hace cuando el animal alcanza una edad de siete a ocho años y siempre que los resultados de las pruebas anteriores hayan sido satisfactorios. En el caso de toros seleccionados para fines de inseminación artificial se inspecciona una muestra al azar de 100 hijas a intervalos regulares, a lo largo de varios años, para obtener la mayor información posible acerca de las propiedades de transmisión de caracteres del padre.

Del control lechero se encargan controladores certificados y especialistas en recogida de muestras de leche empleados por las asociaciones locales de ganaderos. A intervalos regulares se procede al pesado y toma de muestras de la leche perteneciente a todas las vacas de la explotación. Los registros cumplimentados se envían a los once organismos provinciales de control lechero y estos últimos, una vez verificados los datos, los transmiten a la Sociedad del Libro Genealógico interesada. Estos organismos provinciales son los responsables de analizar los registros de rendimiento y de utilizarlos en las pruebas de progenie de los toros. El sistema está coordinado globalmente por el Servicio Central de Control Lechero el cual, además de garantizar una uniformidad en los procedimientos, concede un subsidio anual por cada vaca registrada y para las pruebas de progenie de los toros aprobados.

La comprobación del rendimiento lechero se inició en los Países Bajos en los últimos años del siglo XIX y desde entonces se ha generalizado mucho. En 1961, el 67 por ciento de todas las vacas del país se controlaron oficialmente. Para un 28 por ciento de todas las vacas registradas, las pruebas oficiales se hicieron a intervalos quincenales; este intervalo fue de tres semanas para el 69 por ciento de los animales, mientras que el 3 por ciento restante se sometió a control a intervalos de cuatro semanas. Cada prueba se refería al rendimiento lechero y contenido de grasa para un período de 24 horas. En los últimos años, también se ha determinado el contenido proteínico, dato que se ha obtenido para un 30 por ciento de las vacas sometidas a control lechero en 1961. El rendimiento, el contenido graso y el contenido proteínico de la leche de cada vaca, se calcula para cada período de lactación mencionándose el número de días comprendidos en este período.

Las asociaciones de ganaderos lecheros organizan servicios locales de inseminación artificial autorizados por el Ministerio de Agricultura. Los componentes de estas asociaciones convienen en someter a todas sus vacas y novillas a la inseminación artificial, en registrar todos los terneros nacidos y, si poseen más de cuatro vacas, en someterlas a un control oficial de rendimiento lechero. Se lleva un registro en el que se anotan las anormalidades en los partos y las deformidades de las crías. En cada una de las once provincias existen comités supervisores coordinados a su vez por un comité central. Varias asociaciones han adoptado las « pruebas de 100 terneros », con arreglo a las cuales las 100 primeras crías femeninas obtenidas de un toro utilizado para la inseminación artificial se inspeccionan a intervalos anuales, tanto en lo que respecta a la conformación como a otras cualidades, y de acuerdo con los resultados obtenidos se enjuician los toros. En la actualidad existe un comercio de exportación de semen, pero la asociación de inseminación artificial debe obtener para ello un permiso especial.

Groningen de cabeza blanca

ORIGEN

La raza Groningen de cabeza blanca surgió en la provincia de Groningen en el noroeste de los Países Bajos a partir de animales cuyo origen era análogo al de los Frisones holandeses. Esta raza se reconoció oficialmente en 1906 por la Sociedad del Libro

Genealógico de los Bovinos de los Países Bajos y se ha desarrollado posteriormente a partir de un tipo de bovino que en esa fecha era común en la mayoría de las explotaciones de dicha provincia. Fue descrito por Van den Bosch, en la época en que este tipo fue oficialmente reconocido como raza primordialmente de aptitud cárnica. Sin embargo, una posterior selección ha conseguido elevar su capacidad lechera hasta un nivel tal que se aproxima de cerca al del ganado Frisón holandés. La política de crianza adoptada es de tal naturaleza que hoy todos los toros Groningen proceden genealógicamente, a través de sus respectivos padres, de un solo toro (Keizer 550 S).

Esta raza recibe también otros nombres como « Zwartblaar », Groningen de cabeza blanca y negra, Groningen, Ganado de Cabeza blanca y en forma abreviada « G » (De Jong, 1953; H. de Boer, comunicación personal).

Distribución, topografía y suelos

Estos animales constituyen todavía el tipo bovino predominante en las explotaciones de suelo arcilloso de la parte norte de la provincia de Groningen, que sigue siendo su principal zona de reproducción. Sin embargo, la mayor concentración de estos animales se encuentra en la comarca del Bajo Rhin de Holanda meridional y en la porción adyacente de Utrecht. En estas zonas, los animales se mantienen en explotaciones con suelos de turba y de arcilla aluvial. Todas estas zonas son planicies que, de no ser por la presencia de los muros de contención, quedarían inundadas por el mar.

Clima

Igual que el descrito para el ganado Frisón holandés.

Alimentación y prácticas ganaderas

El bovino Groningen es esencialmente un animal de pastoreo. En sus comarcas de reproducción se mantiene en explotaciones que se dedican casi enteramente a los prados permanentes y que en su mayor parte poseen suelos arcillosos. Las prácticas de ordenación y alimentación se han bosquejado ya en la sección correspondiente al ganado Frisón holandés. En Holanda meridional y en

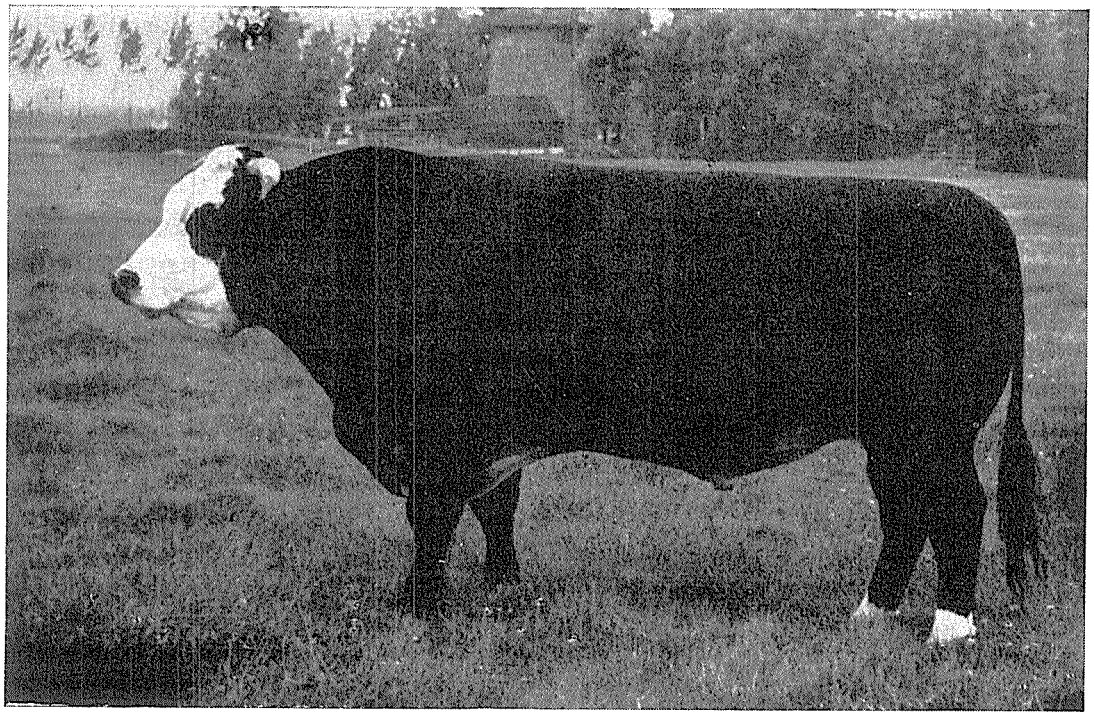


FIGURA 93. — Toro Groningen de cabeza blanca (Reinard, 6365 NRS).

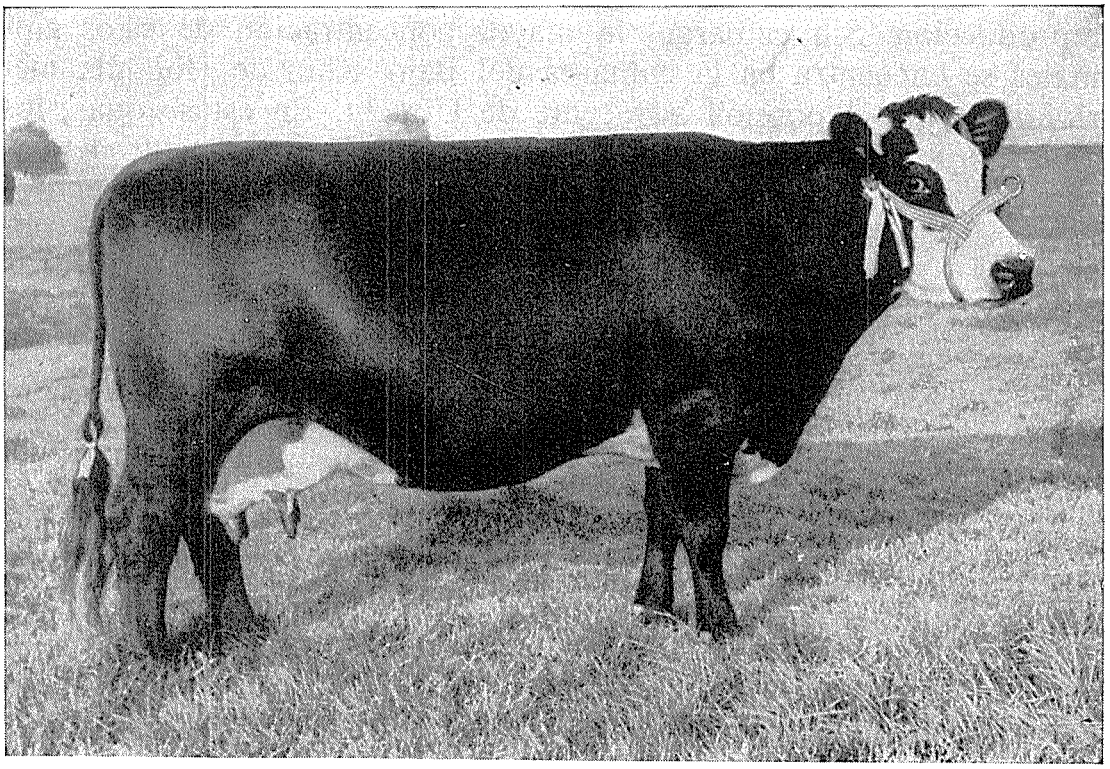


FIGURA 94. — Vaca Groningen de cabeza blanca (Ada, 5, 28 244 NRS). Promedio de siete lactaciones: 6.446 kg de leche, con un 4,02 por ciento de grasa.

Fotos: Melissen

Utrecht, las vacas se echan al toro entre mayo y junio inclusive. El número máximo de cubriciones se registra en junio, de forma que la paridera coincide con el comienzo de la primavera.

Características físicas

La capa del ganado Groningen de cabeza blanca es negra en el cuerpo (en algunos casos roja) con cabeza, pecho, región abdominal y papada blancos. Con frecuencia los animales presentan manchas de pigmentación negra en torno a los ojos (*blaren*).

La conformación corporal se asemeja mucho a la del ganado Frisón holandés, quizá con un desarrollo muscular mejor. La configuración de la ubre no ha quedado mejorada en igual grado y a veces su cuarto anterior tiende a ser pequeño respecto del posterior.

No se dispone de información en cuanto a peso vivo del ganado Groningen; sus promedios zoométricos se dan en el Cuadro 77.

Cuadro 77. – Promedios zoométricos del ganado Groningen de cabeza blanca registrado

	Machos	Hembras
	De 2 años [1]	Adultas [2]
Longitud corporal (cm)	159,0	157,5
Alzada a la cruz (cm)	136,0	133,5
Perímetro torácico (cm).....	200,5	194,0
Profundidad torácica (cm)	73,5	72,5
Anchura de grupa (cm)	56,0	56,5

[1] Promedio de una muestra al azar de 100 toros inscritos en el Libro genealógico y de 22 a 26 meses de edad. – [2] Promedio de una muestra al azar de 100 vacas de 4 o más años de edad inscritas en el libro de élite de la Sociedad del Libro Genealógico de los Países Bajos.

Características funcionales

Las pruebas al azar hechas por el Centraal Bureau voor de Statistiek indican que las novillas se echan al toro a una edad aproximada de 16 meses lo que corresponde a una edad de 25 meses en la primera paridera. Los datos recogidos por el Stichting Cen-

trale Melk Controle Dienst, en 1954, confirman que las novillas paren a los 2 años de edad aproximadamente y que si bien se registraron 1.992 lactaciones para terneras que parían a una edad no superior a los 2 años 3 meses, solamente se registraron 752 lactaciones de novillas que parían entre esa edad y los 2 años 9 meses.

El rendimiento por lactación de las vacas Groningen se da en el Cuadro 78 para los años 1954 y 1960 relativamente a todas las vacas con períodos de lactación de 260 a 360 días.

CUADRO 78. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS GRONINGEN DE CABEZA BLANCA

Año	Grupo	Número de animales	Leche	Grasa	Proteínas	Días de producción
			Kilogramos	..... *Porcentaje*		
1954	Todos los animales sometidos a comprobación	20 452	3 886	3,58	—	303
	Animales registrados	3 723	4 121	3,74	—	304
1960	Todos los animales sometidos a comprobación	17 890	4 339	3,74	3,39	—
	Animales de dos años de edad	4 076	3 242	3,85	3,43	—
	Animales de 5 o más años de edad	7 154	5 111	3,66	3,34	—

El rendimiento lechero de esta raza es ligeramente menor que el de las vacas Frisonas holandesas, pero la diferencia no es suficiente para merecer un comentario especial. El porcentaje de materia grasa de la leche de las vacas Frisonas es algo más elevado. Sin embargo, es interesante observar que a diferencia del incremento continuo en el número de vacas Frisonas que se registran cada año, hay una disminución en el número total de bovinos Groningen dados a conocer, lo que confirma la impresión general de que esta raza va siendo lentamente sustituida por la Frisona. En 1952 existían 123.000 cabezas de esta raza en los Países Bajos, lo que equivale a un 4 por ciento de la cabaña bovina total.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Una sección del Libro genealógico para los bovinos de los Países Bajos se dedica a la raza Groningen de cabeza blanca. Los

detalles relativos al Libro genealógico, requisitos de inscripción y medidas de mejoramiento genético, se describen en términos generales en la sección relativa al ganado Frisón (página 219). Las exportaciones de estas razas han sido muy limitadas.

Meuse-Rhine-Ijssel (MRIj)

Origen

Aunque se deriva de las mismas estirpes primitivas que el ganado Frisón, esta raza roja y blanca evolucionó gradualmente como tal raza reconocible y diferenciada en las regiones del este y sudeste de los Países Bajos, en las comarcas a orillas de los grandes ríos en las provincias de Overijssel, Güeldres, Brabante septentrional y Limburgo. Adquirieron una conformación corporal definida y se seleccionaron atendiendo a su color y capacidad de producción con doble finalidad. Estas actividades de selección se practicaron durante muchos años y fueron tan eficaces que en 1906 la Sociedad del Libro Genealógico de los Países Bajos comenzó la inscripción de este ganado como una raza independiente. Los pedigrees de una gran proporción de los animales existentes se remontan genealógicamente a dos toros: Fritz y Castro. Los animales son también de origen muy parecido al del ganado Berrendo en rojo existente en zonas contiguas de Bélgica y Alemania.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se mantiene en las explotaciones mixtas agro-pastorales con suelos fluviales arcillosos y arenosos en la zona de los grandes ríos de los que deriva su nombre. Los rasgos generales de esta región quedaron descritos en la sección correspondiente al ganado Frisón holandés.

Clima, alimentación y prácticas ganaderas

Estos extremos se han discutido ya en la sección correspondiente al ganado Frisón holandés, aunque los pastizales pueden ser algo menos productivos a menos de que reciban los adecuados abonos. El consumo medio anual de alimentos concentrados varía entre 385 y 550 kilogramos por animal.

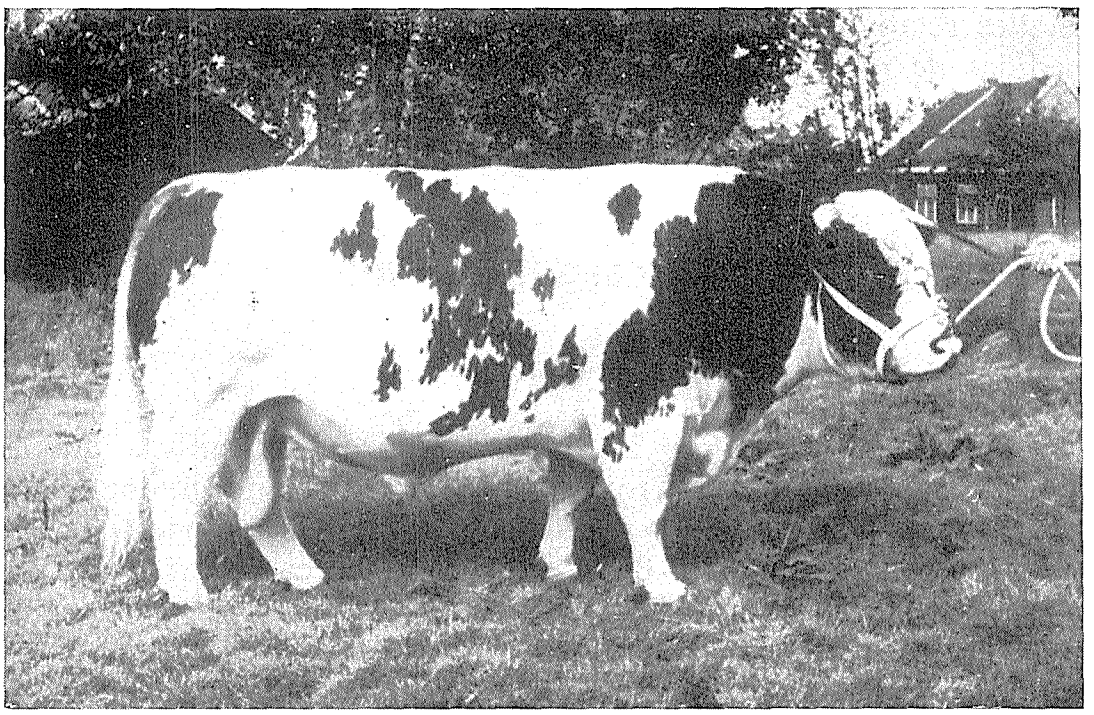


FIGURA 95. — Toro de la raza Meuse-Rhin-Ijssel (Maria 8's Kasimir, 15 975 NRS).

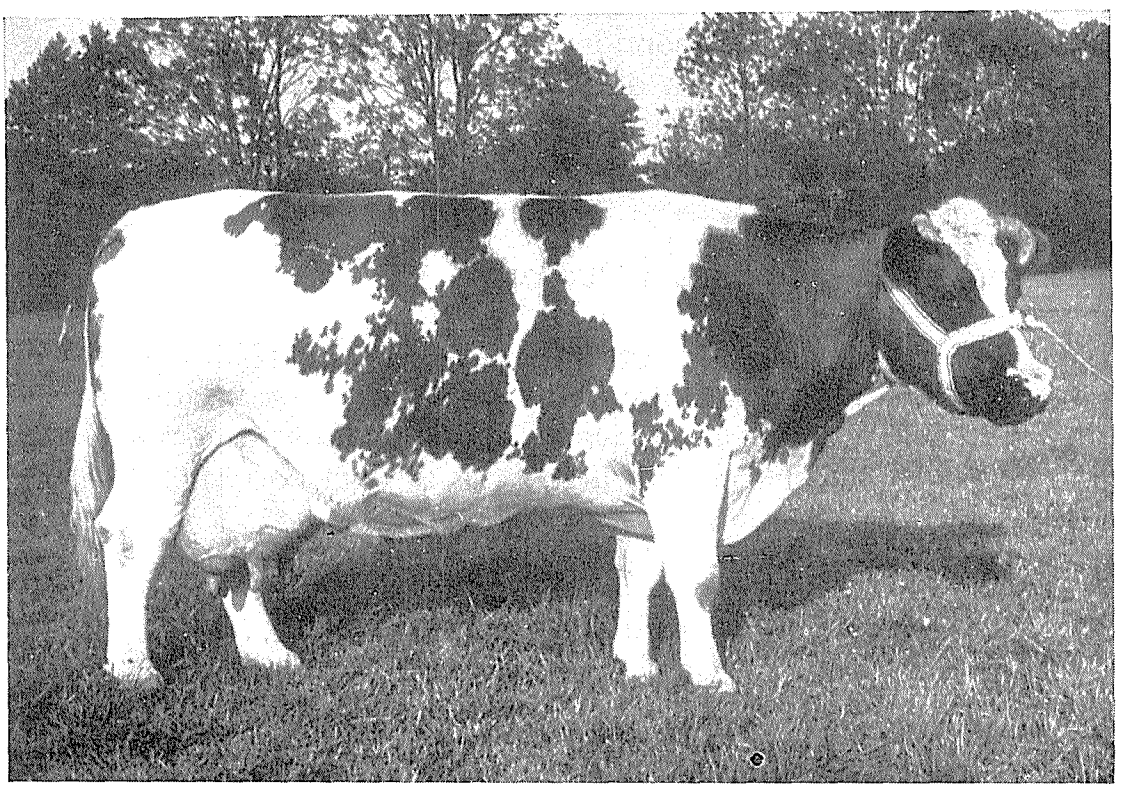


FIGURA 96. — Vaca de la raza Meuse-Rhin-Ijssel (Kaatje 5, 86 365 NRS Preferente). Promedio de 13 lactaciones: 5.538 kg de leche, con un 3,6 por ciento de grasa.

Fotos: Sociedad del Libro genealógico de los Países Bajos

CARACTERES FÍSICOS

El color de la capa es berrendo en rojo en manchas netas, análogas en su disposición a las del ganado Frisón negro berrendo; la piel es suelta y de grosor medio y el pelo es fino y de longitud mediana. La coloración roja está dispuesta en tres secciones: en la cabeza y pescuezo, en una faja sobre el dorso y flancos y en los cuartos traseros. Estas manchas están separadas por zonas blancas que cubren los hombros y los riñones y se unen a un abdomen blanco. Las patas y la borla de la cola son blancas. La cabeza amplia es « noble » y bien dispuesta sobre un cuerpo profundo, ancho y bien musculado. Las patas son cortas, con huesos recios y las costillas están bien arqueadas, ofreciendo un amplio espacio ventral. La ubre está bien desarrollada, y también las venas mamarias. Los cuartos traseros están algo más caídos que en el ganado Frisón, pero son amplios y escuadrados y presentan abun-

CUADRO 79. – PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO MEUSE-RHIN-IJSSEL

	Machos	Hembras	
	2 años	2 años o más	4 años o más
Longitud corporal (cm)	156,0	156,5	174,5
Alzada a la cruz (cm)	131,0	129,0	140,0
Perímetro torácico (cm)	205,0	195,5	235,5
Profundidad torácica (cm)	74,0	73,0	85,0
Anchura de grupa (cm)	56,5	59,5	64,0

FUENTE: H. de Boer, comunicación personal.

dancia de carne. La musculatura, especialmente en el cuarto trasero, está muy desarrollada. En el Cuadro 79 se resumen los promedios biométricos facilitados por la Asociación de Criadores en 1935.

Estas cifras indican que el ganado Meuse-Rhin-Ijssel es de patas más cortas que los Frisones, pero por lo demás se parece mucho a éstos, aunque a veces es más robusto.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El promedio de edad en la primera paridera es de 3 a 6 meses mayor que para la raza Frisona. Esta diferencia de edad puede

explicarse en parte por una tendencia a suspender la cubrición de las novillas desde septiembre hasta diciembre y a intensificar las montas en los primeros meses del año. Mientras el 72 por ciento de las vacas Frisonas paren antes de alcanzar los 17 meses de edad, esta cifra es de sólo el 25 por ciento para las vacas Meuse-Rhin-Ijssel. El rendimiento lechero medio de todas las vacas sometidas a comprobación en 1960 se da en el Cuadro 80.

CUADRO 80. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS MEUSE-RHIN-IJSSEL

	Número de vacas	Leche	Grasa	Proteínas
		Kilogramos	..... *Porcentaje*	
Todas las vacas sometidas a comprobación	146 938	4 301	3,61	3,32
Vacas de 2 años	14 194	3 387	3,67	3,32
Vacas de 5 o más años	62 938	4 770	3,56	3,30

Aunque en cuanto a cantidad esta producción puede compararse favorablemente con el promedio para el ganado Frisón, el contenido de materia grasa es definitivamente inferior. En cambio, la raza Meuse-Rhin-Ijssel se considera mejor que la Frisona como animales de doble aptitud, toda vez que la calidad de la canal es superior sin tendencia a una excesiva acumulación de grasa subcutánea. La raza Meuse-Rhin-Ijssel es muy frugal y se adapta a diferentes condiciones de crianza y alimentación. Debido a esto, en las zonas con suelo arenoso medra mejor que el ganado Frisón, pero en otros aspectos se asemeja mucho a esta última raza.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Una sección del Libro Genealógico de Bovinos de los Países Bajos se dedica a la raza Meuse-Rhin-Ijssel. En la página 219 se exponen las condiciones generales para la inscripción en el Libro genealógico.

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

La República Federal de Alemania se extiende entre los 47°41' y los 54°40' de latitud norte y, de todos los países europeos, soamente los Países Bajos y Bélgica están más densamente poblados. De su superficie total, el 35,2 por ciento corresponde a tierras la-

brantías y el 23,4 por ciento a prados y pastizales. La porción norte está formada por tierras bajas y pantanosas y tiene el clima marítimo típico de la Europa occidental. En la costa bañada por el mar del Norte se encuentran excelentes pastizales. Más hacia el interior, predomina el clima continental y los suelos, de origen glacial, varían desde arcillas, humus y aluvión, muy fértiles, hasta arenas y gravas.

La porción central del país está cortada por colinas, valles y mesetas elevadas. En la frontera con la Alemania Oriental, en el Harz, la altitud llega a 1.140 m y en las montañas de Hesse hasta 950 m. En Baden-Würtenberg las montañas de la Selva Negra alcanzan una altura de 1.493 m, mientras que en Baviera se encuentra el punto más alto del país, el Zugspitze de los Alpes, con 2.953 m sobre el nivel del mar. En la meseta bávara, a lo largo del curso del río Danubio y de sus afluentes, el suelo y las condiciones climáticas son excelentes para la agricultura y la ganadería. Sin embargo, en muchas partes de la Alemania meridional las haciendas son pequeñas y los campos están divididos en fajas estrechas que dificultan la mecanización y el racional aprovechamiento del suelo.

Hasta finales del siglo XVIII, época en que se hicieron considerables adelantos en la agricultura, en la diversidad de cultivos de campo y en la invernación de los bovinos, existían razas geográficas en muchas partes del país. En el norte, los animales eran generalmente rojizos o predominantemente negros, mientras que en el sur la variedad de tipos era mucho mayor, por ejemplo de capa rojo amarillenta, de un solo color o salpicada. La selección natural contribuyó probablemente más que los propósitos artificiales del hombre a la evolución de estas antiguas razas geográficas. En un período subsiguiente, estuvo de moda cruzar las razas indígenas con otras importadas como la Brown Swiss, Simmental, Jersey, Shorthorn, Ayrshire, Frisona holandesa y, también, la raza de la Frisia oriental, propia del norte de Alemania. El ganado Blanco y negro de tierras bajas surgió en el norte y, a partir de 1860, aproximadamente, se convirtió en la raza más importante de estas comarcas. En las zonas centrales y del sur persistió un gran número de estas razas geográficas hasta que entre 1920 y 1940 comenzó la fusión de tales razas, así como el *top-crossing* con otras razas importadas. Como consecuencia, desde entonces han desaparecido varias razas geográficas como tales y se han fundido en otras agrupaciones mayores y más generales.

Los bovinos de la República Federal de Alemania suelen clasificarse como de tierras altas (Höhenvieh) y de tierras bajas (Niederungsvieh). Los animales del primer grupo suelen ser de cuerpo

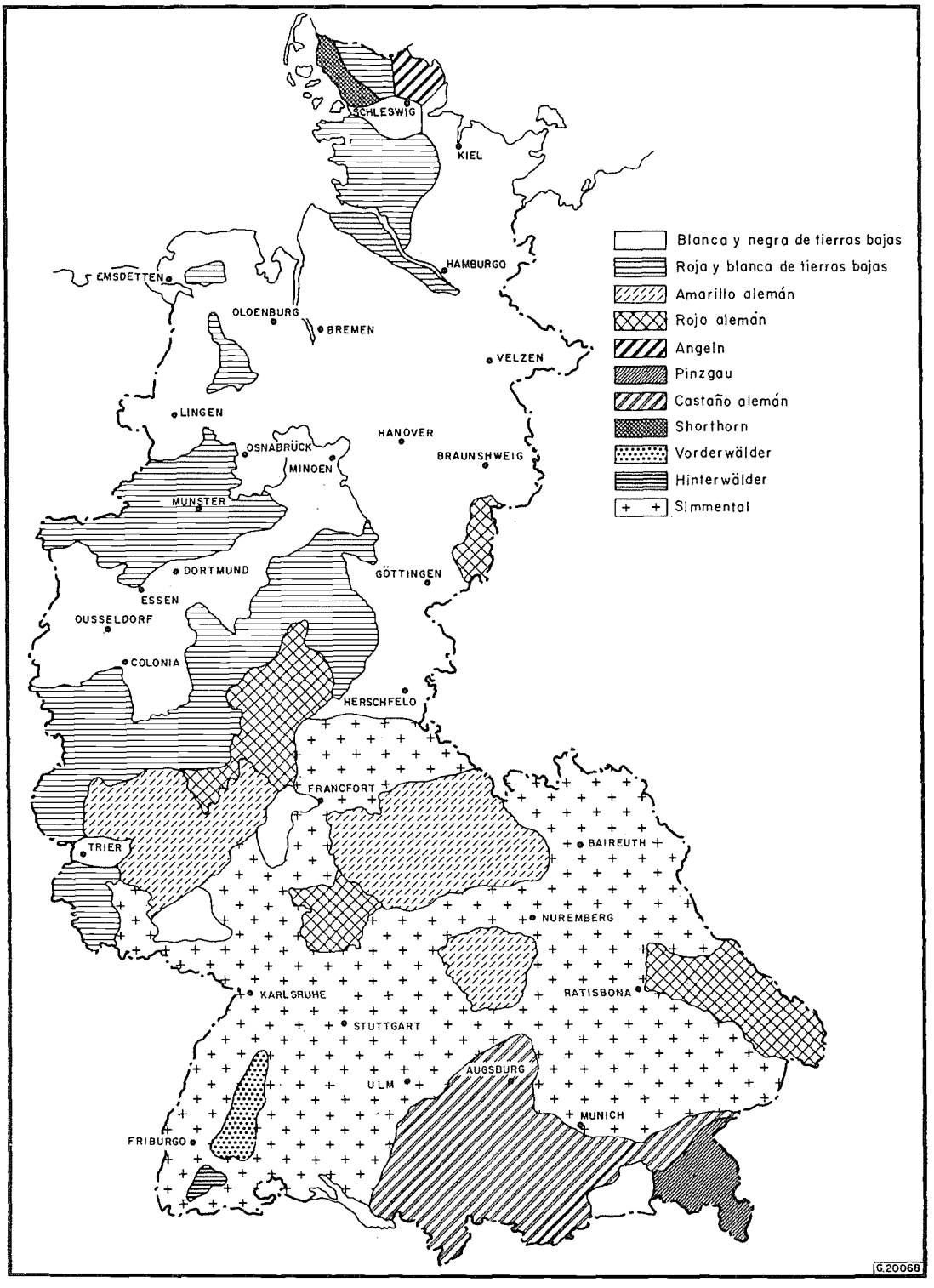


FIGURA 97. — Distribución de las razas bovinas en la República Federal de Alemania.

más corto, con pecho profundo, papada grande y patas recias, pero de cuartos traseros relativamente menos desarrollados. Son razas robustas, resistentes y, de ordinario, de triple aptitud, variando según la raza y la comarca la importancia relativa de la producción de leche, de carne o de trabajo. Durante mucho tiempo, la producción lechera ha sido el rasgo predominante de las razas de tierras bajas. Sin embargo, a partir de 1930, se ha manifestado una marcada tendencia a atender mayormente a la producción de carne en ciertas razas de tierras bajas, de suerte que hoy las razas Blanca y negra y Roja y negra de tierras bajas pueden considerarse como animales de verdadera doble aptitud (leche y carne), siendo la producción lechera la más importante de las dos.

En el Cuadro 81 se enumeran las razas actuales de bovinos en la República Federal de Alemania y su importancia relativa desde un punto de vista numérico (en 1 de enero de 1959) junto con los porcentajes de leche registrados y los animales inscritos en el Libro genealógico en 1961.

CUADRO 81. – RAZAS BOVINAS EN LA REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

	1959		Vacas sometidas a control lechero, 1961	
	Número de bovinos	Número en el Libro genealógico	Porcentaje de vacas ensayadas	Porcentaje de vacas registradas y ensayadas
RAZAS DE TIERRAS BAJAS				
Blanca y negra	3 917 500	485 100	51,9	53,6
Roja y blanca	951 700	143 500	12,4	14,9
Angeln	126 600	18 100	1,9	2,1
Jersey	—	—	0,1	—
Shorthorn	38 800	700	—	—
RAZAS DE TIERRAS ALTAS				
Simmental	4 376 100	187 300	24,0	22,4
Castaño alemán	622 600	35 700	5,8	3,6
Amarillo alemán	875 500	18 600	2,4	1,9
Rojo alemán	113 900	9 800	0,4	0,6
Pinzgau	74 900	2 000	0,5	0,7
Vorderwälder [1]	76 900	5 700	0,5	0,7
Hinterwälder [1]	14 300	1 100		
Murnau-Werdenfels	22 800	700	0,1	—

[1] Hoy amalgamadas en el ganado alemán pequeño y manchado de tierras altas.

Existían también en número y proporción desconocidos otros animales híbridos, así como un corto número de bovinos de pura sangre. La Figura 97 muestra la distribución geográfica de estas razas.

Con posterioridad a la segunda guerra mundial, se importaron algunos animales Jersey y Aberdeen Angus, pero es poco probable que estas razas, altamente especializadas, consigan mucho favor en la República Federal de Alemania, donde la tendencia actual es combinar en la misma raza los caracteres lecheros y cárnicos.

Organización de la crianza

En la República Federal de Alemania la primera sociedad de control lechero se estableció en 1897, y a partir de tal año las pruebas fueron gradualmente ampliándose hasta que en 1961 se sometieron a control de producción de leche y grasa 2.083.000 vacas, o sea el 35,8 por ciento del número total. El porcentaje correspondiente a las diversas razas ensayadas se muestra en el Cuadro 81. El número medio de vacas en los rebaños registrados es de 8,9 y el control lechero es obligatorio para todas las vacas inscritas en el Libro genealógico de cada raza. Las asociaciones locales de control de leche se agrupan en unidades comarcales supervisadas por un inspector. En cada provincia existe una organización central (Landeskontrollverband) afiliada a un Comité federal para el control del rendimiento lechero que publica informes anuales donde se resumen los resultados para todo el país. Los datos se refieren a años productivos del 1 de noviembre al 31 de octubre, pero para todos los animales también se anotan los rendimientos por lactación en períodos de lactación uniformes.

La inseminación artificial comenzó en 1942 en Schleswig-Holstein y en 1961 se inseminaron 2.190.000 vacas, es decir, el 37,7 por ciento de la cabaña bovina de la Alemania Federal y el 67,4 por ciento de las vacas Schleswig-Holstein. Las asociaciones locales de inseminación artificial se afilian en un plano federal.

Las asociaciones de cría llevan Libros genealógicos, estando cada una de ellas encargada de una comarca o provincia determinadas. En consecuencia, puede haber más de un Libro genealógico para una misma raza, mientras que ciertos Libros genealógicos pueden contener secciones para diferentes razas. Todas las asociaciones de cría están reunidas en una federación, con sede en Bonn, llamada la Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter e.V.

A comienzos de 1962 fueron inscritos 1.037.000 animales por 77 Asociaciones del Libro Genealógico, que comprendían 143.550 miembros.

Las asociaciones de cría se regulan por leyes nacionales, pero la custodia de los Libros genealógicos no está subvencionada por el Estado. Las explotaciones ganaderas afiliadas a una Sociedad del Libro Genealógico llevan un registro que contiene los datos esenciales acerca de sus diversos animales. Estos últimos deben ajustarse a requisitos establecidos para poder inscribirse en un Libro genealógico. En el caso de los toros estos requisitos se refieren a la conformación del animal y a la productividad de su madre y abuelas, mientras que para las hembras con un rendimiento satisfactorio los requisitos se refieren a la conformación y la productividad de sus madres. Las hembras cuyos progenitores no están registrados pueden inscribirse en un Libro genealógico auxiliar siempre que llenen ciertos requisitos mínimos. La progenie de vacas inscritas en este libro auxiliar que satisface los requisitos exigidos para el Libro genealógico principal y que es descendiente de toros registrados pueden también inscribirse. Para animales de calidad excepcional existen registros especiales, por ejemplo, los Libros de élite para toros y vacas. La custodia de estos libros corresponde a la Arbetsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter e.V., cuyo objetivo es identificar los animales con una persistente capacidad de elevada producción. Para tener opción a esta inscripción, una vaca debe tener una edad mínima de 8 años, haber producido terneros regularmente y haber alcanzado un mínimo de producción de leche con un mínimo de contenido graso. Los toros pueden inscribirse tan pronto como tengan 8 hijas registradas en el Libro de élite para las vacas, siempre que las pruebas de progenie de todas las hijas registradas no indiquen una insuficiente transmisión de los caracteres productivos.

Todas las asociaciones de cría efectúan pruebas sistemáticas de progenie con los toros en cuanto a caracteres productivos. El rendimiento de sus hijas se compara con el de las madres de los toros a la misma edad, y conviene hacer al menos 15 comparaciones entre madres e hijas. Los métodos empleados varían algo, pero de ordinario se toma el promedio de la vaquería como base de comparación entre madres e hijas.

Debido al creciente interés por la producción cárnica, varias estaciones de investigación se ocupan de comparar métodos diferentes para ensayo de toros de tipo lechero o de doble aptitud en cuanto al ritmo de crecimiento y la calidad de la canal de sus crías.

De conformidad con la Ley federal de crianza animal, que comprende reglamentos especiales para las distintas provincias, funciona un sistema de licencias a los toros. Estos pueden utilizarse para la cubrición o para la inseminación artificial, después de pasar una inspección y recibir la aprobación. Para esto último hay que demostrar que los antepasados del toro han satisfecho ciertos requisitos en cuanto a rendimiento lechero y contenido graso, requisitos que determina el Ministerio Federal en consulta con las autoridades locales. Se distinguen cuatro clases de toros de reproducción, pero los animales de la clase inferior sólo pueden utilizarse para la cubrición de hembras en la vacada del ganadero.

Blanca y negra de tierras bajas
(Schwarzbuntes Niederungsvieh)

Origen

Hacia mediados del siglo XIX había surgido en la Frisia oriental un animal berrendo en negro debido al intercambio de animales entre los ganaderos de esta comarca y los de los Países Bajos. El número de estos animales creció considerablemente y la raza se propagó en un principio hacia el norte y después hacia el este y centro de Alemania. En 1891 se cerró la frontera a nuevas importaciones, como medida de precaución contra las enfermedades y también porque ya había un número suficiente de animales del tipo exigido en Alemania. Desde entonces sólo se han permitido importaciones ocasionales.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se concentra principalmente en el norte y este de la Alemania Federal, pero a partir de estos puntos se extiende hacia el sur y alcanza una zona secundaria de concentración en el valle del Bajo Rhin. Los tipos de suelos en que se desenvuelve este ganado son así muy diversos, tienen una cobertura natural y varían desde las tierras pantanosas pesadas y arcillas pesadas hasta los suelos arenosos ligeros. La altitud varía desde el nivel del mar en las regiones costeras del norte, hasta 500 metros en las regiones central y meridional.

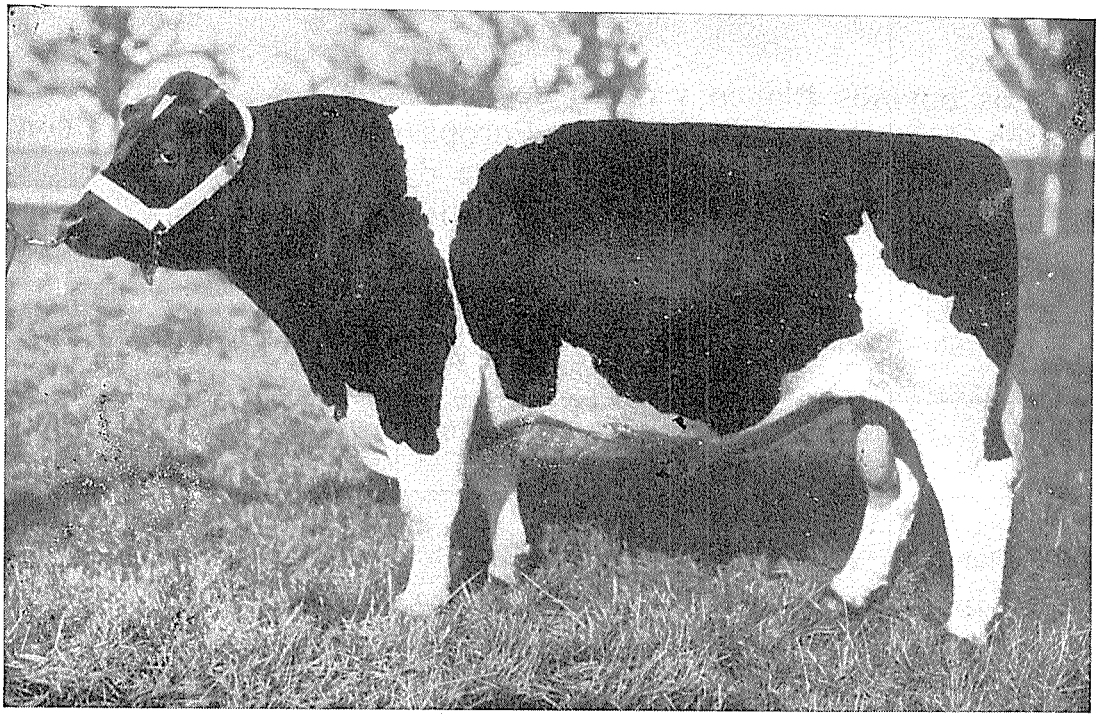


FIGURA 98. — Toro Blanco y negro de tierras bajas (Alvis, 42 000).

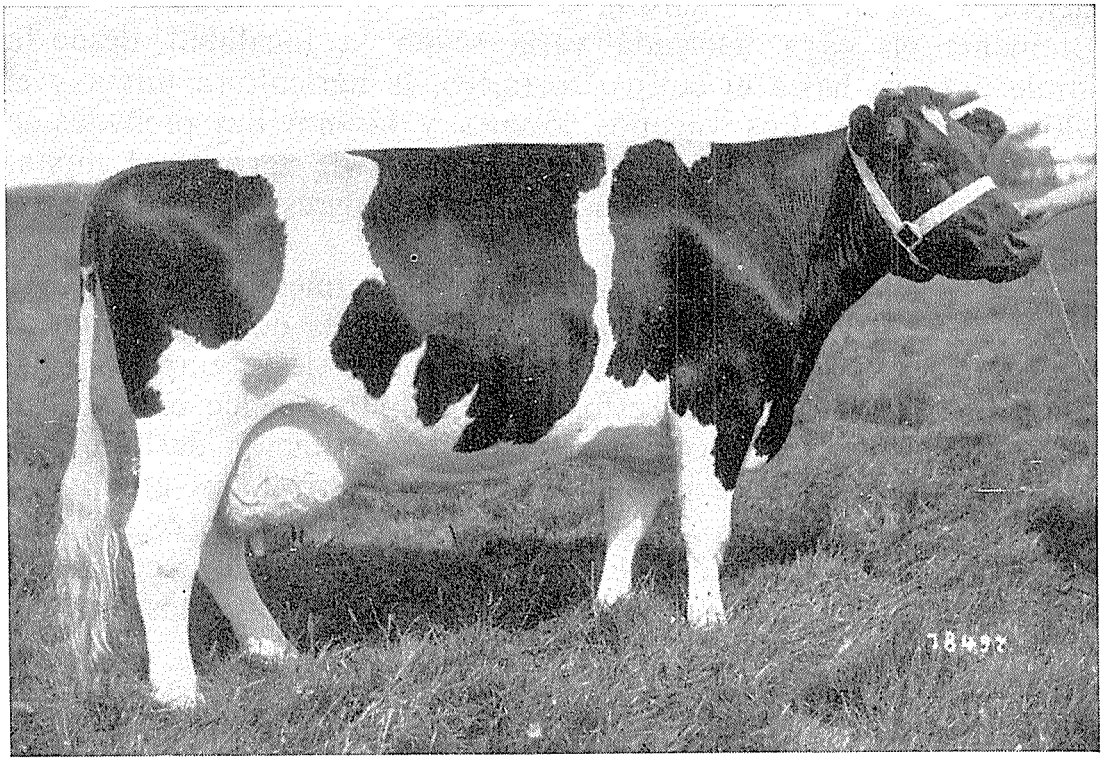


FIGURA 99. — Vaca Blanca y negra de tierras bajas (Ali). Media de producción de cinco años: 6.274 kg de leche, con un 4,27 por ciento de grasa.

Fotos: F. Mohaupt

Clima

Los bovinos Blanco y negro de tierras bajas se encuentran en la zona de clima marítimo de la Europa occidental y en las condiciones continentales del centro y este del país. En consecuencia, los animales tienen una gran adaptabilidad. El Cuadro 82 da los datos climáticos.

Cuadro 82. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado alemán Blanco y negro de tierras bajas

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	-0,3	0,8	3,1	7,3	12,0	15,6	16,9	16,1	13,6	8,8	4,1	1,3
Precipitación (mm)	48	47	51	46	50	62	86	76	55	63	51	53

Alimentación y prácticas ganaderas

En las zonas septentrionales del país el 78 por ciento de las explotaciones poseen de 1 a 5 vacas, y el 47 por ciento de las haciendas tienen una extensión de 5 a 20 ha. La producción predominante en cada hacienda varía según la localidad, desde la simple pradera hasta el cultivo forrajero, la agricultura mixta y el cultivo de raíces. Los vacunos jóvenes y las novillas preñadas se venden en las zonas de pradera a las comarcas de agricultura mixta, y el 36 por ciento aproximadamente de los ingresos agrícolas proceden del ganado.

Los animales pueden permanecer en régimen de pastoreo la mayor parte del año o estabularse los 12 meses del año, según el grado de intensidad, la situación y el carácter de la empresa agrícola y, por supuesto, entre estos dos extremos pueden encontrarse todas las variaciones posibles. Si bien la vegetación de los pastizales constituye la base de la alimentación estival, las gramíneas, tréboles y otros forrajes verdes se henifican. El ganado recibe paja de varias clases junto con ensilaje, raíces, remolacha, cereales y sus productos derivados, así como piensos concentrados.

Características físicas

La capa es negro-berrenda, con los colores netamente diferenciados, el pelo es de longitud corta a mediana y la piel suelta, de grosor medio y pigmentada bajo el pelo negro.

El tamaño y caracteres corporales son muy semejantes a los descritos para el ganado Frisón holandés (véase página 215). Se considera que la profundidad torácica debe ser alrededor del 55 por ciento de la alzada a la cruz; un dorso derecho es un carácter exigido pero un ligero declive desde las ancas hasta la punta de la nalga es normal. El dorso, lomos, grupa y muslos deben estar bien musculados. Las patas han de ser robustas y bien aplomadas y la ubre tiene que ser grande y bien ligada.

Entre 1930 y la época actual, la alzada a la cruz ha disminuido en algunas estirpes, mientras que la profundidad torácica y la anchura pélvica han aumentado. El Cuadro 83 resume el peso vivo y los promedios zoométricos de la raza Blanca y negra alemana de tierras bajas.

CUADRO 83. – PESO VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO BLANCO Y NEGRO DE TIERRAS BAJAS

	Toros			Vacas		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso vivo (kg)	450	675	975	295	460	644
Alzada a la cruz (cm)	114	125	142	114	126	131
Perímetro torácico (cm)	150	170	237	153	182	203
Profundidad torácica (cm) ...	57	65	84	56	65	75

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Las novillas dan los primeros terneros a la edad de 30-33 meses y si bien la vida reproductora media comprende tres o cuatro lactaciones, puede también durar en las vacas mejores hasta los 10 años de edad. El peso vivo medio de los terneros al nacer es de 43 kg para los machos y 40 kg para las hembras. Los machos se utilizan para la cubrición desde los 12 meses de edad durante unos 3 años, pero los animales seleccionados pueden utilizarse hasta 10 años. En el Cuadro 84 se resumen los rendimientos medios por lactación para 1961.

En 1961, más de 30 vacas produjeron cantidades superiores a 10.000 kg de leche y la mejor productora de grasa dio 546 kg de materia grasa, contenidos en 10.728 kg de leche. La mayor insistencia con que hoy se persigue un elevado porcentaje graso de

la leche ha tenido un efecto significativo en la calidad, como lo ilustran las cifras siguientes: en 1905 el contenido graso medio de la leche de vacas registradas fue del 3,09 por ciento; en 1930, del 3,24 por ciento; y en 1961, del 3,90 por ciento.

CUADRO 84. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS BLANCAS Y NEGRAS ALEMANAS DE TIERRAS BAJAS (1961)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	847 470	308	4 367	3,82
Vacas registradas	426 327	308	4 563	3,90

En el transcurso de los últimos 20 años, en los ingresos obtenidos por los ganaderos la parte correspondiente al valor de las canales ha ido en aumento respecto del valor de la leche y, en 1961, los ingresos derivados de la leche y de la carne guardaban una proporción de 1,5:1. Como ocurre con el ganado Frisón en los Países Bajos, hoy se insiste en modo señalado por obtener canales económicas, de calidad razonablemente buena, sin exceso de tejido adiposo.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Se han abierto diversos libros genealógicos para varios tipos locales de ganado Blanco y negro. El primero fue el Libro de Jeverland comenzado en 1878 y seguido por el Libro de Oldenburg-Wesermarsh en 1880 y por el de Frisia oriental en 1883. El ganado Wesermarsh era más bien voluminoso y carnoso en comparación con las otras dos razas. Durante los últimos treinta años las diferencias entre normas han desaparecido gradualmente.

Existen hoy 18 asociaciones regionales de criadores para esta raza en la República Federal de Alemania, todas las cuales se ajustan a las mismas normas, considerándose hoy todo el ganado Blanco y negro registrado como perteneciente a una sola raza. A principios de 1962 existían 574.700 vacas y toros registrados en los libros genealógicos.

Roja y blanca de tierras bajas (Rotbuntes Niederungsvieh)

ORIGEN

El origen de los diversos tipos de bovinos surgidos en la República Federal de Alemania y de los que se formó esta raza actual, se pierde en la antigüedad. Al cabo del tiempo, entre los últimos 100 y 200 años estos animales se diferenciaron en diversas razas, a saber, el ganado Breitenburg y Geest (arena aluvial) en los marjales y colinas de Schleswig-Holstein, y los de Westfalia, Renania, Frisia oriental, Oldenburg meridional, Stade y Waldeck. Estas razas se han amalgamado para formar en el curso del presente siglo la que nos ocupa.

En la Renania se inició un Libro genealógico en 1875 y en Schleswig-Holstein y Frisia oriental han existido asociaciones ganaderas locales desde 1870 y 1878 respectivamente. El ganado Breitenburg era de un tipo decididamente lechero y los animales Schleswig-Holstein de marjal eran de doble actitud leche y carne, mientras que las razas de Westfalia y de la Renania se formaron en parte con bovinos Rhine-Meuse-Ijssel importado de los Países Bajos.

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

El ganado de Schleswig-Holstein vive en los marjales costeros occidentales y en los suelos ligeros de las colinas centrales de la porción nordoccidental de Alemania. El ganado de Westfalia se ha desarrollado en los suelos medios de la comarca llana, con altitudes comprendidas entre 0 y 400 metros sobre el nivel del mar. La raza de la Renania es originaria de los marjales que rodean al Bajo Rhin en las regiones de Berg, Westerwald y Eifel (altitud de hasta 500 m). Los animales Waldeck pastaron hasta las altitudes medias en las montañas, los valles y las llanuras con suelos de textura mediana.

CLIMA

Las condiciones climáticas en las tres zonas principales en que viven estos bovinos se ilustran en el Cuadro 85.

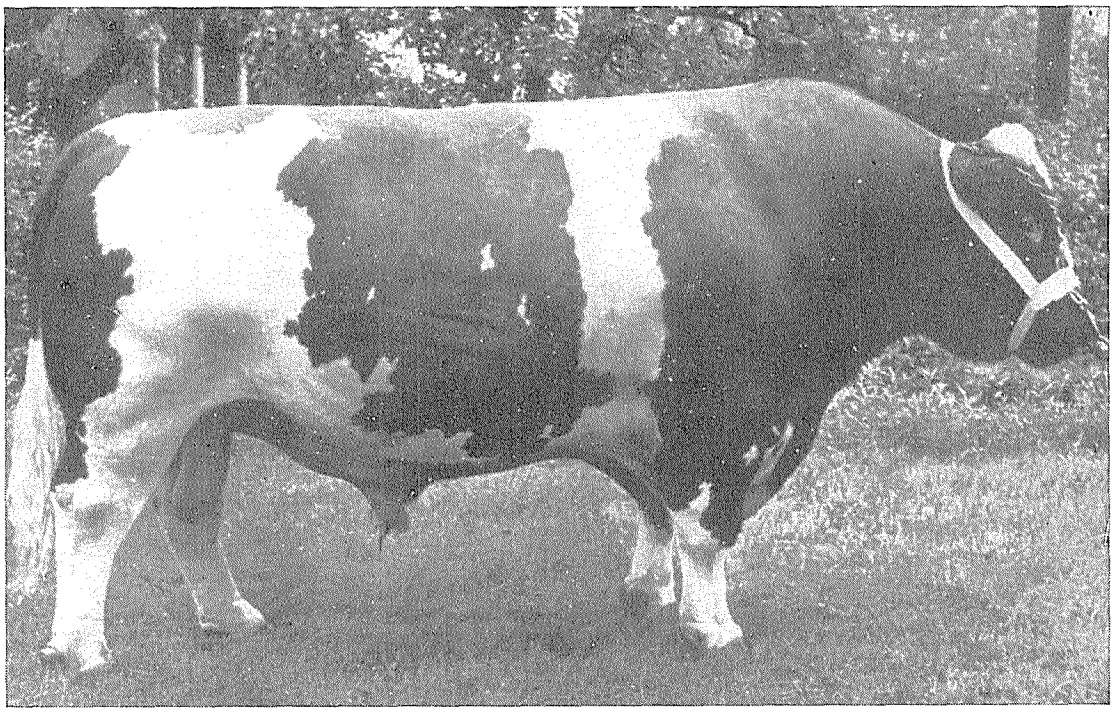


FIGURA 100. — Toro Rojo y blanco de tierras bajas (Taunus, 29 940).

FIGURA 101. — Vaca Roja y blanca de tierras bajas (Pronke II, 19 4300). Promedio calculado sobre seis años: 5.811 kg de leche, con un 4,03 por ciento de grasa.

Fotos: F. Mohaupt

CUADRO 85. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS EN QUE VIVE EL GANADO ROJO Y BLANCO DE TIERRAS BAJAS

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
5 METROS												
Temperatura (°C)	0,7	1,6	4,0	8,2	12,6	16,2	17,4	16,8	13,8	9,3	4,6	1,6
Precipitación (mm)	59	51	53	44	57	71	83	74	56	60	58	66
74 METROS												
Temperatura (°C)	2,2	3,3	6,1	9,4	13,9	16,7	18,3	17,8	15,0	11,6	6,1	3,3
Precipitación (mm)	51	46	46	48	51	66	81	71	53	63	55	63
317 METROS												
Temperatura (°C)	0,0	2,2	5,0	9,4	13,3	17,2	18,9	17,8	15,0	9,0	5,0	0,5
Precipitación (mm)	35	41	50	66	79	104	84	84	79	79	61	50

Estas cifras ilustran el cambio desde las condiciones marítimas de la costa occidental europea, hasta el clima continental, con más lluvias en verano que en invierno, e indican la versatilidad de esta raza Roja y blanca.

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

En la alimentación de estos animales de leche y carne se insiste en un máximo aprovechamiento de los pastizales, tanto naturales como cultivados, durante un tiempo lo más dilatado posible entre la primavera y el otoño. En el período invernal se adopta la alimentación en establos o corrales, utilizando cantidades máximas de heno, paja, ensilaje, remolacha forrajera, col forrajera, afrecho, etc., y cantidades mínimas de concentrados comprados.

Del 75 al 80 por ciento de estos animales se hallan en pequeñas explotaciones, con un máximo de cinco vacas cada una y su aportación a los ingresos agrícolas es de más del 50 por ciento. En gran medida se alimentan y ordenan en la forma en que lo hace el ganado Frisón o el Berrendo en negro de tierras bajas.

Características físicas

En general la capa es semejante a la del ganado Blanco y negro de tierras bajas de Alemania y a la de los Frisones holandeses, con la diferencia de que las líneas divisorias entre el Rojo y el blanco son mucho menos diferenciadas que en los animales negro-berrendos. Asimismo, la coloración roja suele cubrir una zona mayor que la zona pigmentada en las razas de capa blanca y negra. La piel bajo el pelo rojo está pigmentada; aparece suelta y tiene un grosor medio a la vez que los pelos son cortos y suaves.

Esta raza es ligeramente más baja de cuerpo y más corta de patas que los animales Blanco y negros. Presentan un tercio medio profundo y bien arqueado, anca larga e inclinada y buen desarrollo muscular. Son de conformación recia y como productores de carne superan a los Blanco y negros a la vez que mantienen un alto rendimiento lechero. El desarrollo de la ubre es muy parecido al de los animales Blanco y negros. El pecho ancho y profundo, el lomo ancho y los cuartos traseros largos y bien musculados están sustentados por patas fuertes que terminan en pezuñas duras y bien desarrolladas. El Cuadro 86 indica el peso vivo y los datos zoométricos de esta raza.

Cuadro 86. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Rojo y blanco de tierras bajas

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	475	675	1 000	250	400	650
Alzada a la cruz (cm)	—	—	139	—	—	134
Perímetro torácico (cm)	—	—	237	—	—	200
Profundidad torácica (cm)	—	—	80	—	—	73
Anchura de grupa (cm)	—	—	59	—	—	52

Fuente: R. Messerschmidt, comunicación personal.

Características funcionales

Las novillas paren por primera vez a una edad aproximada de 32 meses y el peso de los terneros al nacer es, por término medio, de 45 kg para los machos y 39 kg para las hembras. Los

toros jóvenes entran en servicio a los 12 meses de edad y normalmente tienen una vida activa de 3 años, aunque los toros seleccionados pueden utilizarse durante todo el tiempo que sea posible. En el Cuadro 87 se dan los rendimientos medios por lactación de esta raza en 1961.

CUADRO 87. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DEL GANADO ROJO Y BLANCO DE TIERRAS BAJAS (1961)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	202 717	307	4 200	3,71
Vacas registradas	118 623	307	4 449	3,77

El máximo rendimiento registrado en 1961 fue de 10.600 kg con un 4.05 por ciento de materia grasa.

La capacidad de cebamiento de este ganado es buena, la carne está marmorizada y los depósitos adiposos no son excesivos.

El cebamiento se hace en corrales así como en los prados, y el rendimiento de las canales es del 50 al 60 por ciento del peso vivo.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

El gobierno estimula hoy el mejoramiento de la crianza, a la vez que en la selección de los toros se ejerce un control legislativo. El control de la producción lechera, las pruebas de calidad y el mantenimiento de los libros genealógicos están también supervisados por el gobierno.

Las sociedades de criadores de ganado Schleswig-Holstein Rojo y blanco se establecieron en 1870 y desde 1934 han sido sustituidas por asociaciones centrales. Las asociaciones de crianza para la rama westfaliana de esta raza comenzaron en 1892, mientras que para los animales renanos las asociaciones de crianza han existido desde 1875. Para la sección de Frisia oriental se formaron asociaciones locales en 1878 y para los animales Oldenburg meridional, en 1880.

A primeros de 1961, el número de animales registrados en los libros genealógicos era de 220.209 sobre una cabaña bovina de más de 800.000 animales.

Angeln
(Angler Rotvieh)

Origen

El ganado Angeln rojo constituye una raza indígena descendiente de una antigua raza geográfica europea.

Distribución, topografía y suelos

La zona principal de distribución y la comarca principal de cría es la región de Angeln, una península en el noroeste de Schleswig-Holstein que se adentra en el Mar Báltico. Es una zona morénica terminal con suelos arcillosos o arcilloarenosos y topografía ondulada y barrida por fuertes vientos.

Clima

Como es de suponer por su emplazamiento, la precipitación (700-800 mm) y la humedad relativa de esta región son elevadas. En el Cuadro 88 se dan los datos climatológicos típicos para la zona.

Cuadro 88. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Angeln

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	0,5	1,7	3,3	7,2	12,2	14,4	16,7	15,5	13,3	9,0	4,4	1,7
Precipitación (mm)	58	48	46	46	48	66	74	86	61	66	56	69

Alimentación y prácticas ganaderas

El número medio de vacas por rebaño es de 12 a 13 y en cada 100 hectáreas se mantienen unas 100 unidades bovinas. La producción pecuaria es objeto de un interés particular, pero existen pocos prados permanentes y los prados temporales bienales de gramíneas y tréboles constituyen parte integrante del sistema intensivo de explotación. Los animales se apacientan durante el verano y

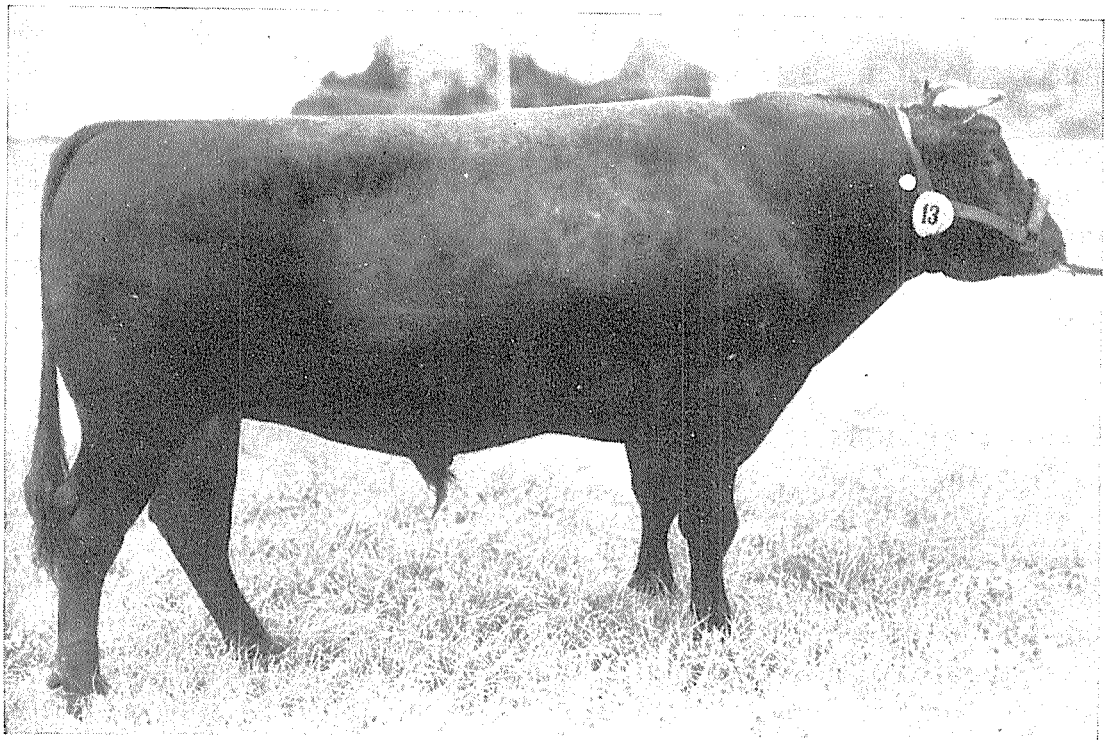


FIGURA 102. — Toro Angeln (Nickel, 14 137).

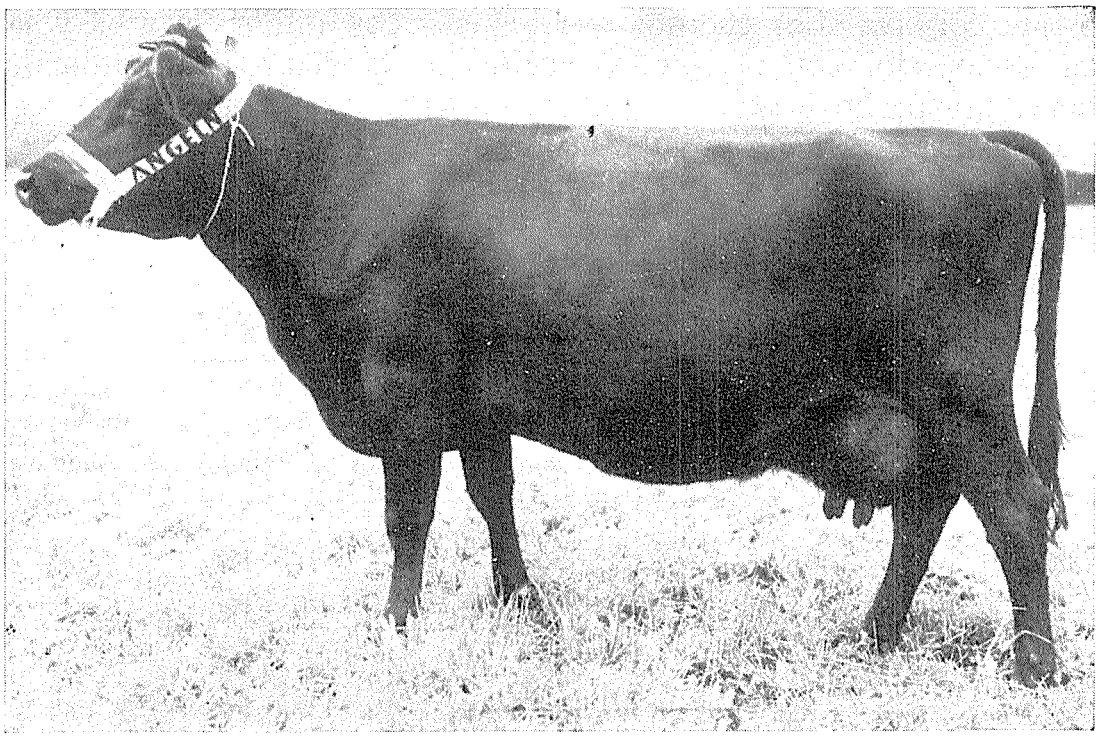


FIGURA 103. — Vaca Angeln (Anona, 10 5439). Promedio de producción de dos años: 5.757 kg de leche, con un 5,23 por ciento de grasa.

Fotos: F. Mohaupt

se estabulan de noviembre a abril alimentándolos con subproductos y heno (en corta cantidad) de las tierras agrícolas. Los terneros se crían frugalmente con una pequeña cantidad de leche entera por el sistema de alimentación en cubos y se les estimula a que coman heno o pasto lo antes posible. El ganado joven no recibe piensos suplementarios, sino que han de contentarse con el apacentamiento de verano y los forrajes conservados para el invierno.

Características físicas

El ganado Angeln es de color rojo sin ninguna marca blanca pronunciada. El pelo es corto, fino y lustroso y su color varía entre pardo y rojo o rojo oscuro. El color más oscuro se prefiere en los toros. No se aprueban los arcos orbitales de color claro ni este mismo color alrededor del morro. Un número limitado de marcas blancas en el vientre se toleran, pero no son caracteres apetecidos. El morro y la lengua son de un color gris oscuro o negro y las pezuñas son fuertes y negras. La piel es delgada, suelta y con pigmentación oscura.

La cabeza es de longitud media, ancha en la frente y ligeramente cóncava. Los cuernos son blancos con pitones negros y salen al exterior con las puntas vueltas hacia dentro. Los animales tienen un pecho profundo, con un costillar bien arqueado y torso ancho, fuerte y bien musculado. Los lomos anchos y la región pélvica larga y de anchura media ofrecen amplias oportunidades para un buen desarrollo muscular.

Cuadro 89. – Promedios zoométricos del ganado Angeln

	Machos			Hembras
	1 año	2 años	Adultos	Adultas
Longitud corporal (cm)	153	164	174	155
Altura a la cruz (cm)	130	136	140	125
Perímetro torácico (cm)	198	216	233	188
Profundidad torácica (cm)	69	75	79	69
Anchura de grupa (cm)	45	50	56	51

Fuente: H.E. Wandhoff, comunicación personal, 1954 y 1955.

La ubre, de piel delgada, es grande, glandular, bien proporcionada y firmemente ligada al cuerpo. Presenta pezones de longitud media bien espaciados.

Aunque estos animales son de tipo lechero, últimamente se ha atendido principalmente al desarrollo muscular para mejorar su doble aptitud (leche y carne) y la calidad de las canales. El peso vivo de los toros adultos es, por término medio, de 800 a 850 kg, y el de las vacas de 450 a 500 kg. En el Cuadro 89 se resumen ciertas medidas corporales.

Los animales Angeln son fuertes, resistentes y de conformación media y aprovechan los piensos con eficiencia, lo que les permite adaptarse a una amplia variedad de condiciones ambientales.

Características funcionales

Las novillas producen sus primeros terneros cuando alcanzan la edad de 30 a 33 meses. El peso medio de las crías al nacer es de 37 kg para los machos y 34 kg para las hembras. Los machos pueden entrar en servicio al año de edad pero, aunque son vivaces y activos, no se suelen mantener después de los tres años de edad. Las vacas se mantienen normalmente hasta que han producido 5 ó 6 crías, aunque las mejores productoras pueden conservarse hasta que hayan dado 10 terneros. La duración media de la lactación es de 300-330 días. El Cuadro 90 resume los registros de lactación en 1961.

Cuadro 90. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Angeln (1961)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	31 975	308	3 891	4,53
Vacas registradas	16 907	308	4 163	4,59

Es interesante observar que en 1954 las cifras correspondientes eran 35.966 vacas con un rendimiento medio de 3.693 kg, incluidas 18.137 vacas registradas con un promedio de 3.911 kg de leche. Se ve así que el rendimiento lechero ha ido en aumento mientras el número de animales ha disminuido.

Organización de la crianza

La Asociación de Criadores de Ganado Angeln trabaja de acuerdo con las políticas gubernamentales y con la asistencia del personal del gobierno que supervisa las actividades de control de la producción lechera, el registro de los animales y la custodia del Libro genealógico. Existen unos 50.000 animales de esta raza.

Hace unos 100 años se exportaron grandes números de bovinos Angeln a Dinamarca donde, junto con las razas locales, se utilizaron para mejorar el ganado Rojo danés. Se han hecho también exportaciones a otros países bálticos donde asimismo se han fundido con los animales indígenas.

Shorthorn

Origen

Esta raza procede de importaciones hechas desde Inglaterra a la costa occidental de Schleswig-Holstein a mediados del siglo XIX.

Distribución, topografía y suelos

Los suelos son en parte pantanosos y en parte « geest » y la topografía es predominantemente llana. La raza se encuentra en Eiderstedt, Südtondern, Flensburg, Schleswig, Rendsburg y Dittmarschen.

Clima

En el Cuadro 91 se dan las condiciones climáticas medias para este tipo de ganado.

Cuadro 91. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Shorthorn

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–0,2	0,4	2,4	6,2	11,1	14,8	16,4	15,5	12,9	8,5	4,1	1,3
Humedad relativa (%)	91	90	86	79	75	76	78	82	84	88	90	92
Precipitación (mm)	55	45	50	45	50	67	70	90	70	85	62	65

Alimentación y prácticas ganaderas

El ganado se apacienta desde mayo hasta octubre y la economía de las actividades de engorde de reses de matadero se basa en el empleo de pastos e incluso para el ganado lechero se utilizan suplementos de producción local en lugar de concentrados comerciales. En el invierno el ganado recibe heno, paja, remolachas y residuos y, a veces, ensilaje.

Características fijas

La capa es roja, roano-azul o blanco, y el pelo es suave y largo con la piel suelta y ligeramente pigmentada. Su conformación general se asemeja a la del ganado Shorthorn en su ambiente de procedencia (véase pag. 182). Se atiende con igual interés al tamaño y conformación corporales, persiguiendo un buen desarrollo muscular, en los lomos, cuartos traseros y muslos. Se prefieren las ubres bien formadas, compactas y a la vez capaces.

Características funcionales

Las hembras paren por primera vez a los 2½ ó 3 años de edad y los animales poseen una buena capacidad de engorde. En el Cuadro 92 se da el rendimiento lechero medio.

Cuadro 92. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Shorthorn

	Días de lactación	Leche	Grasa
		Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	300	3 274	3,56
Vacas registradas	300	3 257	3,55

Organización de la crianza

Existen unas 2.500 cabezas de ganado registradas pero su número va en lenta disminución.

Simmental alemán
(Deutsches Fleckvieh)

Origen

El ganado alemán manchado o Simmental ha surgido de razas geográficas locales que se han criado sistemáticamente utilizando toros suizos de importación. Las importaciones se iniciaron en el siglo XVIII. Esta raza es hoy la más importante en el sur de Alemania, donde representa un 80 por ciento, aproximadamente, de la población bovina y de hecho es el más numeroso en todo el país (39 por ciento).

Distribución, topografía y suelos

El ganado Simmental se encuentra principalmente en el Jura de Franconia, en la región del Lago Constanza, en la Selva Negra, en los Rauhe Alpen, en la comarca de Neckar, en la zona del alto Rhin, en la Odenwald, Spessart, Main inferior y las montañas de Hesse, de 200 a 1.800 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra en toda clase de suelos.

Clima

La raza se ha adaptado a una amplia variedad de condiciones climáticas, desde los veranos cálidos de las zonas bajas hasta los fríos inviernos propios de las tierras más altas. En el Cuadro 93 se dan las condiciones climáticas medias.

Cuadro 93. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Simmental alemán

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Frankfort (102 m)												
Temperatura (°C)	0,1	1,9	4,9	9,4	14,1	17,5	18,9	18,2	14,7	9,6	4,5	1,3
Precipitación (mm)	45	35	41	37	52	63	71	67	50	55	50	52

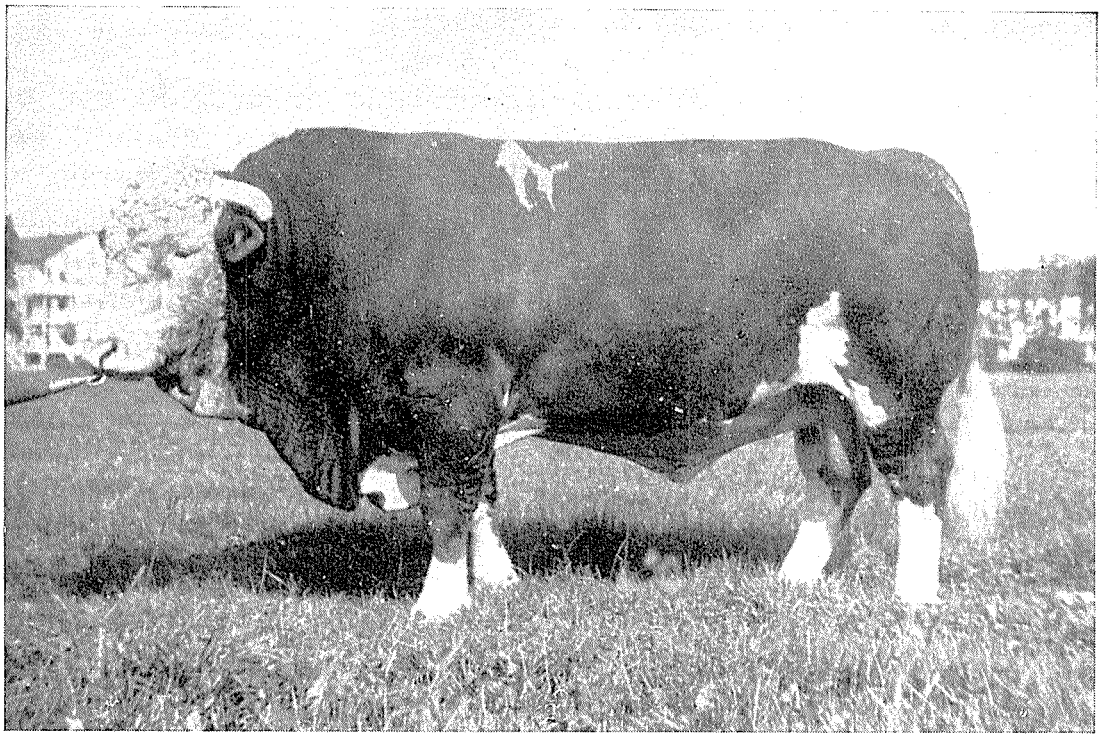


FIGURA 104. — Toro Simmental alemán (Kronprinz).

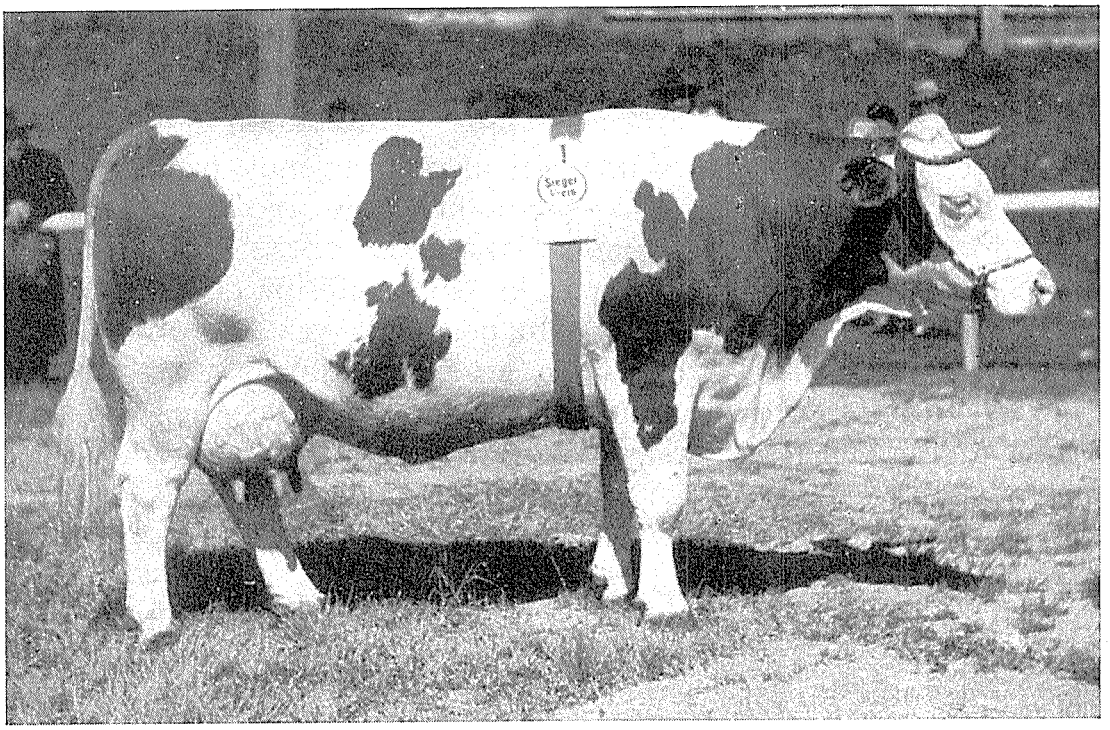


FIGURA 105. — Vaca Simmental alemana (Bärbel, 4069 RH). Promedio de producción de 9 años: 5.146 kg con un 4,13 por ciento de grasa.

Fotos: Landwirtschaftliche Bildberatung, Munich

Alimentación y prácticas ganaderas

La alimentación varía considerablemente de acuerdo con el desarrollo agrícola y la economía de las diferentes regiones. En la zonas intensivas se utilizan ampliamente los cultivos forrajeros de las tierras de labor: estabulación en el verano con pastos segados, tréboles y alfalfa y forrajes especialmente cultivados, y en invierno con heno, ensilaje, remolacha forrajera y productos derivados de los cereales o piensos concentrados de importación. En las comarcas agrícolas más pobres la paja constituye casi la mitad de la ración total junto con remolachas y heno. En las zonas de pastizales los animales permanecen en los prados de verano durante cinco meses y cuando se los lleva a los abrigos de invierno reciben heno y ensilaje de gramíneas.

A veces los terneros son criados por sus madres, pero cuando el nivel de la agricultura es más elevado la lactación es artificial utilizando leche entera hasta las 8 semanas y leche descremada hasta el destete a los 3 ó 3½ meses de edad. Se los deja pastar o se les administra heno y piensos concentrados; se los alimenta hasta que alcanzan un año de edad. Los animales en los terrenos de montaña pastan hasta en altitudes de 1.800 a 2.000 metros en el verano.

Características físicas

La capa del ganado Simmental alemán es muy parecida a la de los Simmental suizos, esto es con manchas rojo-amarillentas o rojas dominantes sobre un fondo blanco. La cabeza es blanca, con manchas de color o sin ellas, y la parte inferior del cuerpo, las patas y la borla de la cola son blancas a la vez que otras zonas de este mismo color se extienden en proporciones variables por todo el cuerpo, sobre todo detrás de las espaldas y en los flancos. La cría genética persigue la obtención de zonas coloreadas mayores en lugar de una multitud de manchas pequeñas. Se persigue en modo concreto la cría de animales sanos y longevos, capaces de adaptarse a los pastizales escarpados de montaña para lo cual necesitan patas robustas y musculadas. Las pezuñas deben ser resistentes y duraderas, el dorso largo y horizontal, el pecho ancho y profundo, las costillas bien arqueadas para formar un abdomen voluminoso y la grupa bien proporcionada y musculada. Se dan mayores detalles en la sección correspondiente al ganado Simmental suizo.

En el Cuadro 94 se dan los promedios zoométricos y el peso vivo de ciertos animales Simmental que muestran que las reses mejor alimentadas se aproximan muy de cerca a las de Suiza. En haciendas más pobres y zonas más elevadas, el desarrollo corporal es mucho más variable y en general indica un desarrollo retrasado de las partes de maduración más tardía.

CUADRO 94. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO SIMMENTAL ALEMÁN

	Machos		Hembras		
	15 meses	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	550	1 150	325	500	650
Alzada a la cruz (cm)	128	144	113	128	134
Perímetro torácico (cm)	200	245	150	185	205
Profundidad torácica (cm) ...	68	72	55	67	74
Anchura de grupa (cm)	49	62	40	49	55

FUENTE: L. Rinderle, comunicación personal.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Esta raza se criaba en un principio, y en ciertas zonas todavía se sigue criando, como de triple aptitud, pero con el advenimiento del tractor y la creciente demanda de leche se está sacrificando el potencial de fuerza de tiro en favor de una mayor capacidad lechera.

Las novillas paren por primera vez a los 27-30 meses de edad y se mantienen en producción lechera durante unas 5 lactaciones. El peso de las terneras al nacer es de 40 kg por término medio para los machos y 38 kg para las hembras. No existe una temporada de cría predeterminada. Los machos se utilizan desde una edad de un año hasta 3 años, y los animales seleccionados pueden mantenerse en servicio incluso durante 10 años.

En 1960, el rendimiento medio por lactación fue el indicado en el Cuadro 95.

Como productores de leche estos animales son muy satisfactorios y dan leche muy rica, sobre todo si se tiene en cuenta que van

cambiando muy lentamente desde una raza de triple aptitud hasta un tipo de carne y leche. Las vacas especialmente seleccionadas por su rendimiento lechero dan de 8.000 a 10.000 kg de leche.

CUADRO 95. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS SIMMENTAL ALEMANAS

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	392 335	314	3 602	4,03
Vacas registradas	178 732	314	3 966	4,11

Los animales normales tienen una excelente capacidad de engorde en corral, pero también dan buenas canales si se alimentan en praderas. Los toros jóvenes de 10 a 18 meses alcanzan un peso de 450 a 650 kg en vivo, quedando aprovechado en la canal del 55 al 60 por ciento de este peso, mientras que las vacas viejas dan de un 40 a un 60 por ciento de su peso en las canales, según el estado en que se hallen.

El ganado Simmental alemán se utiliza para el trabajo cuando alcanza dos años de edad o un peso aproximado de 500 kg. Son animales de tiro activos y dóciles y pueden arrastrar cargas de 1.200 kg (bueyes) o 700 kg (vacas) a una velocidad media de 4 km por hora. Pueden trabajar de 4 a 7 horas diarias en todas las faenas agrícolas ordinarias durante 150 a 200 días por año.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Los machos para fines de reproducción están sujetos a selección controlada reglamentada por ley. Deben ser descendientes demostrados de padres inscritos y se exige que sus madres hayan alcanzado los requisitos mínimos establecidos. Las asociaciones de criadores están supervisadas y controladas por especialistas del gobierno.

Existen unos 4,5 millones de cabezas de ganado Simmental alemán de las cuales 206.149 están inscritas en el Libro genealógico. La población de esta raza va en continuo aumento.

Castaño alemán
(Deutsches Braunvieh)

Origen

La raza indígena Allgäu de Würtemberg y Baviera, en el sur de Alemania, se ha sometido a cruzamiento de absorción con bovinos Brown Swiss y Montafon (Vorarlberg) hasta asemejarse hoy y ser casi idéntica a la raza Brown Swiss.

Distribución, topografía y suelos

Estos animales se encuentran en una zona limitada de distribución cerca de las comarcas de reproducción del ganado Brown Swiss en Austria, sur de Alemania y Suiza; esta zona está delimitada por Friedrichshafen, Mittenwald, Biberach y Landsberg-Lech La zona está comprendida entre altitudes de 400 a 2.000 metros y en ella se encuentran muchos tipos de suelos.

Clima

Las condiciones climáticas (Cuadro 96) varían naturalmente con la altitud, pero los datos siguientes sirven de promedio para la zona. Los inviernos son fríos y la precipitación asciende sola-

Cuadro 96. – Datos climatológicos

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.
Temperatura (°C)	–2,4	–0,7	2,8	7,2	12,0	15,7
Humedad relativa (%)	85	83	78	75	74	75
Precipitación (mm)	50–100	50–80	50–100	60–150	80–200	100–200
	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	17,3	16,4	12,8	7,5	2,9	–0,9
Humedad relativa (%)	77	79	84	86	86	86
Precipitación (mm)	100–200	100–200	80–150	80–100	40–80	50–100

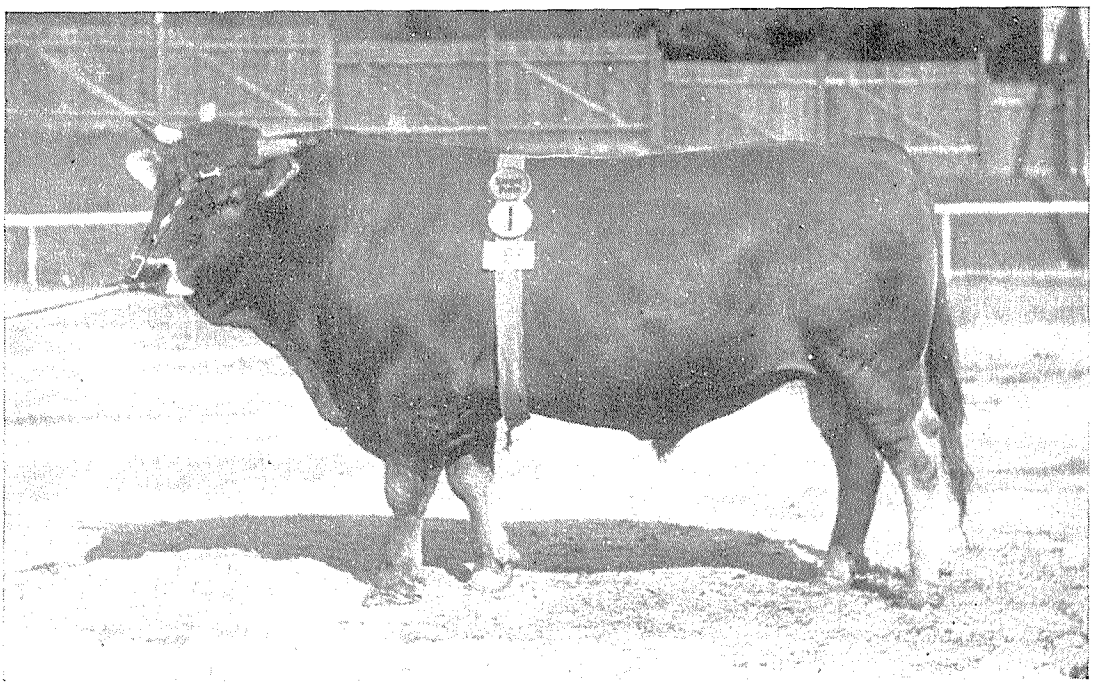


FIGURA 106. — Toro de la raza Castaña alemana (Roland).

Foto: Landwirtschaftliche Bildberatung, Munich

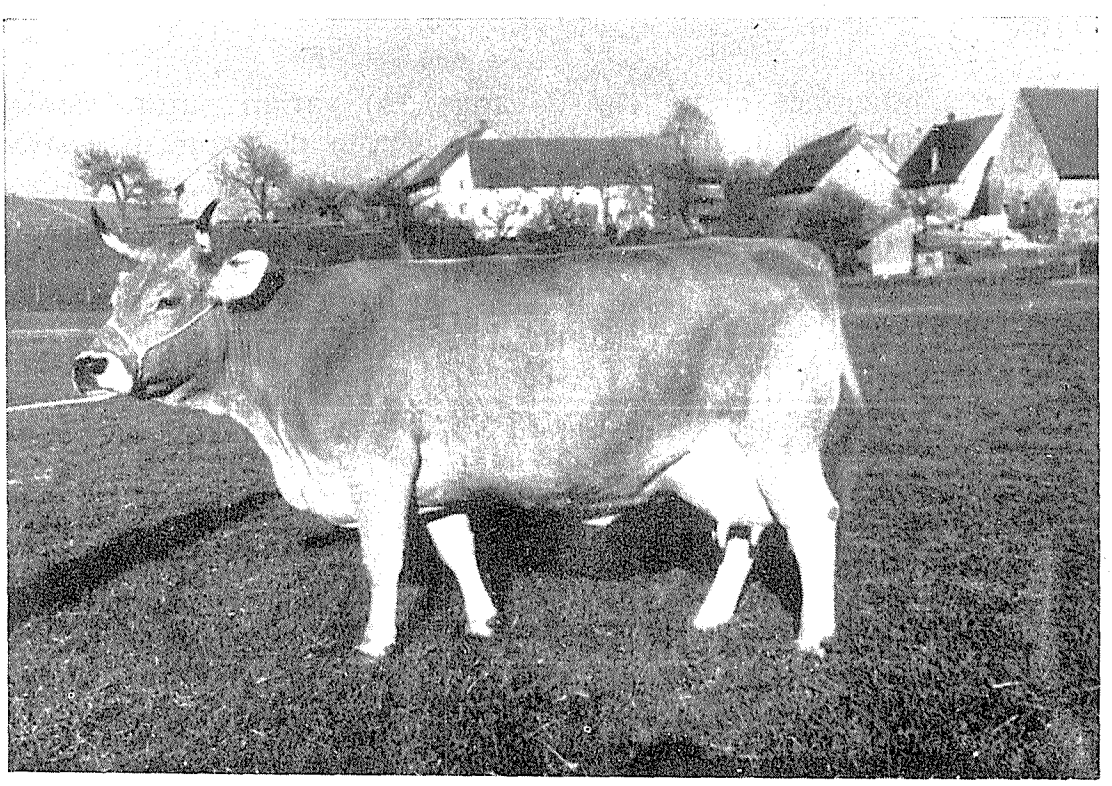


FIGURA 107. — Vaca Castaña alemana (Fella, 18046 RL). Promedio de 8 años: 6.099 kg de leche, con un 4,50 por ciento de grasa. Mayor rendimiento (1961): 8.574 kg de leche, con un 4,76 por ciento de grasa.

Foto: Dr. Ott

mente a la mitad de la recogida en verano; pese a esto, la humedad relativa es superior en los meses fríos que en los cálidos. La precipitación anual varía, según la localidad y el año, entre 800 y 1.400 milímetros.

Alimentación y prácticas ganaderas

En los meses de verano los animales se apacientan y se hace todo lo posible para aprovechar esta circunstancia al máximo; pero durante el invierno, que dura unos 200 días, los animales se alimentan primordialmente con heno y pastos de segunda siega. Aunque la actividad principal en esta comarca es la fabricación de queso, se encuentra todavía cierta resistencia a utilizar ensilaje y sus concentrados, por razones tradicionales y económicas, pero esta resistencia empieza ya a desaparecer.

Los terneros se alimentan por lactación artificial, utilizándose 400 kg de leche entera y 500 kg de leche descremada en los tres primeros meses de su vida. En el primer año de vida pueden administrarse de 150 a 200 kg de piensos concentrados junto con heno, pero los animales jóvenes se apacientan durante el verano en los prados altos de montaña (hasta 2.000 m).

Características físicas

Como lo indica su nombre, este ganado presenta una capa de color castaño grisáceo con pelo suave y corto y piel delgada, suelta y ligeramente pigmentada. El morro oscuro está circundado por un anillo de pelo de color claro; la lengua es gris, la borla de la cola negra, y las pezuñas duras y resistentes también son de color oscuro.

Los animales son de peso y tamaño medios y en ellos se han perseguido cualidades lecheras y de trabajo. Presentan buena conformación corporal con costillares bien arqueados y desarrollo proporcionado. La ubre está bien desarrollada y bien ligada al cuerpo.

El Cuadro 97 resume el peso vivo y los promedios zoométricos registrados por la Asociación de Criadores de Munich.

El objetivo de la crianza es obtener animales sanos, fértiles y longevos adaptados a las condiciones alpinas, con un pecho profundo y buenos lomos para que puedan utilizarse tanto en la producción lechera como en el trabajo.

CUADRO 97. – PESO EN VIVO Y PROMEDIO ZOOMÉTRICOS DEL GANADO CASTAÑO ALEMÁN

	Machos		Hembras
	2 años	Adultos	Adultas
Peso en vivo (kg)	650	925	550
Alzada a la cruz (cm)	130	137	129
Profundidad torácica (cm)	73	78	69
Perímetro torácico (cm)	210	222	190
Anchura de grupa (cm)	55	57	50

FUENTE: L. Rinderle, comunicación personal.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

La edad a que las novillas paren por primera vez es de 30 a 33 meses, pero el deseo de hacer que la paridera coincida con el verano influye a veces sobre esta edad. El peso al nacer de los terneros machos es de 38 kg y el de las hembras de 35 kg. Los toros jóvenes se utilizan para el servicio a una edad aproximada de 12 meses. Son activos y razonablemente dóciles y su vida reproductora puede durar de 3 a 14 años. En el Cuadro 98 se resume la producción lechera en 1960.

En cuanto a producción cárnica, las vacas Castañas alemanas son muy parecidas al ganado Brown Swiss y se encontrará más información relativa a este punto en el capítulo correspondiente. Engordan bien en corral o en pastizales y el porcentaje aprovechable en la canal es del 50 al 60 por ciento para los terneros de 60 a 80 kg, de 4 a 7 semanas de edad; del 55 al 65 por ciento para los añojos de 350 a 500 kg de peso; y del 40 al 60 por cien-

CUADRO 98. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS CASTAÑAS ALEMANAS (1960)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	94 646	313	3 640	3,82
Vacas registradas	28 522	313	4 016	3,93

to para las vacas según su edad y estado. Los animales se dedican al trabajo cuando llegan a los tres años.

Organización de la crianza

El empleo de los machos está controlado por la Asociación de Criadores y por el personal del gobierno, debiéndose aprobar previamente los toros para fines de reproducción. Deben ser descendientes de animales inscritos y sus antepasados hembras deben haber alcanzado determinadas normas de rendimiento.

A finales de 1961, existían inscritos 31.759 bovinos castaños alemanes en una población bovina total de unas 630.000 cabezas.

Amarillo alemán
(Deutsches Gelbvieh)

Origen

El ganado Amarillo alpino existente es el resultado de haberse amalgamado a principios de este siglo cuatro razas de ganado Amarillo de triple aptitud, esto es la Glan-Donnersberg, la Amarilla de Franconia, la Limburg y la Lahn. Desde 1750 aproximadamente las poblaciones bovinas indígenas de estas zonas se cruzaron con toros Simmental y Brown Swiss al objeto de mejorarlas. Aproximadamente cien años después, las poblaciones locales se cerraron a todo nuevo cruzamiento obteniéndose las cuatro razas Amarillas. Estas evolucionaron ajustadas a principios muy parecidos y con las mismas finalidades, y en torno a 1920 se amalgamaron para dar la actual raza Amarilla alemana.

Distribución, topografía y suelos

El ganado Amarillo alpino se encuentra principalmente en tres zonas:

a) sur de Limburg y a lo largo del río Lahn;

b) en torno a Wurzburgo y Bamberg; y

c) al sudoeste de Nuremberg.

Estas zonas son montuosas y de altitud media (350 a 450 m).

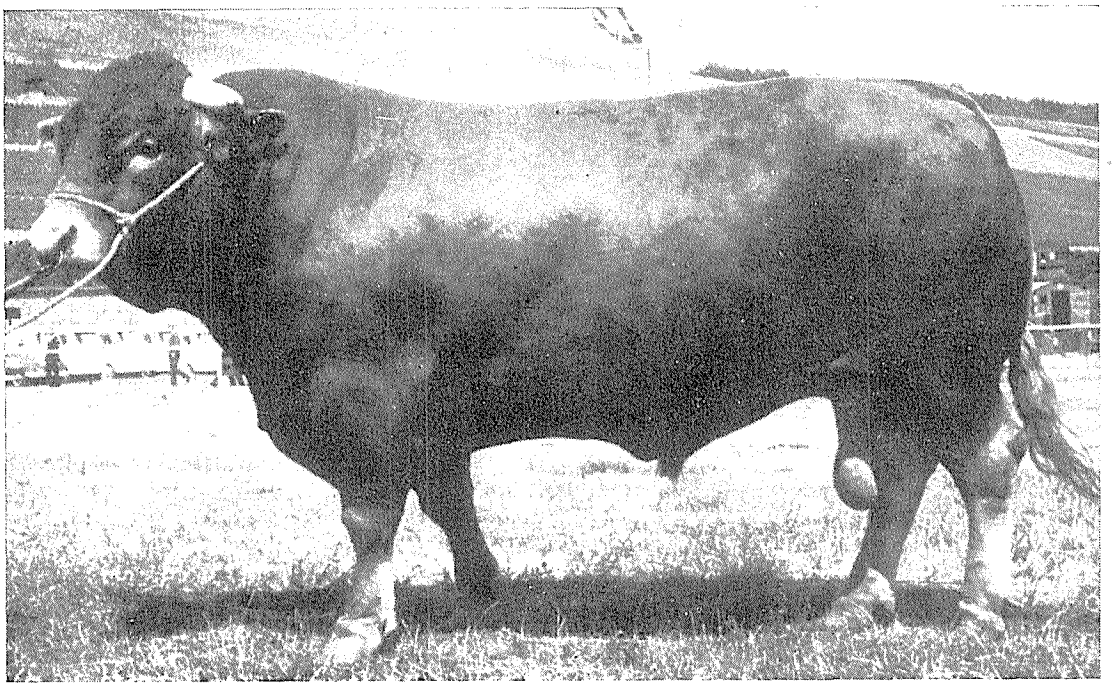


FIGURA 108. — Toro de la raza Amarilla alemana (Carlo).

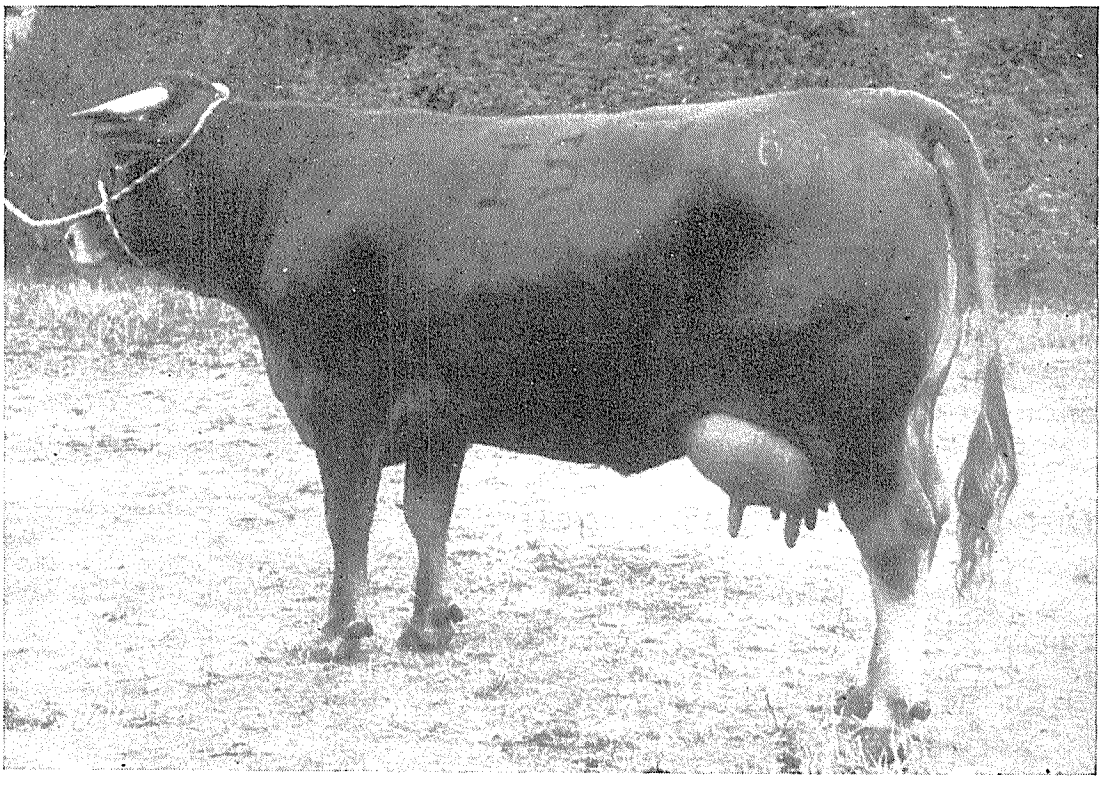


FIGURA 109. — Vaca Amarilla alemana (Patricia). Primera lactación : 4.417 kg de leche con un 5,9 por ciento de grasa.

Fotos: F. Duttenhofer

CLIMA

La precipitación anual en ciertas comarcas es más bien baja, pero en buena parte de esta zona oscila entre 500 y 700 milímetros por año. Las temperaturas medias varían entre —7°C en enero y unos 18°C en julio. En el Cuadro 99 se dan los datos climáticos medios para Nuremberg.

CUADRO 99. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS EN QUE SE DESENVUELVE EL GANADO AMARILLO ALEMÁN

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	-0,5	0,5	4,0	8,3	13,3	16,7	18,3	17,2	13,9	8,3	3,3	0,5
Precipitación (mm)	39	30	33	43	56	63	76	79	53	53	48	43

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

Las fincas en esta zona son pequeñas, de unas 5 a 10 hectáreas cada una, de forma que las zonas de pastoreo (del 10 al 20 por ciento de las tierras agrícolas) son muy reducidas, en particular cerca de las aldeas. En consecuencia, la mayoría de los bovinos permanece en sus establos todo el año y con frecuencia se alojan en condiciones primitivas. En verano se siegan gramíneas, alfalfa, trébol, maíz, centeno y otros cultivos forrajeros mixtos, que se dan verdes a los animales, mientras que en invierno éstos reciben heno, remolacha forrajera y piensos concentrados de producción casera de los que se compran muy pequeñas cantidades. La alimentación con ensilaje se practica, pero está muy poco generalizada.

Existe una tendencia popular a estimular la cría en cobertizos abiertos y en casi todas las haciendas los terneros son amamantados por sus madres, aunque hoy se trata de estimular la lactación artificial desde el nacimiento.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Aunque los animales son de un color único, la intensidad de éste varía desde un tono crema hasta un amarillo rojizo. El pelo

es de longitud media o corta, la piel es bastante gruesa, flexible y de pigmentación clara. La norma perseguida en la selección es un animal fuerte, robusto, de triple aptitud (leche, carne y trabajo). La raza es de peso y tamaño medios, con pecho profundo, cuartos traseros bien desarrollados y cuerpo relativamente corto y bien conformado. Los costillares están bien arqueados y el abdomen presenta un buen volumen. La conformación es equilibrada con un esqueleto recio, ancho y profundo y patas con buenos aplomos y con pezuñas duraderas. La ubre es de buena forma y está bien desarrollada y firmemente ensamblada.

Los siguientes datos se aplican a animales de exposición y por lo tanto rebasan algo el término medio.

CUADRO 100. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO AMARILLO ALEMÁN

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	—	740	1 040	320	470	640
Alzada a la cruz (cm)	123	134	143	114	130	132
Perímetro torácico (cm)	180	210	235	151	182	198
Profundidad torácica (cm)	64	74	81	55	65	71
Anchura de grupa (cm)	46	—	58	38	46	50

FUENTE: K. Fishers. comunicación personal. Las mediciones de animales adultos corresponden a animales de exposición y los datos para el ganado joven proceden de mediciones hechas por la Asociación de Criadores.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Por término medio, las novillas paren por primera vez a una edad de $2\frac{1}{2}$ a $2\frac{3}{4}$ años y su vida reproductora dura unos seis años. El peso de los terneros al nacer es de 40 a 45 kilogramos para los machos y de unos 40 kilogramos para las hembras. Los toros jóvenes entran en servicio a los 14 a 16 meses de edad y de ordinario se utilizan durante 3 ó 4 años, tiempo durante el cual se mantienen diligentes y activos. La aptitud lechera se ilustra en las cifras del Cuadro 101 correspondientes a 1960.

CUADRO 101. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DEL GANADO AMARILLO ALEMÁN (1960)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	39 899	312	3 204	4,11
Vacas registradas	15 267	312	3 716	4,20

La producción lechera se obtiene en su mayor parte a base de piensos de producción local y con animales que retienen buenos caracteres carniceros y de trabajo. Es muy rica en materia grasa y existen buenas posibilidades de que, prestando mayor atención a la aptitud lechera, se consiga una producción incrementada. El intervalo medio que transcurre entre parideras es de 13 a 15 meses.

Aunque no se cuenta con datos, el ganado Amarillo alemán tiene buena reputación como bestias de trabajo y para su engorde en establos. Se mueven a un ritmo rápido y trabajan durante muchas horas, a la vez que su conformación profunda y su desarrollo muscular contribuyen a la obtención de buenas canales. Son convertidores económicos de los piensos y en el matadero dan canales de tamaño medio.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Como se dijo en la página 261, las distintas razas locales de ganado Amarillo se han amalgamado para dar un solo tipo desde 1920. Existen todavía asociaciones de criadores para las distintas comarcas, pero las normas de inscripción y registro no son idénticas en todas ellas. En 1960 existían 17.952 animales inscritos en los libros genealógicos.

El gobierno ejerce una influencia apreciable en la selección de los toros. Las asociaciones de cría organizan valoraciones de toros en subastas especiales. Se conceden premios a los mejores animales. El gobierno también presta asistencia financiera para subvenir a los gastos de las personas empleadas en las pruebas de rendimiento.

Rojo alemán
(Rotvieh, Rotes, Höhenvieh and Mitteldeusches Gebirgsvier)

Origen

El ganado Rojo alemán se deriva de cuatro tipos muy antiguos de bovinos indígenas que vivían en las comarcas de tierras altas del centro de Alemania. Aunque el mejoramiento de la raza ha estado en marcha durante largo tiempo, la inscripción en libros genealógicos sólo se inició a finales del siglo último, época en que era reconocible un tipo normal de animal producto de la anterior fusión de varias razas geográficas, por ejemplo, la Hartz, Vogelsberg y de Silesia.

Localización, topografía y suelos

El centro de distribución de la raza en la República Federal de Alemania es hoy Hessen-Nassau, y el ganado Rojo se mantiene en los valles y en las laderas montañosas de la Alemania central. Se concentran también en torno a las comarcas de Vogelsberg, Taunus y Lahn/Dill. Las altitudes van de 200 a 800 m sobre el nivel del mar y los suelos varían entre pizarrosos de escasa fertilidad, conglomerados, areniscoverde y basalto.

Clima

Los únicos datos climáticos disponibles, relativos a las zonas bajas y no a las altas, se refieren a Francfort y se recogen en el Cuadro 102.

Cuadro 102. – Condiciones climáticas medidas a baja altitud en que vive el ganado Rojo alemán

	Éne.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	0,1	1,9	4,9	9,4	14,1	17,5	18,9	18,2	14,7	9,6	4,5	1,3
Precipitación (mm)	45	35	41	37	52	63	71	67	50	55	50	52

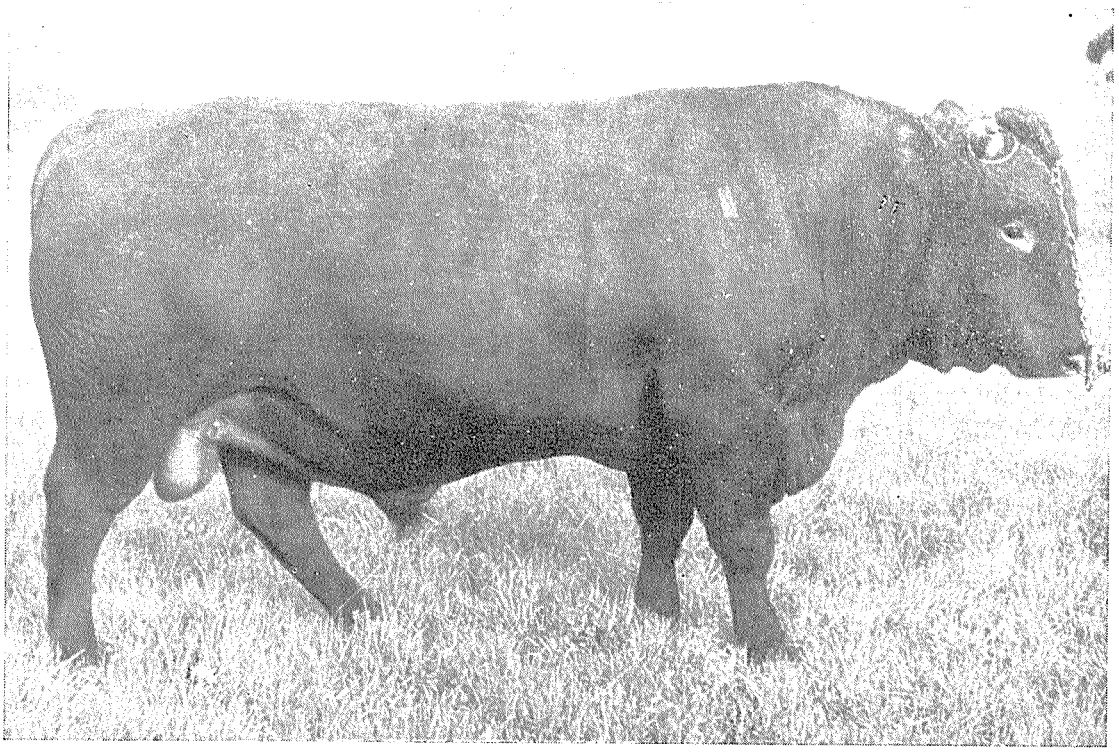


FIGURA 110. — Toro de la raza Roja alemana (Normer, B2269).

FIGURA 111. — Vaca Roja alemana (Lotte 51 635 RL). Promedio calculado sobre 12 años: 4.463 kg de leche, con un 4,39 por ciento de grasa. Año de máximo rendimiento (1958): 5.148 kg de leche con un 4,22 por ciento de grasa.

Fotos: Asociación de criadores del ganado alemán

Alimentación y prácticas ganaderas

Al ser muy diversa la fertilidad del suelo según la localidad, las normas de alimentación varían también apreciablemente. En las zonas de Hessen-Nassau, Vogelsberg, Taunus y Lahn/Dill estos bovinos Rojos se mantienen en gran parte en cobertizos. En las fincas de menor tamaño no existen pastizales y todos los animales se estabulan, incluidos los jóvenes. En Odenwald, los bovinos de todas las edades se apacientan, si bien los animales jóvenes y en crecimiento se mantienen separados de los animales de trabajo o lecheros. En el Westerwald se utilizan pastizales comunales y los animales con frecuencia deben desplazarse largas distancias para buscar su sustento. En Kurhessen y Hartz, en cambio, estos bovinos Rojos se alimentan en parte estabulados y en parte en los pastaderos, según que los ganaderos tengan fincas individuales con cercas, o vivan en aldeas. Sin embargo, la tendencia general es hacia una mayor importancia de las prácticas de apacentamiento y el pastoreo predomina en Wittgenstein, Siegen, Olpe y Brilon, donde según el régimen de aprovechamiento de tierras el 40 por ciento aproximadamente de las zonas labrantías está dedicado a pastizales.

En muchos casos, los animales sujetos a régimen comunal transcurren los meses cálidos de verano en los bosques, aunque la calidad normal de los forrajes no es elevada.

Características físicas

El color de la capa varía entre colorado y castaño oscuro sin manchas blancas en el cuerpo, color que sólo se observa en la borla de la cola y en la ubre. La piel es bastante suelta y el pelo es de grosor medio. La piel está muy pigmentada, pero en los animales para la inscripción no se aceptan manchas de color negro o azul en el morro y en las membranas mucosas. Los cuernos son de color amarillo céreo y puntinegros con las puntas vueltas hacia arriba. El pescuezo, espaldas y patas son de aspecto robusto, lo que indica la importancia del potencial de trabajo en las anteriores selecciones.

El cuerpo es de altura media, ancho y profundo, limpiamente redondeado y con musculatura bien desarrollada. Los animales tienen el pecho profundo y presentan una papada bien desarrollada. La glándula mamaria está bien formada, ligada estrechamente al cuerpo y se prolonga hacia adelante. Las pezuñas son de color os-

curo y muy duras. En el Cuadro 103 se dan los promedios zoométricos disponibles.

CUADRO 103. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO ROJO ALEMÁN

	Machos		Hembras
	18 meses	Adultos	Adultas
Peso en vivo (kg)	375	875	525
Alzada a la cruz (cm).....	120	138	130
Perímetro torácico (cm)	181	226	193
Profundidad torácica (cm)	60	77	70

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Las novillas paren por primera vez a la edad de 25 a 30 meses. El peso de los terneros al nacer es de unos 40 kg para los machos y 40 a 45 kg para las hembras. Por término medio las vacas dan de 6 a 7 terneros en su vida productiva. Los toros jóvenes entran en servicio a los 14 meses de edad y tienen una vida reproductora activa de algo más de dos años, siendo rápidos en el servicio. La producción lechera registrada en 1960 se muestra en el Cuadro 104.

El intervalo entre parideras es de 11,5 a 13 meses y el rendimiento lechero medio está aumentando lentamente todos los años. El rendimiento de las mejores vacas productoras puede ascender hasta unos 7.000 kg.

Esta raza se clasifica normalmente como de triple aptitud (leche, carne, trabajo), de forma que al examinar los anteriores datos

CUADRO 104. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DEL GANADO ROJO ALEMÁN (1960)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	6 863	309	3 526	4,13
Vacas registradas	5 039	309	3 653	4,15

de rendimiento lechero debe tenerse presente que los animales, ya se engorden en corrales o en régimen de apacentamiento, producen carne de buena calidad y fibra fina, con una aceptable proporción entre peso vivo y peso en la canal.

La capacidad de trabajo de esta raza está bien reconocida; poseen además un temperamento activo. Su rendimiento medio es de 3,5 km por hora arrastrando una carga de 750 kg, y los animales pueden trabajar de 4 a 6 horas cada día durante 120 días por año. Se emplean en todas las operaciones de labranza. Haring *et al.* (1956) dieron a conocer los resultados de una comparación oficial hecha entre vacas Rojas alemanas (Hartz) y Amarillas; los resultados se resumen en el Cuadro 105.

CUADRO 105. – COMPARACIÓN ENTRE VACAS ALEMANAS ROJAS Y AMARILLAS EN CUANTO A FUERZA DE TIRO

	Vacas Rojas	Vacas Amarillas
Esfuerzo resistente de 50-100 kg		
Velocidad (km por hora)	3,48	2,74
Longitud del paso (m)	0,76	0,70
Resistencia máxima (kg)		
(creciente a intervalos de 40 m)	333	300

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

De unos 200.000 animales de esta raza existentes en la República Federal de Alemania, 7.663 se hallaban inscritos en el Libro genealógico a finales de 1961. La selección de toros está supervisada por oficiales del gobierno y se pagan subsidios a las Asociaciones de criadores.

Pinzgau
(Pinzgauer)

ORIGEN

La raza Pinzgau es indígena de las regiones alpinas de Baviera aunque su origen se pierde en la antigüedad. Algunas autoridades la consideran el resultado de cruzamientos entre bovinos Celtas y ganado Manchado (Fleckvieh) mientras que otros opinan que

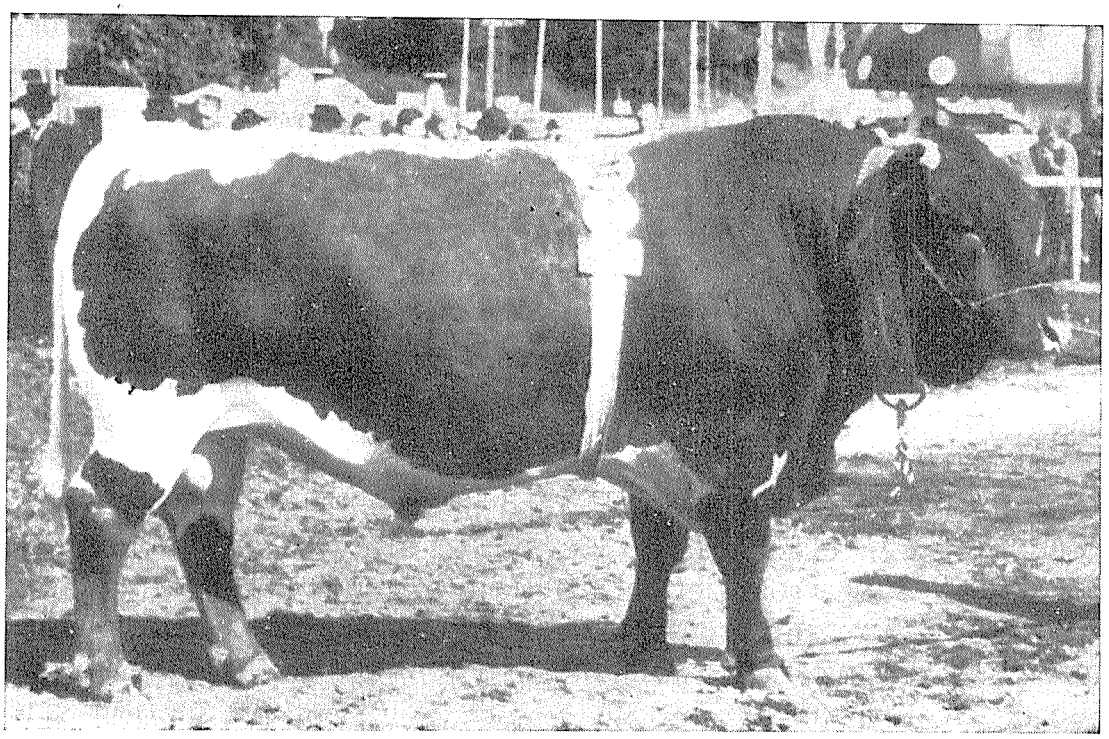


FIGURA 112. Toro de la raza Pinzgau (Berto).

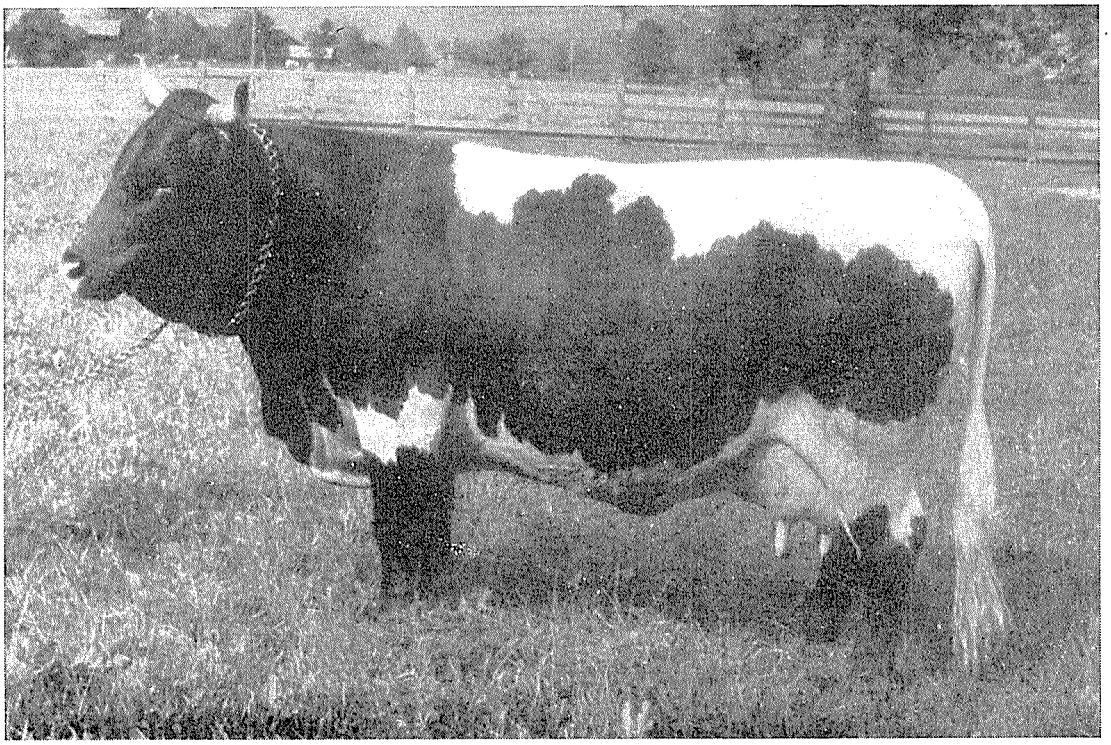


FIGURA 113. — Vaca Pinzgau (Gams, 56 126 RL). Promedio de producción de 6 años: 5.600 kg de leche, con un 4,05 por ciento de grasa. Año de máximo rendimiento (1960/61) : 7.789 kg de leche, con un 4,76 por ciento de grasa.

Fotos: Asociación de criadores del ganado alemán

ha surgido del ganado Manchado de montaña (Bergscheck). Pertenecen a un vasto grupo de tipos bovinos Manchados que han evolucionado en los lugares colonizados por el hombre en los Alpes. Es incuestionable que han vivido durante siglos en su actual habitat pero se han mejorado en modo considerable en los últimos cien años, y en particular como consecuencia de las actividades de las asociaciones de criadores establecidas en los últimos 50 años.

Distribución, topografía y suelos

En Alemania esta raza está distribuida en los Alpes y en sus estribaciones en el sudeste de Baviera, a altitudes que oscilan entre 450 y 1.600 metros sobre el nivel del mar, aunque naturalmente pastan a mayores altitudes en el verano (hasta 2.500 metros). Los suelos son entre pesados y medios predominando un subsuelo arcilloso. Geológicamente los suelos son restos de los detritus calcáreos y morénicos alpinos de la época glacial.

Clima

Las condiciones climáticas se ilustran en el Cuadro 106 que se refiere a Munich.

Cuadro 106. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Pinzgau

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–2,2	–0,5	3,3	7,2	12,2	15,5	17,2	16,7	13,3	7,7	2,2	–0,5
Precipitación (mm)	43	36	48	69	94	117	119	107	81	56	48	48

Alimentación y prácticas ganaderas

Excepto en algunas fincas de tierras bajas, el ganado se mantiene en pastizales en el verano, pero se alimenta en régimen de estabulación en el invierno. En la temporada de apacentamiento, desde últimos de mayo hasta principios de octubre, las vacas se mantienen en las laderas más bajas y los animales jóvenes se llevan a lugares más elevados. En algunos casos las vacas de los valles

inferiores y tierras bajas se alimentan estabulados durante todo el año recibiendo hierba y trébol de siega como forraje. En otros casos se permite un apacentamiento limitado en las praderas domésticas más como ejercicio que por el valor nutritivo de esta práctica. En el invierno, cuando la alimentación en establo es general, el ganado recibe heno y pastos de segunda siega y, a bajas altitudes, suplementos de remolacha forrajera, ensilaje y, a veces, piensos concentrados.

En la cría de toros jóvenes con fines de reproducción se utiliza leche entera en las cuatro primeras semanas de vida, cambiándose después gradualmente a leche descremada que se sigue administrando durante dos a tres meses. Algunos ganaderos administran también a estos toros jóvenes cortas cantidades de alimentos concentrados, sobre todo en forma de avena y cebada. Las hembras jóvenes rara vez reciben tales suplementos, ni los machos en los rebaños de los pequeños ganaderos.

Características físicas

La capa básica del ganado Pinzgau es castaña, con una gama que va del pardo claro al pardo oscuro y con una franja blanca bien definida, de anchura variable, a lo largo del dorso y lomos. Esta franja blanca continúa a lo largo de los muslos, vientre y pecho, y se presenta también en los remos anteriores debajo del codo (los llamados « Fatsche »). El pelo es suave y de longitud mediana a larga, y la piel es suelta y elástica. Esta última aparece pigmentada bajo el pelo de color y es muy valiosa para hacer cuero para suelas. Los cuernos se desarrollan lateralmente en los machos, pero en las hembras presentan una mayor tendencia a encorvarse hacia adelante y arriba.

Esta raza es de constitución muy robusta con pescuezo y papada bien formados y buen tercio medio en un cuerpo ancho y tórax profundo. La línea dorsal es horizontal y los cuartos traseros son cuadrados, llenos y bien musculados hasta los jarretes. Las patas tienen osamenta recia y cascos muy duros y oscuros.

En el Cuadro 24 del Volumen II se dan ciertas medidas corporales de esta raza relativas a animales Pinzgau austríacos. El ganado alemán difiere muy poco en tamaño de los de la zona de Salzburgo. El peso medio vivo de las vacas es de 500 a 600 kilogramos, pero es mayor en las tierras bajas y menor en las montañas. La altura media a la cruz es de 128 a 132 cm y el perímetro torácico de 190 a 210 cm. Para los toros el peso vivo es

de unos 900 kilos, mientras que la alzada a la cruz y el perímetro torácico son de 135-150 y de 210-230 cm, respectivamente.

Se atiende en modo particular a la necesidad de obtener un tejido muscular bien desarrollado, de fibra fina y marmorizado, por lo que el valor carnicero de esta raza es correspondientemente elevado. Respondiendo a su buena reputación como bestias de trabajo, presentan remos fuertes y derechos, y gracias a la excelencia de sus pezuñas los animales pueden recorrer largas distancias en terrenos duros y accidentados.

En la selección de las zonas bajas se atiende a una ubre capaz y regularmente formada, siendo en tales zonas cada vez mayor la importancia de esta raza para la producción lechera.

Características funcionales

Aunque en un principio se explotaba esta raza por su aptitud de carne y de trabajo, el advenimiento del tractor está reduciendo en cierta medida la demanda de los animales de tiro. La selección genética ha conseguido hoy que la raza Pinzgau haya alcanzado un razonable nivel de producción lechera y aunque lo correcto sería considerar estos animales como de triple aptitud, existe la tendencia a cambiar de un tipo de trabajo y carne a un tipo de leche y carne.

En Baviera, la edad media de la primera paridera es 33 meses y de ordinario se crían 4 a 5 terneros por vaca. La paridera se produce a intervalos anuales regulares y el peso de los terneros al nacer es de 45 kg para los machos y de 42 kg para las hembras. Los machos tienen una vida reproductora activa de 3 a 8 años y son rápidos en el servicio. De su capacidad como productores de leche dan idea las cifras del Cuadro 107 registradas en 1961 y que reflejan un notable mejoramiento respecto de los niveles obtenidos hace unos 20 años.

Cuadro 107. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Pinzgau (1961)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	4 773	310	3 191	3,89
Vacas registradas	1 750	310	3 502	3,96

La leche es rica en grasa y el rendimiento probablemente podría ser mucho mayor si la producción de carne y de trabajo y los caracteres correspondientes no revistieran tanta importancia económica. El ganado Pinzgau es muy fértil y robusto, y la máxima producción lechera registrada ha pasado de 10.000 kg.

Debido a su estructura finamente marmorizada, la calidad de la carne de esta raza es muy elevada y los animales responden bien al cebamiento en praderas o establos. Los bueyes sacrificados a los tres años de edad y con un peso de 940 kg dieron un rendimiento en canal del 57 por ciento, con proporciones bien equilibradas de carne, grasa y hueso.

La raza goza de una justa fama por su capacidad de trabajo. Los machos jóvenes se empiezan a utilizar para este fin a los dos años y medio, pero para las hembras se espera hasta más tarde. Los animales son dóciles, activos y de temperamento apacible y pueden trabajar ocho horas al día. Se emplean durante unos 200 días de trabajo por año para toda clase de faenas de labranza. Su velocidad de trabajo es de 4 a 5 km por hora. Se persiguen el ritmo y movilidad, así como una buena adaptabilidad a las condiciones ambientales.

Organización de la crianza

El número total de reses de esta raza es de unas 60.000 y de éstas 2.053 se inscribieron en el Libro genealógico en 1961. Para ser inscritos, los animales deben pasar satisfactoriamente una rigurosa prueba de conformación, y la selección de los toros reproductores depende también del comportamiento de sus madres e hijas en cuanto a producción lechera y del contenido graso de la leche.

Pequeño manchado de tierras altas (Hinterwälder y Vorderwälder)

Origen

Estos bovinos pequeños y manchados tienen un origen muy antiguo y surgieron del cruzamiento de los animales celtas de poca alzada con un tipo nórdico mayor, traído por los *Alemanni* en sus primitivas migraciones. Existen en la región de la Selva Negra; el tipo Vorderwälder se encontró en el norte de Feldberg y el tipo

Hinterwälder al sur, pero ninguna de estas zonas presentaba caracteres ventajosos.

Localización, topografía y suelos

La raza se ha adaptado a los valles y colinas de las zonas montañosas donde la altitud varía entre 400 y 1.500 metros. Los suelos son poco profundos, ácidos y con bajo contenido de calcio y fósforo. En los valles los suelos son de grava morénica, arena y arcillas derivadas de las masas montañosas de gneiss, granito y pórfiro.

Clima

El clima es bastante severo, pero algo más benigno en los valles que en las laderas montañosas. El invierno es largo y riguroso (octubre-abril), la primavera puede ser fría y los veranos son breves. En el Cuadro 108 se dan las condiciones climáticas medias que reinan a una altitud de 530 metros.

Cuadro 108. - Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Pequeño manchado de tierras altas

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	-2,2	-0.5	3.3	7,3	12,2	15,5	17,2	16.7	13.3	7,8	2.2	-0.5
Precipitación (mm)	43	36	48	68	94	117	119	107	81	56	48	48

Alimentación y prácticas ganaderas

De las tierras agrícolas de la región (45 por ciento del total) alrededor de un 93 por ciento está constituido por pastizales de calidad variable. En los valles, los prados se utilizan para obtener forrajes de invierno (heno y algo de ensilaje y remolacha forrajera). En los meses estivales las vacas pastan por la mañana y regresan a los establos por la noche. Esto supone largos desplazamientos de hasta 15 km por día. El apacentamiento se practica entre mayo y septiembre, pero los animales jóvenes se llevan a pastaderos de mayor altitud en junio y permanecen en ellos hasta mediados de septiembre.

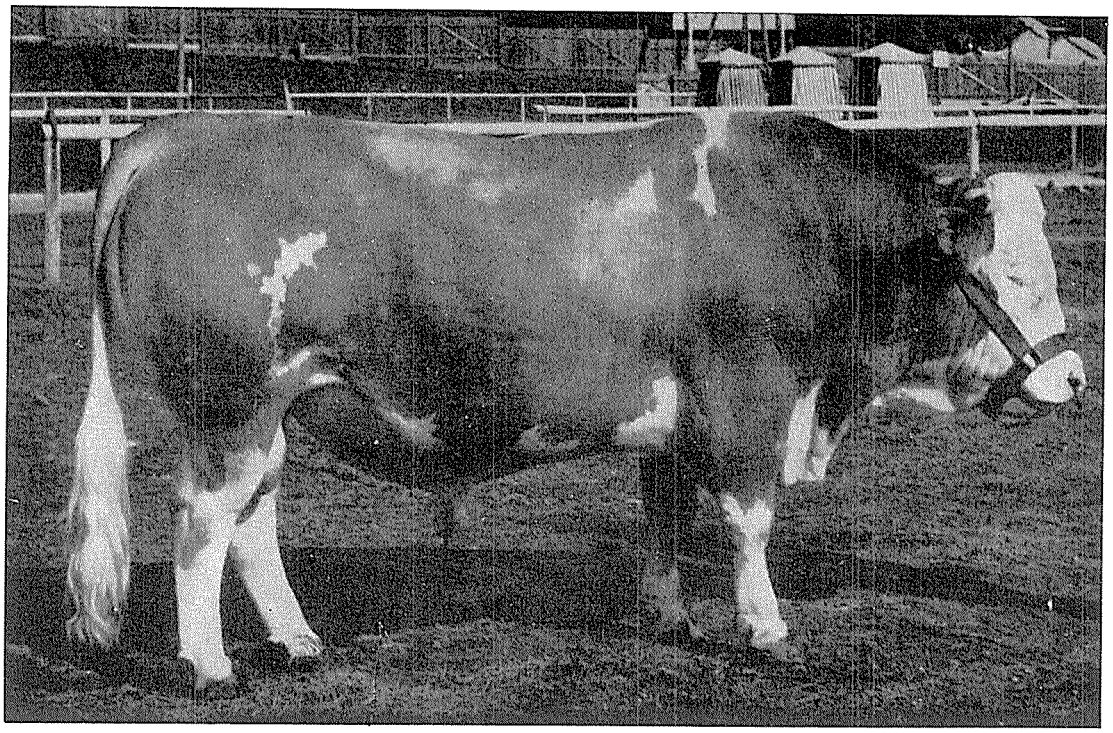


FIGURA 114. — Toro de la raza Hinterwälder (Fritzle).

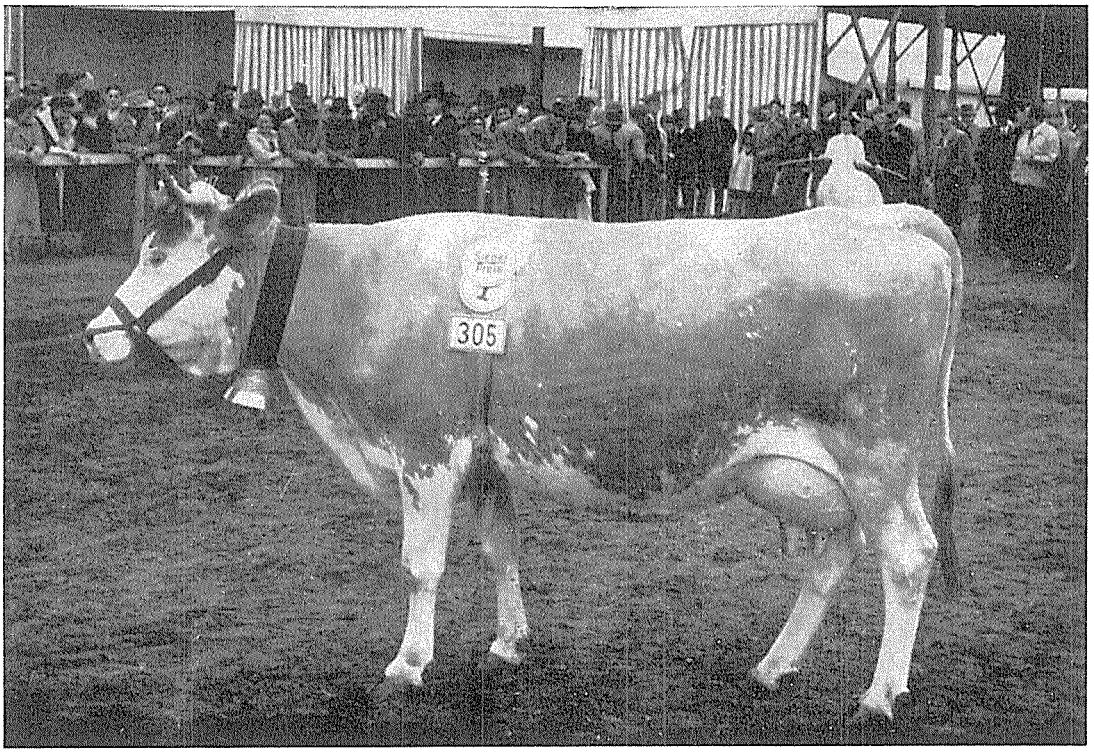


FIGURA 115. — Vaca Hinterwälder (Tiktoria). Promedio de producción de 6 años: 2.936 kg de leche con un 4,29 por ciento de grasa.

Fotos: Landesverband bad. Rinderzüchter

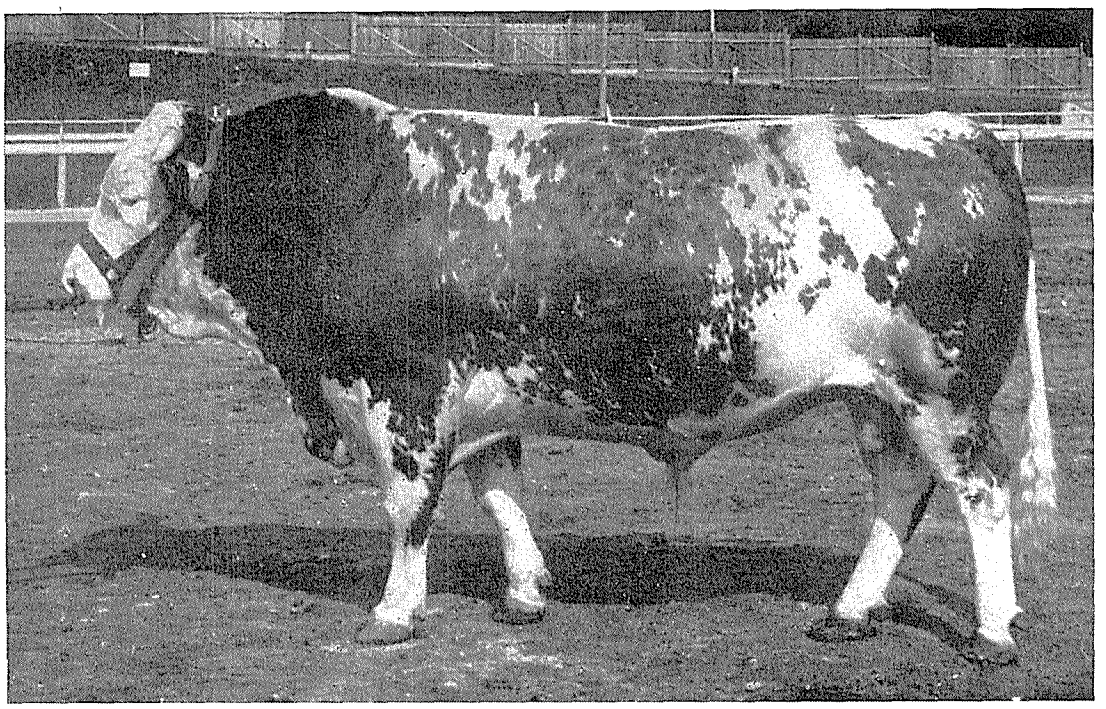


FIGURA 116. — Toro Vorderwälder (Siegbrandus).

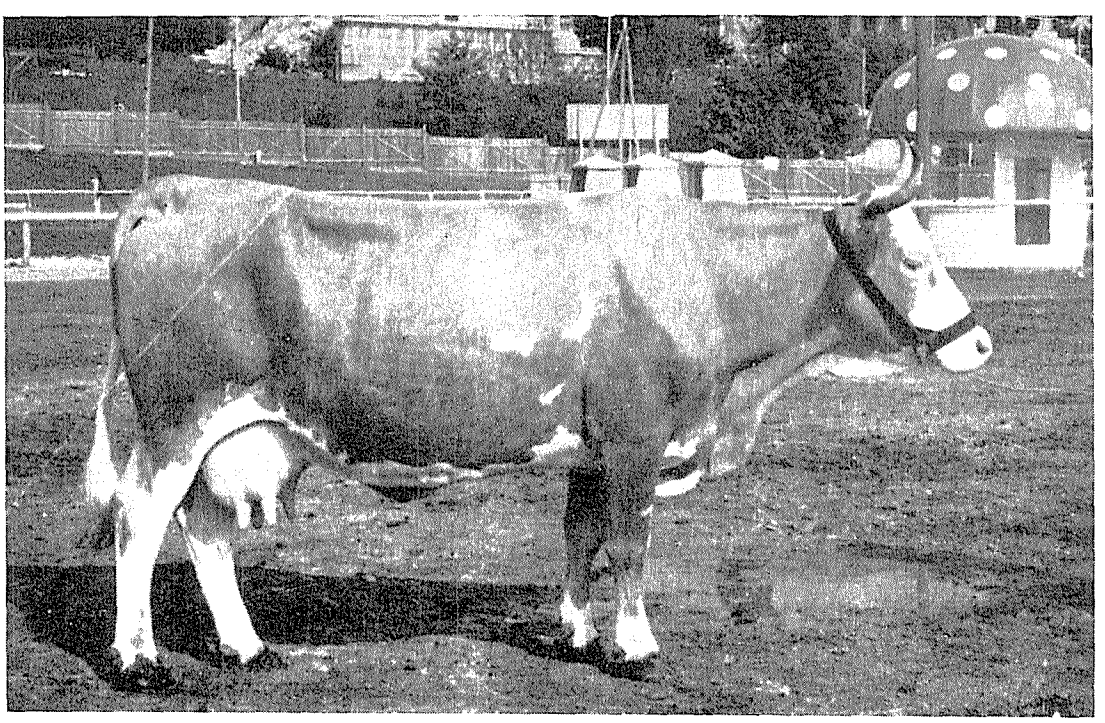


FIGURA 117. — Vaca Vorderwälder (Nora). Media de producción de 6 años: 3.338 kg de leche, con un 4,58 por ciento de grasa.

Fotos: Landesverband bad. Rinderzüchter

Características físicas

La capa de estos animales es amarilla, castaña o roja dispuesta en manchas sobre un fondo blanco. La cabeza es en la mayoría de los casos blanca, aunque son muy frecuentes manchas de color en torno a los ojos, si bien las pestañas son blancas. La piel es suelta, de color claro y delgada, y el pelo es suave y de grosor medio. Los ojos son grandes y los cuernos delgados y a veces largos, en forma de lira y con puntas finas.

Los remos son delgados con huesos delicados, el dorso es fuerte, los lomos y el pecho profundos y la región sacra alta, pero debido a las condiciones predominantes en que estos animales deben vivir, los músculos no son grandes. La ubre es de forma cuadrada, cubierta con pelo blanco y fino y presenta pezones largos.

Los toros Hinterwälder pesan en su madurez unos 500 kg y son considerablemente más pequeños que los de la raza Vordelwälder que dan por término medio 680 kg. En el Cuadro 109 se dan los promedios zoométricos de las vacas de ambas razas.

Cuadro 109. – Peso en vivo y promedios zoométricos de las vacas Hinterwälder y Vorderwälder

	Hinterwälder		Vorderwälder	
	2 años	Adultos	2 años	Adultos
Peso en vivo (kg)	315	475	435	532
Alzada a la cruz (cm)	114	116	126	129
Perimetro torácico (cm)	161	166	175	185
Profundidad torácica (cm)	60	63	66	69

Las pezuñas son muy duras y resistentes, de suerte que los animales pueden trabajar en caminos ásperos sin necesidad de herraduras. Las pezuñas son de color céreo, a menudo con franjas negras.

Características funcionales

La edad de la primera paridera es de unos 31 meses y las vacas se ordeñan durante 4 a 5 lactaciones. Los terneros Hinterwälder pesan 30 kg al nacer y las hembras 25 kg, pero las del

tipo Vorderwälder pesan algo más. Los toros se utilizan para el servicio a la edad de 13 a 15 meses y se siguen utilizando hasta los dos o tres años. Son activos y rápidos en el servicio. En el Cuadro 110 se da el rendimiento lechero medio registrado en 1961.

CUADRO 110. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS HINTERWÄLDER Y VORDERWÄLDER (1961)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
HINTERWÄLDER				
Todas las vacas sometidas a comprobación	1 066	324	2 500	4,20
Vacas registradas	803	324	2 511	4,21
VORDERWÄLDER				
Todas las vacas sometidas a comprobación	6 188	316	3 159	4,05
Vacas registradas	4 493	316	3 222	4,09

Estos animales son de triple aptitud (leche, trabajo y carne), pero como se desprende de las cifras anteriores no son grandes productores de leche.

Poseen excelentes propiedades de engorde, lo cual suele hacerse en corrales. La carne es de excelente calidad y de grano fino.

Estos bovinos se dedican al trabajo cuando alcanzan una edad de 2 a 3 años y llegan a convertirse en buenos animales de tiro, resistentes y de temperamento apacible, que pueden utilizarse para toda clase de faenas de labranza.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

La Asociación de Criadores de Ganado Hinterwälder se fundó en 1901 y se fundió con la Asociación Vorderwälder en 1936 para constituir la Asociación de Criadores de Ganado Baden. Esta raza va disminuyendo en número y existen unos 10.000 animales, de los cuales 999 estaban inscritos a final de 1961. Las vacas se venden para la reproducción en zonas en que no se practica la recogida de datos.

Raza Murnau-Werdenfels

ORIGEN

Según Hibler (1908), el ganado Murnau-Werdenfels desciende de animales criados en el año 900 en el Monasterio de Innichen, en el Tirol austríaco, obtenidos de cruzamientos entre ganado Castaño alpino y ganado Blanco de la estepa. Algunos de estos animales se llevaron con el tiempo a Murnau-Werdenfels. Por su parte, Mayrwieser considera que se derivan de cruzamientos entre el ganado de Tierras altas y el Mürzthal, mejorado posteriormente con tipos Brown Swiss procedentes de Montafon y Graubünden.

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

La raza Murnau-Werdenfels se explota en una reducida zona en torno a Weilheim, Murnau, Garmisch y Oberammergau, a altitudes que varían entre 600 y 2.000 metros sobre el nivel del mar. Los diferentes tipos de suelos se describen en la sección correspondiente al ganado Manchado alemán.

CLIMA

Las condiciones climáticas varían naturalmente con la altitud, pero en general son más rigurosas que las indicadas para el ganado Castaño alemán. El Cuadro 111 da los datos medios.

CUADRO 111. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS EN QUE VIVE EL GANADO MURNAU-WERDENFELS

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–2,6	–1,6	1,8	5,9	11,5	14,5	15,0	14,5	11,8	7,1	2,4	–1,8
Humedad relativa (%)	81	80	76	73	72	73	75	77	81	82	83	83
Precipitación (mm)	70	70	105	115	150	175	200	150	140	90	75	80

FUENTE: L. Rinderle, comunicación personal.

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

El sistema de ordenación y el grado de alimentación varían con la altitud y con el grado de evolución de cada finca, pero siempre se basan en el empleo de herbazales, ya sea consumidos como pasto en el verano o preservados como heno o ensilaje para la alimentación de invierno.

Las granjas son pequeñas y poseen cortas cantidades de tierra labrantía de forma que, aparte de la paja y remolacha forrajera, muy poco puede ofrecerse al ganado. La alimentación de invierno puede durar de 200 a 210 días y, según las circunstancias de cada caso, el nivel de la alimentación en tal período puede variar en modo señalado.

La cría de los terneros se comienza con leche entera, pero se pasa rápidamente a una mezcla de leche entera y leche descremada. Después de los tres meses de edad, los terneros se destetan y reciben piensos concentrados para terneros hasta la edad de un año, a partir de la cual se sujetan al régimen alimenticio para adultos mencionado antes.

Características físicas

Esta raza se ha formado primordialmente para la producción lechera, aunque también se utiliza como raza de carne cuando se engorda en corrales, y para obtener animales de trabajo de peso medio. Se concede gran atención a la capacidad de trabajo, aptitud en que la raza goza de una excelente reputación. Está muy bien adaptada a las condiciones naturales de la región.

La piel suelta, de pigmentación clara y grosor medio, está cubierta con pelo de color variable entre amarillo claro y gris, comprendidos el castaño claro y el pajizo con pelos negruzcos en las orejas. El morro está rodeado por un anillo de pelo blanco.

La cabeza es de tamaño medio y de tipo análogo a la del ganado Castaño, mientras que el morro, lengua, paladar, orificios corporales y pezuñas son negros. Los cuernos son de color claro con pitones negros. En las demás características se asemejan al ganado Castaño alemán (véase pág. 259). Para animales adultos se han recogido los siguientes datos:

Cuadro 112. - Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Murnau-Werdenfels [1]

	Machos	Hembras
Peso en vivo (kg)	800–950	500–600
Alzada a la cruz (cm)	135–140	127–133
Perímetro torácico (cm)	220–230	180–200
Profundidad torácica (cm)	75–79	67–71
Anchura de grupa (cm)	53–55	45–47

[1] Datos facilitados por la Unión de Asociaciones de Criadores de Ganado Alpino.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Del Cuadro 113 se desprende que el potencial lechero de esta raza no se ha desarrollado hasta el máximo, pero que si la cría se ajustara a un sistema más intensivo, podrían conseguirse grandes mejoras. No obstante, para un animal de leche y trabajo el rendimiento es muy satisfactorio y todo incremento apreciable en la producción lechera probablemente se conseguiría a expensas de su capacidad de trabajo. Las cifras del Cuadro 113 se han tomado de registros de 1954.

En 1961 las vacas inscritas dieron un promedio de 3.756 kg de leche, con un 3,9 por ciento de materia grasa, y muchas explotaciones obtuvieron por término medio más de 4.000 kg de leche por vaquería.

CUADRO 113. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS MURNAU-WERDENFELS

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Promedio de todas las vacas sometidas a comprobación	1 738	313	3 127	3,84
Promedio de animales pura sangre o de grupos especiales....	1 033	313	3 267	3,84
Máxima producción.....	1	365	6 002	3,66

La cría se organiza normalmente para que la paridera se produzca en invierno y antes de que las vacas se saquen a pastar. El promedio de edad a la primera paridera es de 28-32 meses, y el peso medio vivo de los terneros es de 35 kg para las hembras y 38 kg para los machos. Los toros jóvenes se utilizan por primera vez para la reproducción a la edad de un año y normalmente se emplean durante tres años, tiempo durante el cual se muestran activos y vivaces.

Los animales se emplean para el trabajo a partir de los dos años de edad, y cuando pesan unos 500 kg. Son activos, trabajadores, y una yunta puede arrastrar una carga media de 1.200 kg. Su velocidad es de unos 4 km por hora y pueden trabajar de 4 a 7 horas por día, durante 150 a 200 días por año en toda clase de operaciones de labranza y transporte.

Esta raza está bien adaptada para el engorde que se efectúa en corrales. Los terneros pueden sacrificarse a la edad de 4 a 7 semanas, cuando pesan de 60 a 80 kg, siendo la canal de un 50 a un 60 por ciento de este peso. Los toros jóvenes se sacrifican a la edad de 10 a 14 meses y el peso vivo varía entre 350 y 500 kg, dando un porcentaje en la canal del 55 al 65 por ciento. Las vacas dan porcentajes a la canal más variables (40 a 60 por ciento), según su estado y edad, y en modo análogo es muy variable la proporción entre carne, grasa y hueso en la canal. La carne es de grano fino, marmorizada y tierna.

Organización de la crianza

Esta raza está reduciéndose en número y hoy se estima en unas 22.000 cabezas de ganado, en comparación con 82.000 en 1894 y 27.126 en 1936.

ALEMANIA ORIENTAL

La Alemania Oriental se extiende entre los 52° y 56° de latitud norte, aproximadamente, y los 9° a 15° de longitud este. En su mayor parte está constituida por una llanura bien regada con altitudes inferiores a 100 metros. Las elevaciones mayores se encuentran sobre todo en el sudoeste en las montañas de Harz y Turingia y a lo largo de la frontera sur con Checoslovaquia desde Erfurt a Dresde y Görlitz.

Alrededor del 61 por ciento de la superficie total se dedica a la producción agrícola, y el 27 por ciento está cubierto de bosques

Cuadro 114. – Cabaña bovina – Alemania Oriental

Raza	Vacas que dieron una lactación completa en 1959	Vacas inscritas en los libros genealógicos
	Porcentaje	
Blanca y negra de tierras bajas	82,9	82,3
Roja y blanca (Simmental)	13,9	14,4
Amarilla alemana	1,9	1,7
Roja alemana	0,7	0,8
Danesa roja	0,6	0,8

y arbolados. De la zona agrícola, el 80 por ciento es terreno labrantío y el 20 por ciento prados y pastizales. En 1960, alrededor del 60 por ciento de la zona agrícola estaba integrado por granjas comunales o cooperativas.

En Alemania Oriental el control lechero es obligatorio, y en 1959 se sometió a comprobación un 97,8 por ciento del número total de vacas, mientras que sólo el 8,9 por ciento se inscribió en los libros genealógicos. El número efectivo de vacas que dieron una lactación completa en 1959 fue del 82,9 por ciento. La población bovina proporcional puede deducirse del Cuadro 114.

Origen

Dado que estas razas son iguales a las de la República Federal de Alemania y están sujetas a condiciones de ordenación muy parecidas, no es necesaria aquí ninguna descripción especial (véase páginas 234-284).

Clima

El clima de esta zona es típicamente continental. El Cuadro 115 da las condiciones climáticas del país.

Cuadro 115. – Condiciones climáticas medias de la Alemania Oriental

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Magdeburgo (58 m)												
Temperatura (°C)	−0,4	0,8	3.7	8.2	13.5	17,0	18.2	17.3	14,1	9.1	4,0	1,0
Precipitación (mm)	29	31	38	31	45	51	67	48	43	42	33	34
Neustrelitz (76 m)												
Temperatura (°C)	−1.3	−0.1	2.4	6.9	12,3	16.2	17.5	16.3	13,0	8,1	3,3	0.2
Precipitación (mm)	42	36	44	36	47	54	79	65	48	46	41	47
Erfurt (219 m)												
Temperatura (°C)	−1.6	−0,1	2.9	7.3	12.3	15,0	16,9	16,1	12,9	8,2	3,2	0.0
Precipitación (mm)	26	27	35	33	53	64	73	55	48	43	33	30
Brocken (150 m)												
Temperatura (°C)	−4,5	−5,0	−3.2	0.3	5.3	8.7	10,0	9,4	7,2	3,2	−0,9	−4.0
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Características físicas

En el Cuadro 114 se observa que la raza Blanca y negra de tierras bajas es la más abundante. Está extendida por todo el país. La descripción dada para la raza de la República Federal de Alemania (véase pág. 239) es igualmente aplicable en este caso.

El ganado Rojo y blanco, aunque es seis veces menos abundante que el ganado Blanco y negro, se encuentra sobre todo en la región sudeste. Se ajusta a la descripción ya dada en la página 244.

El ganado Rojo alemán, a veces denominado Harz Rohvieh y la raza Amarilla alemana (Franconia), que juntos suman sólo la sexta parte del ganado Simmental (Fleckvieh), están distribuidos en la región centro-occidental. Estas dos razas van disminuyendo en número porque se están mejorando mediante cruzamientos con ejemplares de ganado Rojo danés importados.

Características funcionales

Las características funcionales son análogas a las descritas para las razas de la República Federal de Alemania del mismo nombre (véanse págs. 000). El rendimiento lechero medio de las vacas registradas en 1959 fue el que se indica en el Cuadro 116.

Cuadro 116. – Rendimiento medio por lactación de las vacas de la Alemania Oriental

Raza	Todas las vacas registradas		Vacas inscritas en el Libro genealógico	
	Leche	Grasa	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*	*Kilogramos*	*Porcentaje*
Blanca y negra de tierras bajas	2 928	3,39	3 620	3,53
Roja y blanca Simmental	2 473	3,78	3 093	3,96
Amarilla alemana (Franconia).....	2 293	3,71	2 944	3,82
Roja alemana (Harzer)	2 466	3,78	3 259	4,01

El objetivo de las actividades de cría de mejoramiento es obtener buenos animales de doble aptitud (leche y carne) en las cuatro razas, ya que la demanda de animales de trabajo va en continua disminución. Para las razas Blanca y negra, Roja y blanca y Amarilla se persigue un peso vivo de 600 a 700 kg para las vacas y

una altura a la cruz de 128 a 134 cm. Para el ganado Rojo alemán son satisfactorios pesos y alturas ligeramente más bajos.

Organización de la crianza

La inspección, inscripción y custodia del Libro genealógico están controlados por el Tierzuchthauptinspektion, que forma parte del Ministerio de Agricultura y Montes con delegaciones en los diferentes distritos.

Los servicios de inseminación artificial se han ampliado rápidamente y hoy se utilizan en gran medida. En 1959 funcionaron 34 centros de reproducción con 1.142 toros y el 73,6 por ciento de las vacas se inseminaron artificialmente. Los toros jóvenes se utilizan lo antes posible y proporcionan unas 1.000 inseminaciones, quedando después separados hasta que se ha evaluado su progenie. La evaluación de los padres se hace principalmente a base de comparaciones madre-hija, pero también, en un limitado número de casos, se hacen en centros apropiados pruebas de rendimiento cárnico de la progenie.

POLONIA

Polonia es principalmente un país de llanuras y tierras bajas con sus mayores altitudes en el sur, donde los Montes Cárpatos forman la frontera con Checoslovaquia. La altitud máxima de las montañas meridionales es de 2.509 metros. Al norte de esta cordillera de los Cárpatos se extiende una amplia llanura a una altitud de 300 a 500 metros, separada de las tierras bajas marítimas por la « cadena Báltica », que se extiende de este a oeste y constituye un cinturón montuoso morénico que alcanza altitudes de 300 a 400 metros.

El clima es intermedio entre los tipos marítimo y continental. La temperatura estival de este último está mitigada por la influencia marítima, mientras que la precipitación alcanza su cifra mensual máxima en julio y agosto. En las porciones norte y central de Polonia la precipitación es de 500 a 600 mm por año, en el sudoeste de 700 a 750 mm, y en los Cárpatos llega hasta 1.000 a 1.500 mm.

De la superficie territorial total alrededor del 52 por ciento se dedica a la labranza, mientras que el 14 por ciento aproxima-

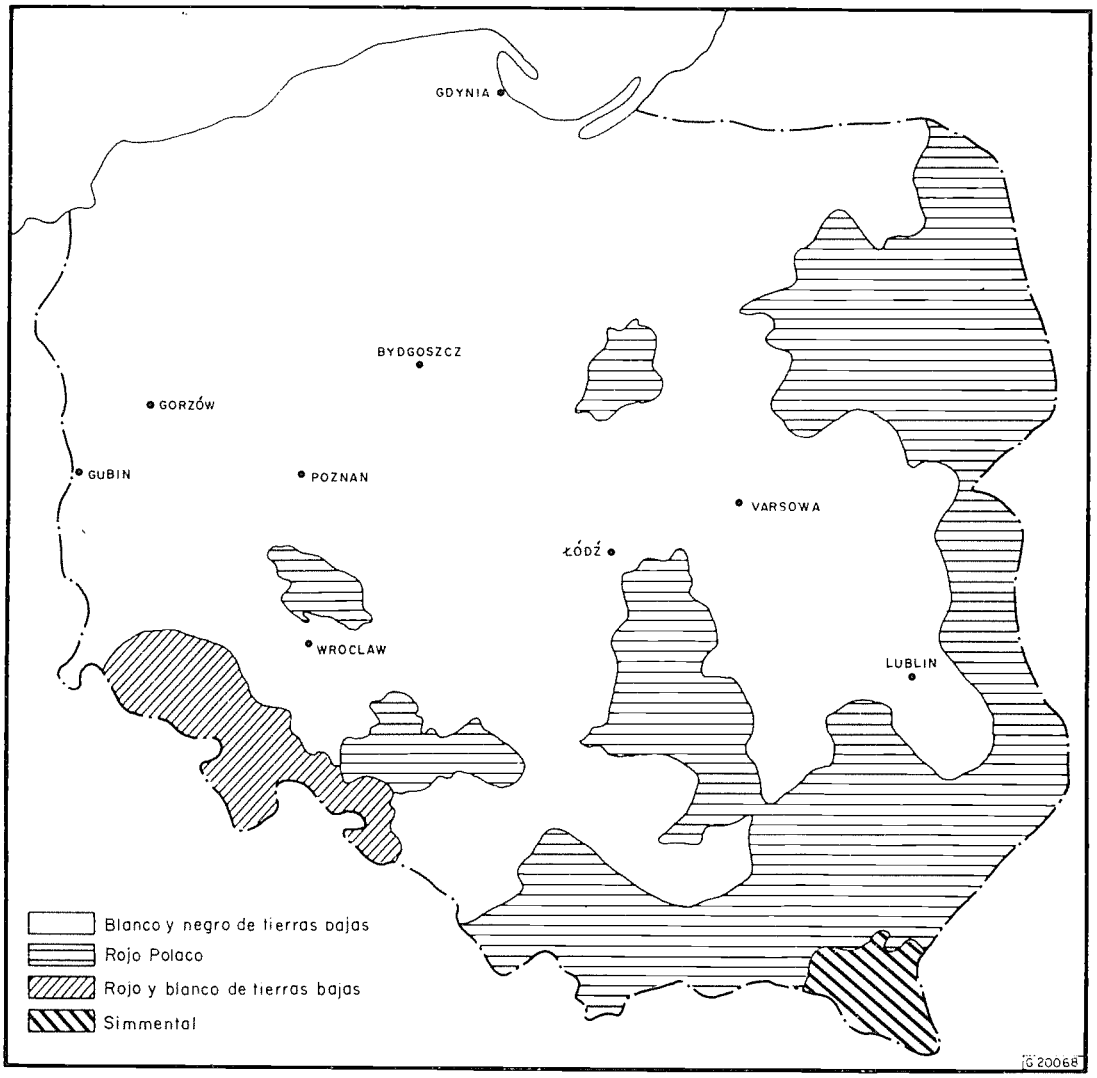


FIGURA 118. — Distribución de las razas bovinas en Polonia.

damente se dedica a prados y pastizales. Las condiciones naturales para la agricultura son buenas.

En la primera y segunda guerras mundiales, particularmente en la segunda, la cabaña bovina polaca quedó notablemente reducida. Esto exigió un dilatado período de recuperación, y hacia 1960 la población total era todavía algo menor que la existente en 1939.

Existen dos razas bovinas principales en Polonia: la Blanca y negra de tierras bajas y la Roja polaca, más algunas razas secundarias. La proporción relativa de razas en 1961 era la que se muestra en el Cuadro 117, y su distribución se indica en la Figura 118.

CUADRO 117. – CABAÑA BOVINA EN POLONIA

Raza	Cabaña total	Vacas sometidas a control lechero
	Porcentaje	
Ganado Blanco y negro de tierras bajas	60	86,4
Ganado Rojo polaco	30	8,3
Ganado Rojo y blanco de tierras bajas	5,8	5,0
Otras razas	4,2	0,3

Entre las razas lecheras o de doble aptitud que se explotaban en reducido número en 1962 existían 494 Simmental, 225 de raza Roja danesa, 28 de raza Roja y blanca sueca y 23 de raza Jersey. Estas tres últimas razas se han utilizado en gran medida para el cruzamiento absorbente con fines de mejoramiento del ganado Rojo polaco. Además, se han importado algunos toros Hereford, Aberdeen Angus y Charolais con el propósito de obtener progenie F_1 de vacas lecheras como animales de matadero.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

La cría de bovinos está fomentada por el Departamento de Zootecnia del Ministerio de Agricultura. Una Ley gubernamental de 1960 rige las actividades regionales de crianza, control lechero, inseminación artificial, custodia de libros genealógicos, certificados genealógicos, etc. Se llevan tres clases de libros genealógicos. De los libros de élite se encarga el Ministerio de Agricultura, mientras

que los registros primarios y ordinarios son responsabilidad de las estaciones provinciales de ensayo de animales.

Las razas de genealogía desconocida pueden inscribirse en el Libro primario basándose en el tamaño corporal, conformación, tipo y rendimiento. En el Libro ordinario se inscriben los toros y vacas basándose en la genealogía y el rendimiento cuando el tamaño, la conformación y el tipo son satisfactorios. El Libro de élite se reserva para animales de ascendencia conocida que abarque como mínimo tres generaciones, cada una de las cuales haya dado buenos índices de rendimiento. Los toros se inscriben basándose en las pruebas de progenie, y las vacas atendiendo a su rendimiento medio en tres lactaciones consecutivas.

Las pruebas de progenie de reproductores se aplican en medida cada vez mayor, y desde 1962 se ha utilizado una modificación del sistema inglés de comparación contemporánea cuando los toros tienen como mínimo 100 registros de hijas de 4 vacadas diferentes. Los machos que se clasifican como « plus variantes » se ensayan después por el método danés « de estación » a través de 15 hijas seleccionadas al azar con primeras lactaciones de 300 días. De acuerdo con los resultados de esta última prueba, los toros se eliminan o se asignan para su empleo futuro. Desde 1963 se utiliza una prueba de estación para verificar la velocidad de desarrollo y la calidad de la carne, en la cual se estudian 10 terneros machos de cada reproductor que ha satisfecho las pruebas comparativas madre-hija de rendimiento lechero.

En 1962, alrededor del 30 por ciento de todas las vacas de 56 centros estatales se inseminaron artificialmente.

Blanca y negra de tierras bajas

ORIGEN

El ganado Blanco y negro se ha venido importando de los Países Bajos desde el siglo XVII, pero su número aumentó grandemente en el siglo XIX con otras importaciones de los Países Bajos y de Alemania. En consecuencia, el ganado holandés ha ejercido una notable influencia en los bovinos de las llanuras del norte del país. Este ganado se aclimató tan bien y se ha adaptado hasta tal punto al régimen agrícola existente que se importaron nuevos animales desde los Países Bajos y Alemania en el presente siglo. Un siglo después de la devastación que sufrió este ganado en la segunda gue-

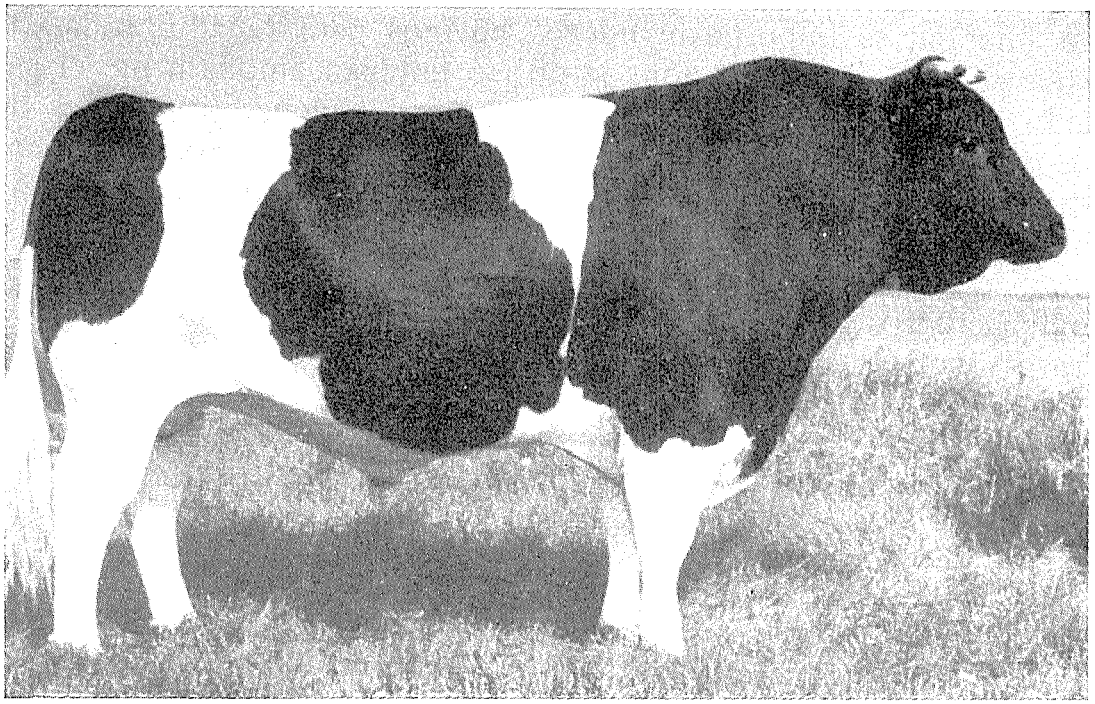


FIGURA 119. — Toro Blanco y negro polaco (Jelsumer Gerard, 15 1943 K). Toro típico de la Polonia septentrional.

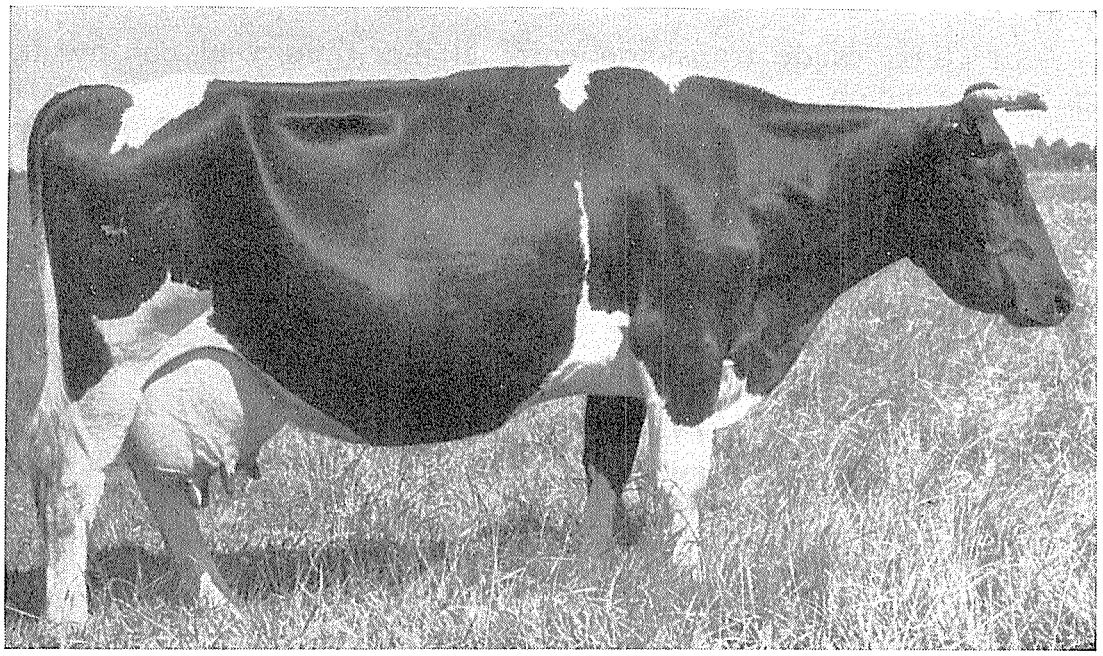


FIGURA 120. — Vaca Blanca y negra de la Polonia septentrional (Anita, 18827 W). Producción total (19 lactaciones): 122.764 kilogramos, con 4.360 kg de grasa butirométrica. Producción máxima: 10.518 kg con un 3,52 por ciento de grasa.

Fotos: R. Wojciechowski

rra mundial se importaron nuevos bovinos para rehabilitar la cabaña polaca. En tal ocasión, se utilizó también ampliamente el ganado Blanco y negro sueco, pero las importaciones principales de toros proceden todavía de los Países Bajos. Hacia 1960, el número total de bovinos era sólo ligeramente inferior al de 1939, lo que indica los enormes adelantos conseguidos en los últimos años. La importancia relativa de las razas principales de bovinos en la Polonia actual se muestran en el Cuadro 117.

El ganado Blanco y negro de tierras bajas se cría hoy en dos tercios de las regiones ganaderas del país, sobre todo en las de menor altitud, y en las de suelos más fértiles de las zonas centrales y occidentales que se extienden hacia la frontera oriental.

Distribución, topografía y suelos

Polonia es en su mayor parte un país de tierras bajas con sus mayores elevaciones (máxima 2.503 metros) en el sur, donde los Montes Cárpatos constituyen la frontera con Checoslovaquia. La llanura septentrional está recorrida de este a oeste por la sierra del Báltico.

Clima

El clima es de transición entre el marítimo y el continental. La precipitación anual aumenta de norte a sur, siendo de 500 a 600 mm en las regiones del norte y centrales, de 700 a 750 mm en las del sudoeste y de 1.000 a 1.500 mm en la cordillera carpática. La precipitación mensual máxima corresponde a julio y agosto y las temperaturas de invierno son más rigurosas al desplazarse hacia el sur, desde el Báltico.

Las cifras siguientes se refieren a las condiciones climáticas de Varsovia.

Cuadro 118. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Blanco y negro polaco

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–3,1	–1,9	1,8	7,9	14,0	17,2	18,7	17,5	13,4	8,0	2,2	–1,2
Precipitación (mm)	34	24	32	40	49	61	87	66	45	41	37	36

Alimentación y prácticas ganaderas

Los bovinos se alimentan en régimen estabulado casi todo el año en las regiones centrales, pero en las demás se apacientan durante 140 a 170 días en los meses más cálidos. Los animales estabulados reciben hierba segada y forrajes verdes en el verano. En invierno los bovinos adultos normalmente se estabulan, aunque los machos pueden mantenerse en patios cubiertos. De modo análogo el ganado joven puede mantenerse en patios abiertos, con acceso a tinglados y cobertizos. La alimentación, sobre todo en invierno, se basa en forrajes de producción nacional, completados, para obtener raciones equilibradas, con forrajes conservados, afrecho y tortas de semilla de linaza, colza y soja con añadido de minerales.

El forraje fundamental de invierno es heno de prado, heno de trébol y alfalfa, paja, ensilaje de remolacha y productos derivados de la industria de elaboración de alimentos. Existen unas 40,5 cabezas de bovinos maduros por 100 hectáreas de tierra cultivada, y por cada cabeza de ganado se cuenta con 0,37 hectáreas de tierras de pastos.

Las crías se separan de la madre al nacer y se alimentan hasta los cinco o seis meses de edad con 350 a 500 litros de leche entera y 350 a 600 litros de leche descremada.

Características físicas

La capa es berrenda en negro con predominio de este último y la distribución de los dos colores se asemeja mucho a la del ga-

Cuadro 119. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Blanco y negro de tierras bajas

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	330–350	600–650	700–1100	275–300	375–450	500–600
Longitud corporal (cm) ...	118–122	138	144–148	112–118	126	131
Alzada a la cruz (cm)	135–140	—	170–185	125–130	145	160
Perímetro torácico (cm) ..	160–170	—	220–230	154–161	—	186–196
Profundidad torácica (cm).	56–62	—	60–80	53–57	60–65	70
Anchura de grupa (cm) ..	38–44	—	60	38–41	—	53

Fuente: Pajak, 1949; Konopinski, 1949; e Instituto de Zootecnia.

nado importado de los Países Bajos y Alemania. La piel, de grosor medio, es suelta y flexible y tiene pigmentación oscura bajo las manchas negras. Los cuernos son puntinegros y las pezuñas negras y de dureza media. El cuerpo, largo y bien desarrollado, está sustentado por un recio esqueleto. Los cuartos traseros son horizontales, largos y anchos, y la ubre es de forma regular, bien unida y de gran capacidad.

En el Cuadro 119 se resumen los pesos y datos zoométricos. El peso al nacer es, por término medio, de 35 a 50 kilogramos para los machos y de 32 a 45 kilogramos para las hembras.

Características funcionales

Las novillas paren por primera vez hacia los 30 meses de edad, pero las parideras no se concentran en ningún período concreto del año. Los toros jóvenes se usan para la cubrición a los quince meses de edad y pueden mantenerse activos hasta la edad de 10 años, aunque entonces presentan tendencia a la lentitud.

Alrededor del 10 por ciento de la población total de vacas de esta raza se sometió a control lechero en 1960. El Cuadro 120 muestra la producción lechera registrada.

Cuadro 120. – Rendimiento por lactación medio del ganado Blanco y negro de tierras bajas

	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación ...	3 546	3,50
Rebaño de máxima producción.....	5 137	3,99
Vaca de máxima producción	9 128	3,72

Esta raza es bastante uniforme, con características funcionales fijas en que se atiende primordialmente a la producción lechera. El número de bovinos en Polonia es de 4.005.000, de los cuales el 45 por ciento son de la raza Berrenda en negro de tierras bajas, pero su número va en lento aumento. Están bien adaptados al medio ambiente climático.

Estos animales no se utilizan para el tiro, pero gozan de una moderada reputación por su capacidad de engorde con pastos y hoy se está tratando de estudiar la economía del cebado en corrales.

Los bueyes dan un rendimiento en la canal del 60 por ciento aproximadamente.

Organización de la crianza

El Ministerio de Agricultura ha dirigido las actividades de crianza por medio de Sindicatos de Criadores y Juntas Provinciales, mientras que su Instituto de Zootecnia actúa como organismo cooperador y consultivo de los institutos de crianza. Las Juntas Provinciales del Ministerio mantienen libros genealógicos y se encargan de supervisar la inscripción y el mantenimiento de las normas establecidas. Las estaciones provinciales de ensayo de animales están organizadas para el control de la producción lechera, actividades de reproducción, aprobación de toros, inscripción en los libros genealógicos, inseminación artificial y ensayos de progenie, así como para observar las disposiciones relativas a libros genealógicos y certificar la genealogía de los animales. Estas actividades se regulan por la Ley de 1960. Las estaciones provinciales operan para las granjas estatales, las cooperativas de producción y las empresas privadas. El control del rendimiento lechero se basa en pesadas mensuales y muestreos de la leche para determinar el contenido graso y proteínico.

Se llevan tres clases de libros genealógicos: primario, ordinario y élite. Este último lo custodia el Ministerio de Agricultura y los dos primeros las estaciones provinciales. Las vacas de genealogía desconocida pueden inscribirse en el Libro genealógico primario.

Roja polaca

Origen

El ganado Rojo polaco es de un tipo antiguo *Brachyceros* que habitó en Polonia durante siglos. El mejoramiento de esta raza comenzó en el siglo XIX cuando se importó de Dinamarca y Alemania ganado Rojo y también otras reses de raza Roja y blanca sueca. Hoy pueden distinguirse tres tipos claramente diferentes: el tipo de valle, el tipo de montaña y los tipos de Silesia que han evolucionado con arreglo a los diferentes sistemas nutricionales de estas comarcas. Como se dijo más atrás, durante las dos guerras mundiales el número de animales de esta raza disminuyó gravemente.

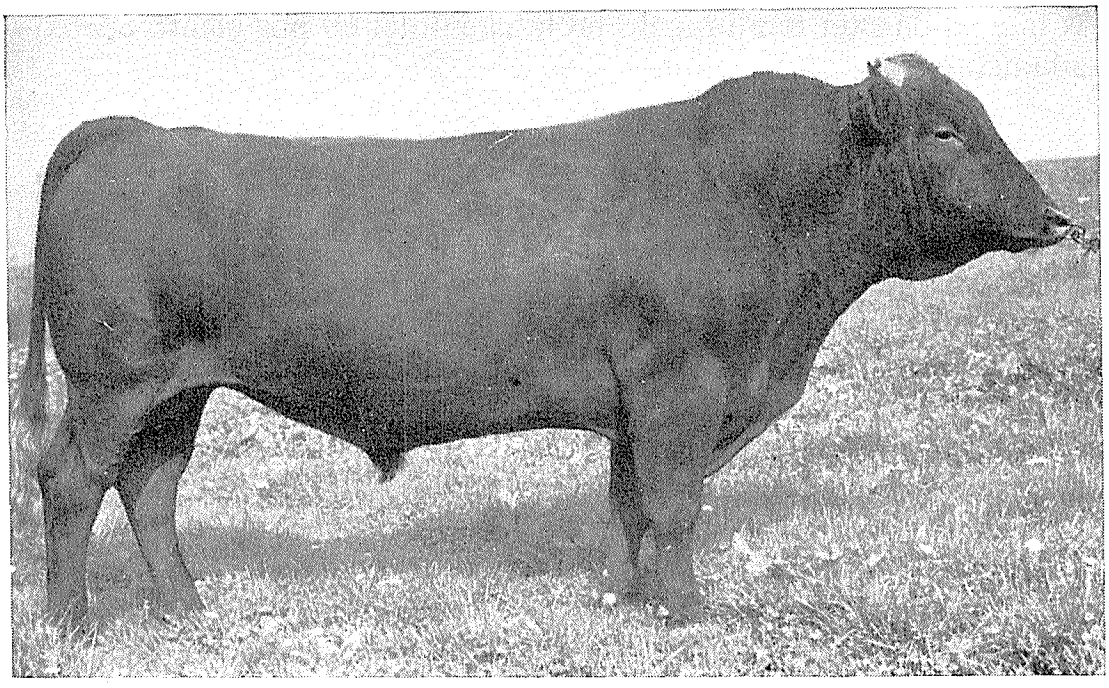


FIGURA 121. — Toro de raza Roja polaca (Blysk, 867 K). Promedio de producción de la primera lactación de 36 hijas: 2.733 kg de leche, con un 4,04 por ciento de grasa.

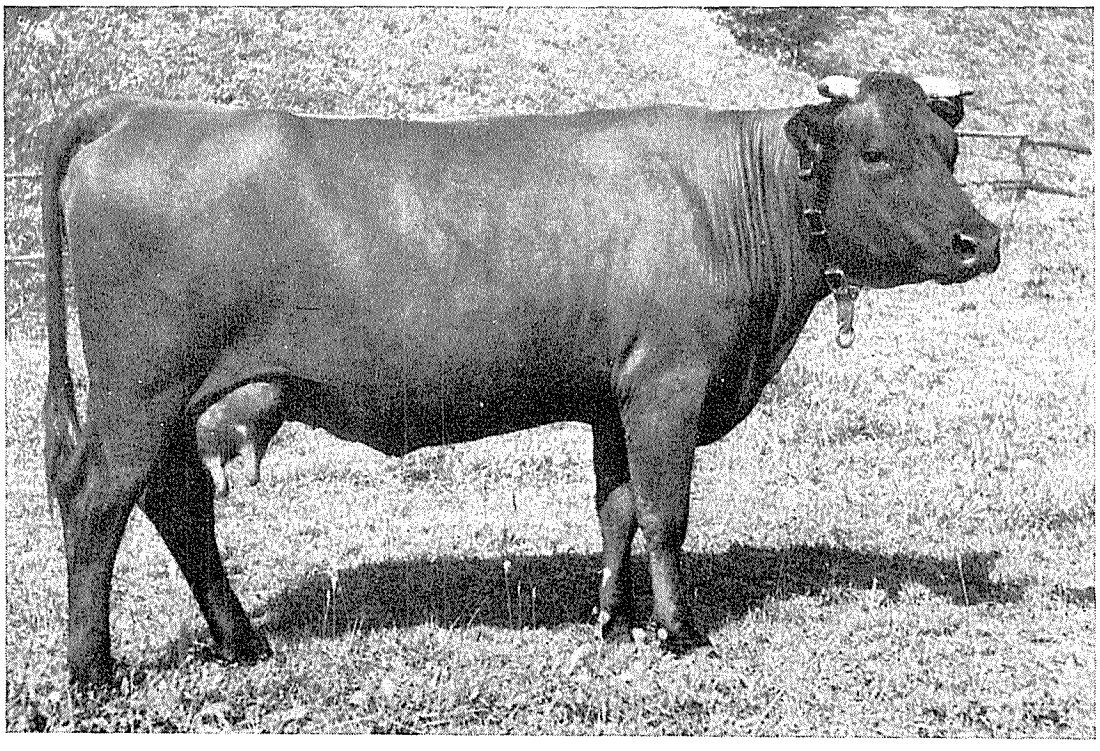


FIGURA 122. — Vaca de raza Roja polaca (Alfa III GI, 811 K). Máxima lactación: 4.901 kg de leche, con un 4,28 por ciento de grasa.

Fotos: R. Wojciechowski

Distribución, topografía y suelos

El ganado Rojo está situado principalmente en las partes nordeste y sudeste de Polonia, existiendo otros grupos menores en Silesia. El ganado de los valles se encuentra a altitudes de 100 a 200 metros en suelos arenosos y aluviales, mientras que los tipos de montaña y de Silesia han evolucionado a altitudes de hasta 300 metros en suelos arcilloarenosos y limosos.

Clima

En el Cuadro 121 se dan los datos meteorológicos típicos de las zonas de valle, de las estribaciones montañosas y de la región de Silesia.

Cuadro 121. – Condiciones climáticas medias en que se desenvuelve el ganado Rojo polaco

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Tipo de valle												
Temperatura (°C)	–4,1	–3,2	0,7	6,7	13,3	16,5	18,4	16,7	12,6	7,0	1,4	–2,4
Humedad relativa (%)	88	89	75	73	74	69	76	83	86	88	87	86
Precipitación (mm)	30	24	27	37	46	64	80	67	37	37	37	36
Tipos de montaña y de Silesia												
Temperatura (°C)	–2,5	–2,5	1,3	6,0	11,5	14,6	16,5	15,5	12,2	7,5	2,0	–1,7
Humedad relativa (%)	81	77	68	58	59	61	64	61	65	71	78	83
Precipitación (mm)	53	48	56	75	113	140	155	135	90	69	56	50

Alimentación y prácticas ganaderas

En el verano el ganado se apacienta en los pastos naturales o en prados sujetos a rotación en las explotaciones agrícolas de mayor tamaño, dándose alimentos concentrados sólo a los mejores productores. En invierno todos los animales se alojan en cobertizos o patios. Los animales jóvenes se crían al aire libre en la máxima medida posible, pero se les provee de abrigos contra las inclemencias del tiempo.

Los forrajes producidos en las explotaciones agrícolas son cultivos pratícolas y en verde para su uso en el verano, mientras que en invierno los animales reciben heno de gramíneas, trébol y alfalfa con ensilaje de remolachas y subproductos de la industria de elaboración de alimentos. Los alimentos concentrados consisten en afrecho y tortas oleaginosas (de linaza, colza y soja) con mezclas compuestas y suplementos minerales. Alrededor del 80 por ciento de estos animales se crían en propiedades rurales cuyos dueños no compran alimentos concentrados.

Las crías se separan de sus madres al nacer y reciben de 250 a 400 litros de leche entera y de 250 a 500 litros de leche descremada hasta la edad de 4 ó 5 meses.

Características físicas

La piel presenta una pigmentación ligera y es suelta y de grosor medio; el pelo suave y de longitud media es de color rojo uniforme. La tonalidad del rojo varía desde encarnado ligero hasta el rojo cereza y el castaño colorado. El morro y los orificios naturales son en general de color oscuro, aunque en ocasiones se observan de color gris o encarnado. La borla de la cola suele ser blanca.

La cabeza es de longitud media con perfil recto y frente y morro anchos. Los cuernos son de longitud media y blancos con los pitones negros, saliendo lateralmente de la cepa y curvándose hacia adelante y ligeramente hacia arriba. El cuerpo es relativamente corto, con dorso y lomos robustos. El pecho es de profundidad media, los costillares pueden ser planos o bien arqueados y el abdomen presenta buena capacidad. La línea dorsal desciende en la región de los riñones y la anchura del dorso se estrecha hacia el

Cuadro 122. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Rojo polaco

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	270–300	450	600–900	230-280	330	400–500
Longitud corporal (cm) ...	136	—	189	127	143	148–160
Alzada a la cruz (cm)	121	123–132	132–142	106–111	120	125–134
Perímetro torácico (cm) ..	154–158	—	210	141–147	168–181	172–186
Profundidad torácica (cm).	66	70	76	56	63	69
Anchura de grupa (cm) ..	42	48	57	37	45	51

nacimiento de la cola, que ocupa un punto de inserción alto. La grupa presenta un declive hacia afuera, a partir del espinazo, y las patas robustas poseen buena osamenta. La ubre es relativamente pequeña.

El Cuadro 122 da el peso vivo y las medidas zoométricas aunque, como se dijo más atrás, existen tres subtipos definidos de conformación y tamaño variables.

Características funcionales

Por término medio, el peso de los terneros recién nacidos es de 32 a 45 kg y el de las terneras a 30 a 40 kg. Las novillas paren por primera vez a los 30 meses de edad; los toros jóvenes se usan para la cubrición a los 15 meses de edad y continúan en activo hasta los 12 años.

A causa de la devastación sufrida por esta raza durante la segunda guerra mundial se está aplicando un notable programa de rehabilitación; para ilustrar los adelantos hechos en la producción lechera, el Cuadro 123 da las cifras de rendimiento a media-

Cuadro 123. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Rojas polacas

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	15 828	300	2 660	3,84
Todas las vacas registradas	5 535	—	2 993	3,95
Estación Experimental de Rossocha	—	—	3 785	4,14
Máximo rendimiento	1	312	7 059	4,27

Normas deseables para las vacas (1962)

Tipo	Alzada a la cruz	Peso en vivo	Leche	Grasa	Proteínas
	Centímetros	*Kilogramos*		*Porcentaje*	
De semimontaña	126–132	450–480	3 500	4,5	3,8
De tierras bajas	126-132	450–480	4 000	4,0	3,6
De Silesia	126–134	500–550	4 500	3,8	3,4
De Poznan o Rawicz	126–134	480–530	4 500	3,8	3,4

dos de los años cincuenta y, a continuación, las normas definidas como deseables en 1962.

Aunque estas normas deseables ya están promulgadas, aún no se han conseguido estos rendimientos medios.

Los tipos de Silesia y de Poznan (Rawicz) son algo más grandes y dan una producción lechera mayor que los tipos de tierras bajas o de semimontaña.

Aunque en la actualidad se hace hincapié en la producción lechera, esta raza se considera todavía como de triple aptitud, aunque su valor para el tiro reviste hoy menos importancia que en el pasado, debido a la multiplicación de los tractores. Los animales se dedican al trabajo cuando alcanzan la edad de dos años y son dóciles, activos y robustos. Una yunta de bueyes puede arrastrar una carreta cargada con 1,5 toneladas de material, mientras que una yunta de vacas arrastra una carga de una tonelada. Estos animales son de paso rápido y cubren 5,6 km en una hora, recorriendo de 15 a 20 km en un día. Pueden utilizarse durante seis horas como máximo por día, durante 100 a 150 días por año, en toda clase de faenas agrícolas o de trabajos de arrastre.

Además, este ganado Rojo polaco posee buenas propiedades de engorde en corral y muchos se sacrifican a los 12 a 15 meses de edad, pesando entonces de 300 a 400 kilogramos. Dan canales muy aprovechables. En el futuro, la producción cárnica asumirá una importancia cada vez mayor y la capacidad de trabajo dejará de ser tan necesaria como en el pasado.

Organización de la crianza

Existen unos 2.200.000 bovinos de esta raza Roja en Polonia (30 por ciento aproximadamente de la población bovina total), y solamente el 2,5 de las vacas se someten a control lechero. El Ministerio de Agricultura dirige las actividades de crianza por medio de juntas provinciales y sindicatos de criadores. De la inscripción en los libros genealógicos, registro y supervisión se encargan las juntas provinciales en cooperación con los sindicatos de criadores.

Roja y blanca de tierras bajas

Origen

Antes de la segunda guerra mundial esta raza estaba representada únicamente por escasos vacunos en Polonia, pero después ha ido en continuo aumento. Procede de ganado Rojo y blanco impor-

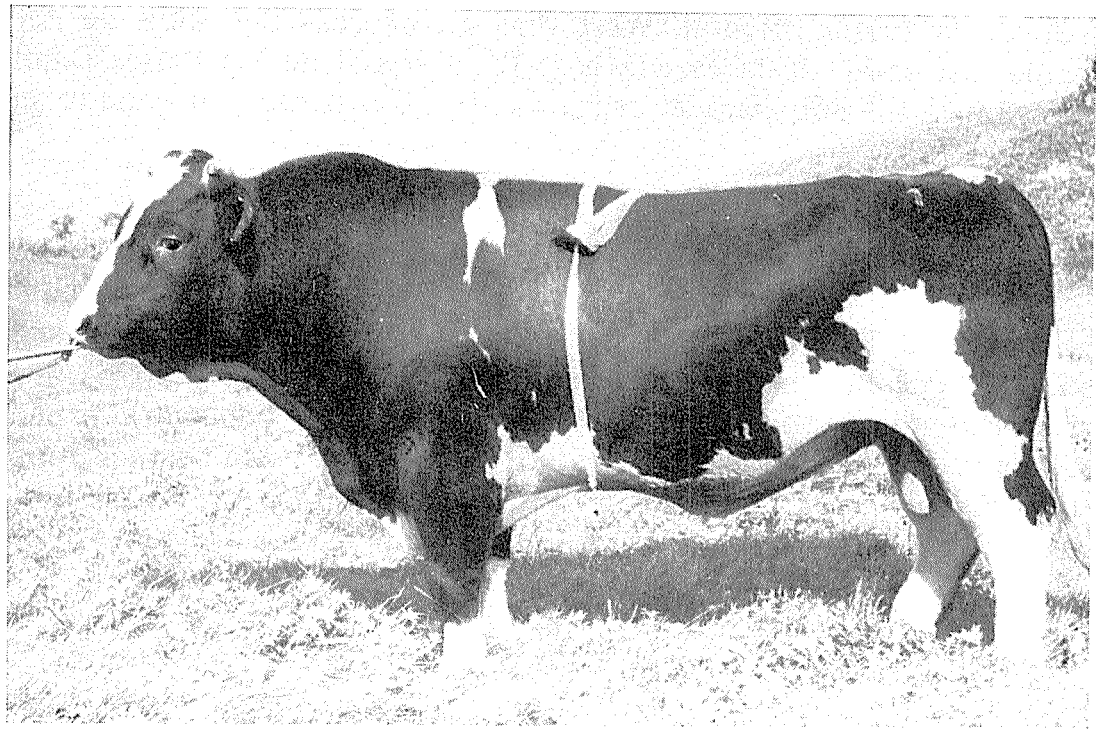


FIGURA 123. — Toro Rojo y blanco de tierras bajas (Yana's Paul).

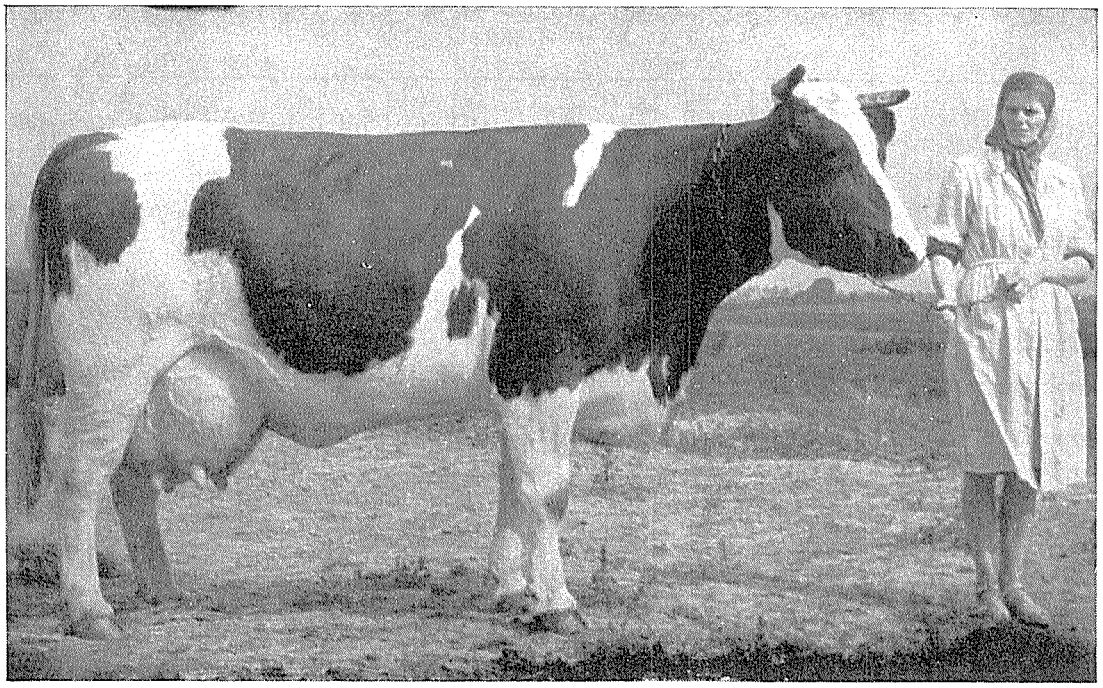


FIGURA 124. — Vaca Roja y blanca de tierras bajas (Natasza, 1038). Promedio de seis lactaciones: 6.600 kg de leche, con un 5,9 por ciento de grasa.

Fotos: R. Wojciechowski

tado de la Frisia oriental, Westfalias y comarcas del Rhin de Alemania, así como de la raza Meuse-Rhine-Ijssel de los Países Bajos, que se ha utilizado para el cruzamiento absorbente con ganado indígena.

Distribución, topografía y suelos

La raza Roja y blanca se hallaba principalmente en el sudoeste de Polonia antes de la segunda guerra mundial, pero después se ha extendido por las provincias del oeste. Se concentra principalmente en las regiones de altitud media, con estribaciones montañosas, en suelos medianos a pesados y también en torno a las zonas urbanas.

Clima

El Cuadro 124 ilustra las condiciones climáticas de la región ocupada por esta raza; las estadísticas subrayan el carácter continental del medio ambiente con precipitaciones estivales superiores a las invernales cuando las temperaturas son bajas.

Cuadro 124. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Rojo y blanco de tierras bajas

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	–2,4	–1,2	2,5	7,0	12,3	15,0	16,9	15,8	12,4	8,0	2,7	–0,8
Humedad relativa (%)	86	84	70	79	70	70	81	83	82	83	83	86
Precipitación (mm)	29	21	33	46	72	73	88	72	55	49	33	28

Alimentación y prácticas ganaderas

En invierno, el ganado se mantiene en cobertizos y patios, y en el verano en los pastaderos. Los animales jóvenes y en crecimiento transcurren la mayor parte del tiempo al aire libre, con tinglados o cobertizos que les sirven de abrigo contra las inclemencias del tiempo. La alimentación se basa en piensos del país completados con alimentos concentrados. En verano, el ganado se sus-

tenta con el pastoreo o con forrajes verdes suplementarios. En invierno reciben pastos y heno de leguminosas, paja, ensilaje, coronas de remolacha y residuos industriales. El período de pastoreo estival dura de 140 a 170 días.

Características físicas

La piel suelta y de grosor medio, pigmentada bajo el pelo de color, presenta una capa roja y blanca con pelo de longitud media. Los colores están distribuidos en manchas irregulares, predominando el blanco.

El ganado Rojo y blanco se asemeja a la raza Blanca y negra (véase pág. 293) con la diferencia de que presenta una cabeza más voluminosa, patas y tronco más cortos y musculatura más abundante. Son también muy parecidos al ganado Rojo y blanco de tierras bajas de Alemania (véase pág. 244).

El Cuadro 125 da el peso en vivo de esta raza y los promedios zoométricos de las vacas adultas.

Cuadro 125. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Rojo y blanco de tierras bajas

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	320–400	500–600	800–1100	275–300	380–450	550–650
Longitud corporal (cm) ...	—	—	—	—	—	158–160
Alzada a la cruz (cm)	—	—	—	—	—	130
Perímetro torácico (cm) ..	—	—	—	—	—	186–196
Profundidad torácica (cm).	—	—	—	—	—	71
Anchura de grupa (cm) ..	—	—	—	—	—	55

Características funcionales

El peso en vivo de los terneros al nacer es, por término medio, de 35 a 50 kg, y para las terneras de 35 a 45 kg. Las novillas paren por primera vez a una edad aproximada de 30 meses,

y los toros se utilizan para la cubrición a los 15 meses, manteniéndose en activo hasta los diez años de edad.

En 1961, alrededor del 4 por ciento de las vacas de raza Roja y blanca se sometieron a control de rendimiento lechero; los datos recogidos se ilustran en el Cuadro 126.

CUADRO 126. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LA VACAS DE RAZA ROJA Y BLANCA DE TIERRAS BAJAS (1961)

	Leche	Grasa
	... Kilogramos ...	*... Porcentaje ...*
Todas las vacas sometidas a comprobación.....	3 667	3,49
Rebaño de máxima producción, rebaño de 45 vacas	4 822	3,54
Vaca de máxima producción	10 038	3,78

Estas cifras admiten comparación con los datos de 1958, que fueron de 3.174 kg de leche producidos por 5.760 vacas sometidas a control lechero, y un rendimiento de 3.620 kg de los animales inscritos.

Los animales de esta raza se dedican al trabajo a una edad de 1½ a 2 años cuando pesan 450 kg. Son dóciles y de temperamento tranquilo y una yunta de bueyes puede arrastrar una carga de 2 toneladas a la velocidad de 5 kilómetros por hora. Pueden recorrer de 15 a 20 km por día y trabajar en el campo hasta seis horas diarias.

Se le reconoce a este ganado su capacidad cárnica; a la vez los animales tienen buenas propiedades de cebamiento. Las canales dan carne de buena calidad y el tejido muscular está bien desarrollado y marmorizado.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Igual que para las demás razas polacas (véanse p. 287-300). Existen unos 300.000 animales de esta raza en Polonia, equivalentes al 5,8 por ciento de la cabaña bovina nacional.

6. EUROPA OCCIDENTAL

BELGICA

El norte de Bélgica posee caracteres topográficos análogos a los de los Países Bajos. Es una zona baja, ligeramente ondulada, con suelos arcillosos que en el oeste se funden en un marjal llano con polders del mismo tipo que los de los Países Bajos y en el este se confunde con un marjal arenoso (*geest*). La parte central del país la constituye una meseta ligeramente elevada, con valles que forman los cauces de los ríos Mosa y Sambre. En el sur, hacia las fronteras con Francia y Alemania, la altitud se eleva hacia las Ardenas, donde el punto más alto alcanza 692 m sobre el nivel del mar. En las regiones noroeste y central existen extensas tierras agrícolas de buena calidad, pero en las zonas más elevadas de las tierras altas de las Ardenas predominan los eriales y las turberas; a altitudes menores los bosques cubren las laderas montañosas.

En general el clima es del tipo marítimo de la Europa occidental con inviernos suaves, especialmente en el oeste, veranos moderadamente cálidos y precipitación de unos 700 mm bastante bien distribuida a lo largo del año.

Bélgica cuenta con una población bastante densa pero es prácticamente autosuficiente en cuanto a productos agrícolas y pecuarios. Las tierras de pastos, que en la crisis económica de 1880 representaban el 17,7 por ciento de la zona agrícola, se han ampliado hasta cubrir hoy el 47 por ciento. En forma paralela, la población bovina ha aumentado desde 1,38 millones de cabezas en 1880, hasta unos 2,6 millones, y hoy los productos de la cabaña bovina representan un 45 por ciento del valor de la producción agrícola total del país, o sea casi el doble del valor de los cultivos. Este incremento pecuario se divide aproximadamente en la proporción 10:7 entre la leche y la carne. Desempeña una parte de relieve en la economía del gran número de pequeños agricultores existente, ya que el tamaño medio de las explotaciones es de 6 a 8 hectáreas y sólo un 6 por ciento de la fincas rebasan las 20 hectáreas.

El ganado indígena, probablemente de tipo análogo al de los Países Bajos, se consideró inadecuado para fines de mejoramiento

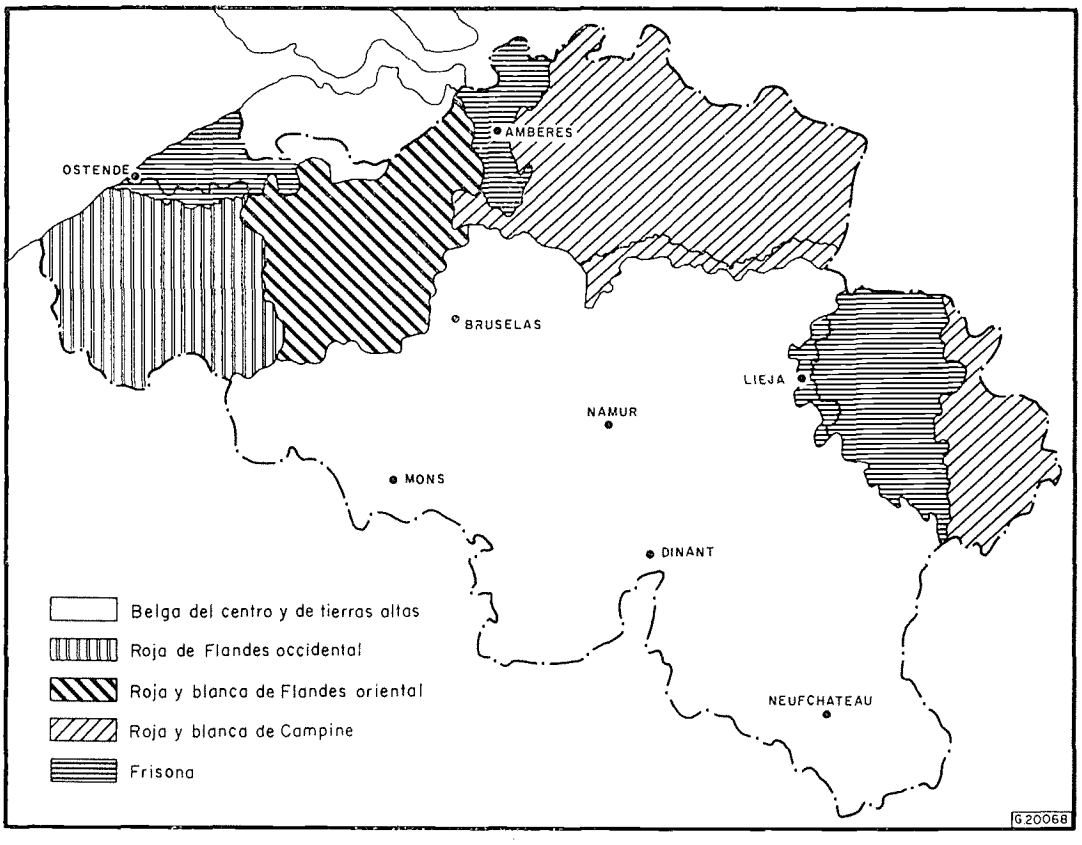


FIGURA 125. — Distribución de las razas bovinas en Bélgica.

genético y en la primera mitad del siglo XIX se importó ganado extranjero con este fin. Se procedió después a intensos cruzamientos entre los animales indígenas y los importados de la Gran Bretaña, los Países Bajos, Suiza y Francia. A finales del siglo algunos criadores llegaron a la convicción de que estas mezclas anárquicas nunca resolverían sus problemas y se propusieron seleccionar los animales existentes en el país. Formaron asociaciones de crianza en 1880 y para 1890 elegían sus animales reproductores según la conformación corporal.

Si bien la primera guerra mundial frenó estos propósitos de mejoramiento, ofreció al Departamento de Agricultura la oportunidad de reorganizar los objetivos y establecer servicios de zootecnia en las provincias en 1919. El número de éstos llegó a ser de 21 y el Estado presta ayuda a las asociaciones de crianza. En consecuencia, todas las anteriores organizaciones diversas tienen hoy una orientación común y todos los sindicatos comarcales de criadores están sujetos a la vigilancia de federaciones provinciales que sistematizan toda la documentación, extienden certificados, etc., y que responden ante la Federación Nacional. Hoy que el control de rendimiento lechero está firmemente establecido, se ha ampliado la base de un mejoramiento efectivo sobre el cual se ha edificado una floreciente industria. El principio fundamental hoy adoptado es el de obtener un animal lechero que dé un rendimiento razonablemente económico y sea también capaz de producir canales de la mejor calidad posible. El Cuadro 127 da los porcentajes de distribución de los 2,6 millones de bovinos existentes en Bélgica según la raza. La Figura 125 muestra su distribución geográfica.

CUADRO 127. – DISTRIBUCIÓN DE LOS BOVINOS BELGAS

Razas	Cabaña bovina (1949)	Vacas sometidas a control lechero (1959)
	Porcentaje	
Belga del centro y de tierras altas	48	51,5
Roja y blanca de Campine	11	9,3
Roja y blanca de Flandes oriental	12	16,1
Blanca y negra de Herve	6,5	12,3
Roja de Flandes occidental	14,5	4,4
Frisona	5	2,5
Meuse-Rhine-Ijssel	3	3,9

Roja de Flandes occidental
(Race rouge de la Flandre occidentale)

Origen

Durante largo tiempo el oeste de Flandes ha estado sujeto a infiltraciones de bovinos desde las zonas circundantes debido a sus excelentes pastizales; pero en la primera guerra mundial la mayor parte de los animales desapareció. Hasta 1914, existían dos razas reconocidas, la Roja flamenca y la Veurne-Ambacht. Esta última era una raza Roja de los polders intensamente cruzada en épocas anteriores con animales Shorthorn y Frisones. La primera estaba formada por animales de pura sangre Veurne-Ambacht de capa roja, bovinos de Cassel que no contenían sangre Shorthorn, y los antiguos bovinos Veurne-Ambacht sujetos a cruzamiento de absorción con Shorthorn.

Después de la primera guerra mundial la raza Cassel quedó gradualmente eliminada por cruzamientos con toros Veurne-Ambacht, y las otras dos se reunieron para formar la raza Roja de Flandes occidental y se seleccionaron atendiendo entre otros factores al color rojo.

Distribución, topografía y suelos

La provincia de Flandes occidental es una llanura en lento declive hacia el nivel del mar, pero separado de la costa por dunas arenosas. En los polders de De Moeren la altura es inferior al nivel del mar, pero en el sudoeste de la provincia las colinas alcanzan una altitud máxima de 156 metros.

El suelo está formado en su mayor parte por tierras agrícolas muy fértiles. Con excepción de las dunas costeras, el suelo está formado por arcilla muy pesada de los polders, pero en el sur de la provincia, en el triángulo Brujas-Torhout-Tielt, existen suelos muy fértiles de caliza arenosa.

Cuadro 128. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Rojo de Flandes occidental

	Enc.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	2,2	3,3	5,5	9,0	12,2	15,5	17,2	17,2	15,0	10,6	5,5	2,8
Precipitación (mm)	51	46	48	46	56	56	68	61	63	79	61	61

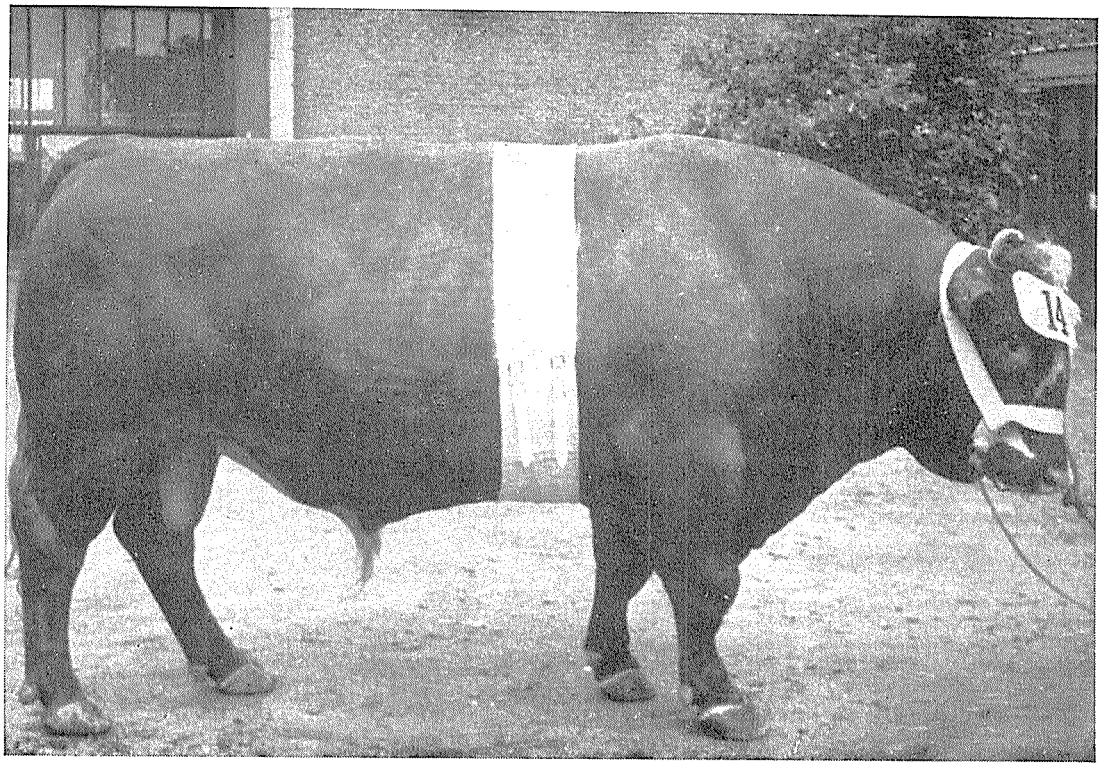


FIGURA 126. — Toro Rojo de Flandes occidental.

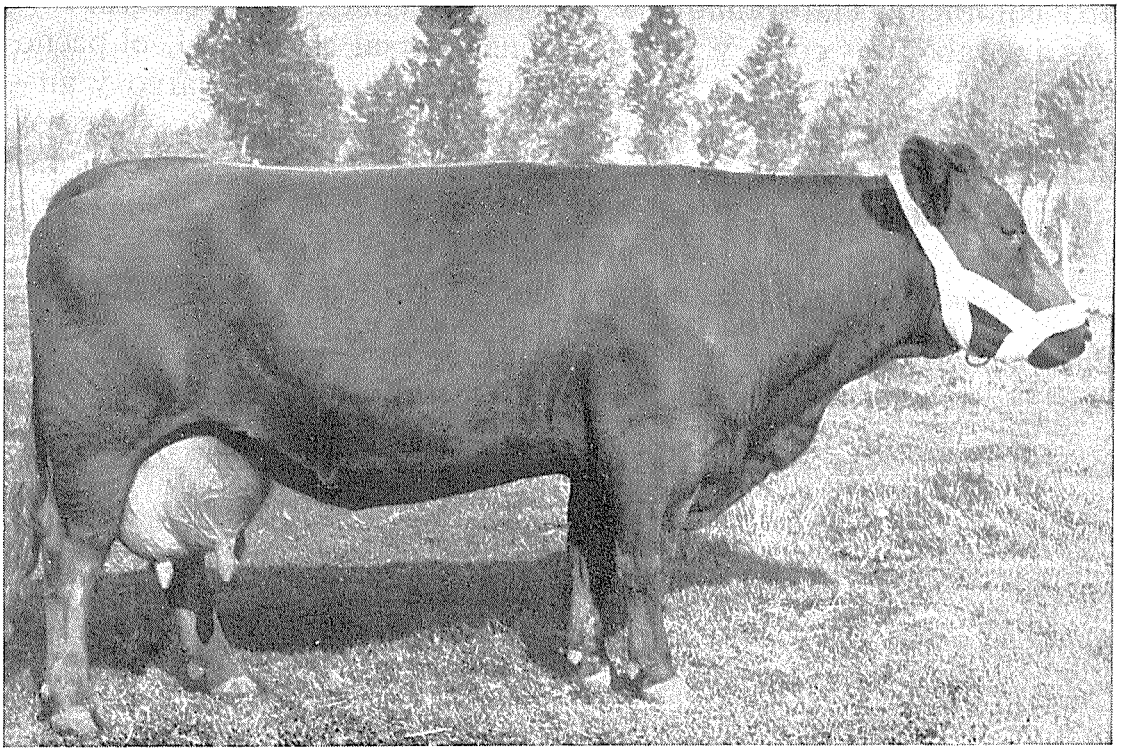


FIGURA 127. — Vaca Roja de Flandes occidental.

Fotos: Gobert

El clima es del tipo marítimo suave de la Europa occidental, como lo ilustran los datos del Cuadro 128.

Alimentación y prácticas ganaderas

Los animales jóvenes y las vacas secas se apacientan tan pronto como es posible en la primavera, permaneciendo en régimen pastoral hasta que el frío del otoño los obliga a regresar a los establos. Las vacas en lactación permanecen estabuladas un tiempo algo mayor que las crías. Las vacas se ordeñan en el campo; en fecha reciente ha surgido la tendencia a darles piensos suplementarios. La alimentación de invierno comprende heno de gramíneas, de trébol y de alfalfa, ensilaje, remolacha forrajera, pulpa de remolacha, coles y subproductos de cereales.

Características físicas

La capa es de color rojo retinto aunque se toleran algunas manchas blancas en la cabeza, pecho y vientre. El pelo es de longitud media y suave y la piel es de grosor medio, más bien suelta y con pigmentación clara. Los cuernos son cortos, horizontales y encorvados hacia adentro. De ordinario, el amplio morro debe presentar una coloración clara aunque se tolera la pigmentación oscura.

La cabeza es corta y ancha, la línea dorsal horizontal, el pecho profundo y los costillares bien arqueados. El dorso es largo y amplio, la región sacra prácticamente horizontal y los cuartos traseros bien musculados hasta los jarretes. Se ha concedido atención considerable a las propiedades de producción de carne, quizá en detri-

Cuadro 129. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Rojo de Flandes occidental

	Machos		Hembras	
	2 años	Adultos	2 años	Adultas
Peso en vivo	770	1 150	540	725
Longitud del cuerpo (cm)	—	172	—	167
Alzada a la cruz (cm)	—	140	—	138
Perímetro torácico (cm)	—	213	—	205
Profundidad torácica (cm)	—	78	—	75
Anchura de grupa (cm)	—	60	—	58

mento del potencial lechero. El Cuadro 129 da el peso vivo y los promedios zoométricos de esta raza.

Características funcionales

El promedio de edad en la primera paridera es de 2 años y medio, y normalmente se recogen cuatro o cinco lactaciones. El peso de los terneros al nacer es de 45 kilogramos para los machos y 40 kilogramos para las hembras. Los toros jóvenes entran en servicio al año de edad y se retiran después de 5 a 6 años de actividad reproductora. En el Cuadro 130 se dan las cifras medias por lactación en 1959.

Cuadro 130. – Rendimiento medio por lactación de las vacas de raza Roja de Flandes occidental

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	2 691	305	5 364	3,71
Rendimientos de primeras lactaciones	1 484	305	4 037	3,74

Esta raza posee una buena capacidad de producción de carne hasta el extremo de que muchos matarifes pagan precios más elevados por estos animales, lo que ha conducido al sacrificio prematuro de valiosos animales de cría. Los terneros de tres a cuatro meses se sacrifican al alcanzar los 140 kilogramos de peso vivo y los bueyes de dos años al alcanzar los 660 a 700 kilogramos. La musculatura está bien desarrollada y los animales tienen escasa tendencia a acumular grandes cantidades de grasa superficial.

Raza de la Bélgica Media y Alta
(Race de la Moyenne et de la Haute Belgique)

Origen

Esta raza ha evolucionado a partir de tipos bovinos autóctonos que durante la segunda mitad del siglo XIX se cruzaron repetidas veces con Frisones holandeses y Shorthorn ingleses. Después de comienzos de este siglo algunas razas francesas de carne, en

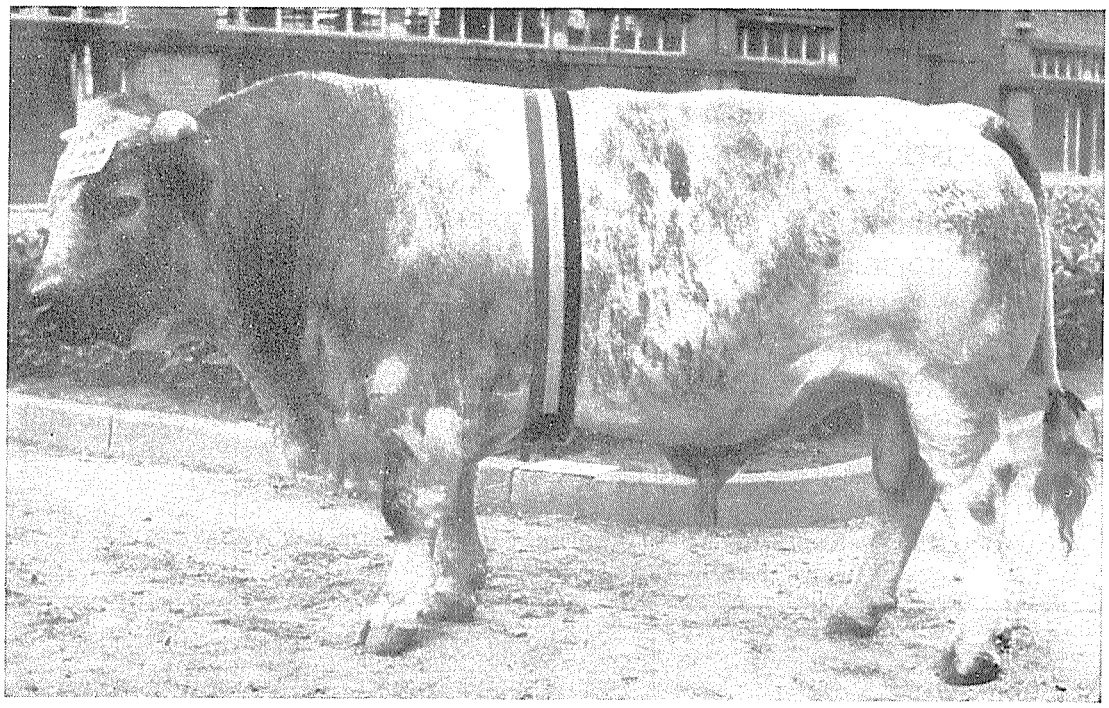


FIGURA 128. — Toro de la Bélgica Media y Alta.

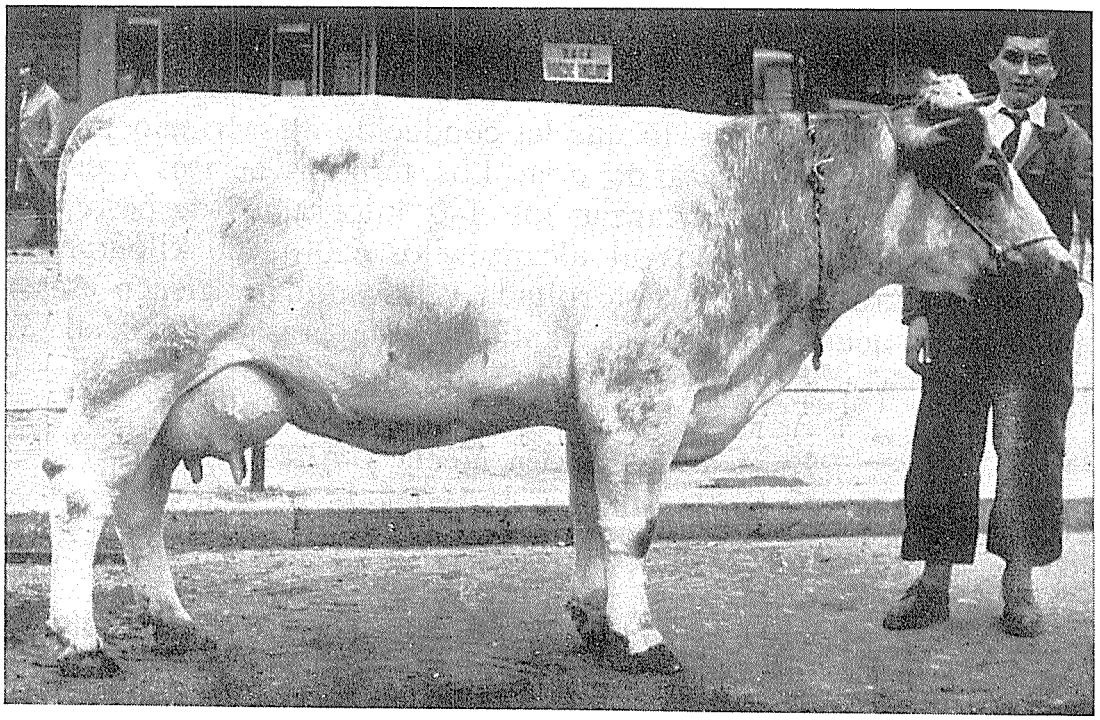


FIGURA 129. — Vaca de la Bélgica Media y Alta.

Fotos: Gobert

particular la Charolais, se utilizaron también con estos animales. De la población heterogénea se seleccionó y estabilizó en Hesbaye después de 1890 un tipo mejorado de animal de leche y carne de capa cárdena. Este animal fue subsiguientemente muy solicitado en toda la región y quedó establecida como la raza de la Bélgica Media y Alta.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se halla extendida por toda la mitad meridional de Bélgica y se encuentra en las provincias de Luxemburgo, Namur y Henao, en los dos tercios meridionales de Brabante, en el sur de Limburgo y en algunos puntos de Lieja. La topografía varía desde zonas llanas hasta los valles y mesetas húmedas y frías. La altitud oscila entre 50 y 500 metros. Los suelos son muy variables desde francoarenosos, calizos y arcillosos hasta esquistos y rocas jurásicas.

Clima

El Cuadro 131 indica las condiciones climáticas en que se encuentra esta raza.

Cuadro 131. – Condiciones climáticas en que vive el ganado de la Bélgica Media y Alta

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	2,2	2,8	5,5	8,9	12,8	16,1	17.2	17.2	15,0	10,0	5,5	2.8
Precipitación (mm)	53	48	48	46	56	66	73	73	66	71	61	61

Alimentación y prácticas ganaderas

Los animales se apacientan durante siete u ocho meses, a partir de abril, por toda su zona de distribución y la calidad y abundancia de los pastos determina la productividad. En consecuencia, al intensificarse la ganadería y la naturaleza de los procedimientos de labranza, pueden usarse alimentos suplementarios con cereales y afrechos cuando los animales se hallan en los pastizales

de verano y durante el otoño. En otras regiones, el ganado recibe en el otoño forrajes verdes, coles y remolachas.

La alimentación de invierno varía también según la región, pero se usan coronas de remolacha ensiladas y pulpa de remolacha, siempre que se cuenta con estos productos, junto con heno y paja, si bien en las regiones del Famenne y las Ardenas apenas se da otra cosa que heno. Los suplementos concentrados varían según las disponibilidades y pueden ser cultivados o importados.

Una variedad especial de esta raza que se encuentra en regiones más altas del sudeste de Bélgica, a altitudes de 400 a 500 metros, se mantiene a altitudes menores y da una menor producción de leche.

Características físicas

La capa cárdena o cárdena con manchas blancas es la más común, aunque en el Libro genealógico se aceptan animales con pelo negro y manchas blancas. El pelo es de longitud y rigidez medias y nace en una piel bastante suelta y de grosor medio, con pigmentación clara. Los cuernos son pequeños y encorvados como en los Frisones holandeses.

La cabeza es corta y ancha y el morro amplio. El dorso es derecho, con ligera caída en los cuartos traseros. El cuerpo es bastante largo, ancho y profundo y la línea ventral es casi paralela a la dorsal. Las patas son recias, cortas y derechas y el cuerpo está bien musculado en el dorso, lomos, grupa y muslos. El Cuadro 132 da los pesos vivos y los promedios zoométricos de esta raza.

Cuadro 132. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado de la Bélgica Media y Alta

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	480	780	1 150	350	590	750
Longitud corporal (cm)	142	170	188	135	154	164
Alzada a la cruz (cm)	121	142	150	117	132	136
Perímetro torácico (cm)	172	218	249	162	200	210
Profundidad torácica (cm) ...	61	77	90	60	71	78
Anchura de grupa (cm)	41	57	64	42	52	58

Características funcionales

Las novillas paren por primera vez a la edad de 2½ años aproximadamente y su vida lechera dura de 3 a 6 lactaciones de unos 300 días. Al nacer los machos pesan por término medio 42 kilogramos y las hembras 40 kilogramos. Los toros se utilizan para la cubrición a los 12 meses de edad y de ordinario tienen una vida reproductora de 4 a 6 años aunque los toros *élite* se utilizan el mayor tiempo posible. En el Cuadro 133 se ilustra el rendimiento lechero para 1959.

Cuadro 133. – Rendimiento medio por lactación del ganado de la Bélgica Media y Alta (1959)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	31 468	305	4 078	3,50
Vacas registradas	22 348	305	4 300	3,55

Aparte de su valor como productoras de leche, las vacas de la Bélgica Media y Alta poseen una notable capacidad de engorde y producción cárnica. Su conformación permite que los cuartos traseros de la canal estén bien equilibrados y la carne es de buena calidad. Los porcentajes a la canal de los animales de dos años, que pesan de 540 a 600 kilogramos en vivo, es del 60 al 61 por ciento. Los toros adultos dan un 63 por ciento y las vacas cebadas alrededor del 56 por ciento de su peso vivo en la canal. Los animales cebados en exceso presentan demasiada grasa superficial, pero no así los animales debidamente cebados.

Organización de la crianza

El control de la producción lechera, las pruebas de progenie de los toros y la custodia de los libros genealógicos para los 405.000, animales de esta raza, se organizan en cada provincia bajo la dirección de una Unión Provincial de Asociaciones de Criadores de Bovinos. Esta es una federación de asociaciones locales comarcales y su actividad está supervisada y en parte financiada por el Mi-

nisterio belga de Agricultura. A cada raza se le asigna una zona de reproducción y el control lechero y el registro de terneros lo realizan las asociaciones locales. Sin embargo, en algunas provincias, el control de la producción lechera se centraliza directamente en la Unión Provincial. Se aplica un sistema de licencias de toros ajustada a normas dispuestas por el gobierno y varias uniones provinciales se encargan de los ensayos de progenie, ordinariamente por medio de comparaciones entre madres e hijas. La inseminación artificial se está incrementando.

Berrenda en rojo de Flandes oriental (Pie rouge de la Flandre orientale)

Origen

Esta raza ha surgido como resultado de una selección continua y deliberada, desde 1880, de familias obtenidas a partir de bovinos locales. Estos últimos eran en extremo heterogéneos y Sevenster, refiriéndose al ganado presente en la exposición de Bruselas en 1891, dijo que eran « bêtes de toutes races, de toutes formes, couleurs et tailles et d'une qualité si médiocre ». A partir de esta mezcla de razas indígenas y razas importadas diversas, se obtuvo la raza Berrenda en rojo de Flandes oriental por un grupo de ganaderos que adoptaron los principios de selección seguidos en otros países. Les fue de gran ayuda la colaboración de la Comisión Provincial de Agricultura y se abrieron libros y registros genealógicos controlados por la Federación de Sindicatos de Criadores. Estas actividades cooperativas condujeron a la obtención de una útil raza de carne y leche que quedó en gran parte destruida durante la primera guerra mundial. Se organizó un plan de rehabilitación para recoger los restos dispersos de las razas de crianza y, si bien se introdujeron algunos animales de las razas de la Bélgica central y de la Meuse-Rhine-Ijssel holandesa, se obtuvo la presente raza, se la conservó durante la segunda guerra mundial, y subsiguientemente se la multiplicó y mejoró.

Distribución, topografía y suelos

La comarca de Flandes oriental, en cuyo centro se erige Gante, está formada en su mayor parte por llanuras bajas y una serie de colinas de poca elevación (70 metros), que llegan hasta las Ardenas

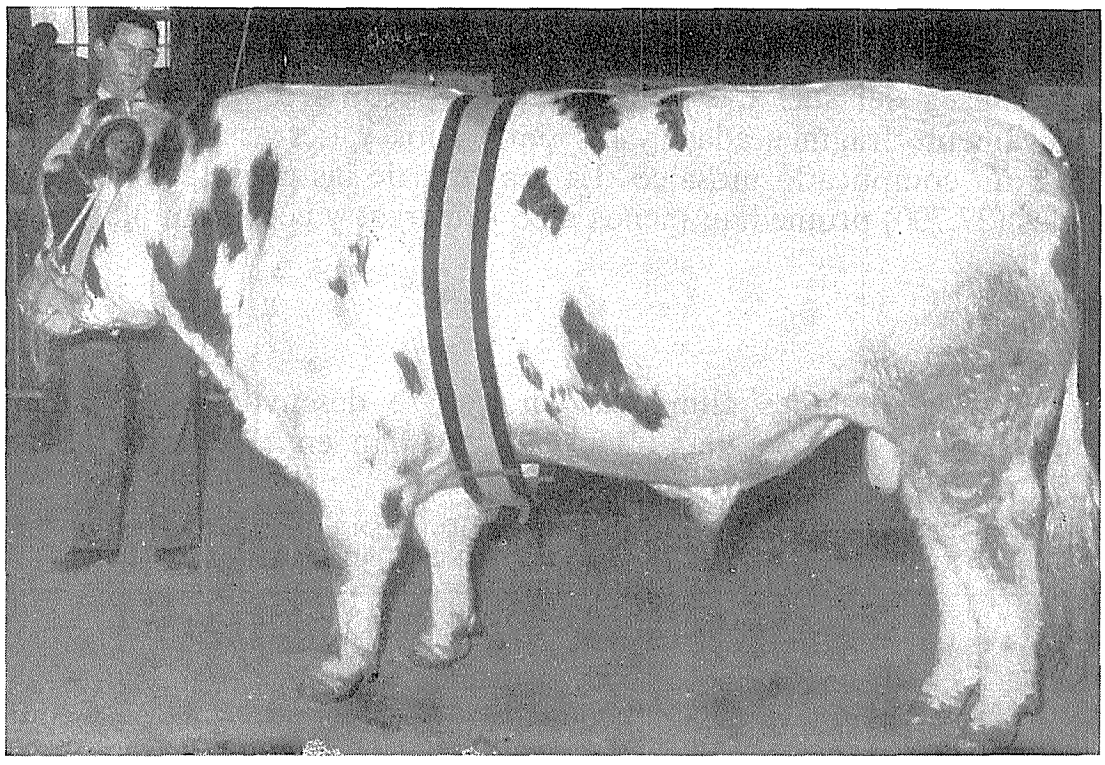


FIGURA 130. — Toro Berrendo en rojo de Flandes oriental.

Foto : Vangansbergt

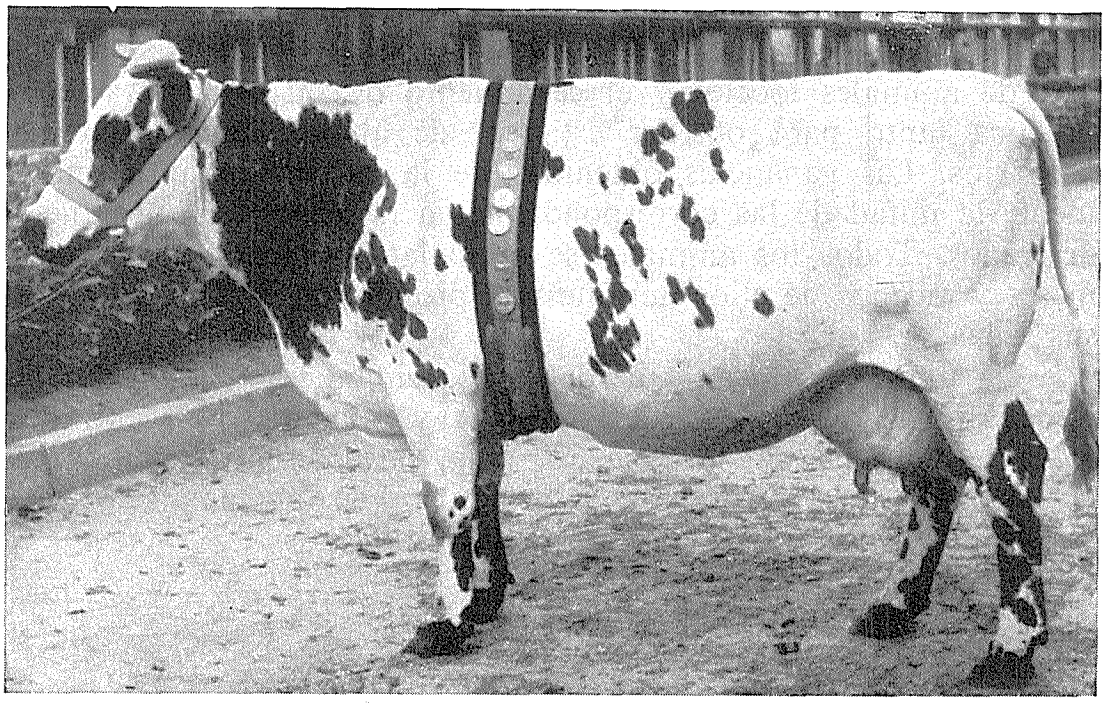


FIGURA 131. — Vaca Berrenda en rojo de Flandes oriental.

Foto : Gobert

(110 metros) por el sur. En la porción septentrional, el suelo arenoso es de escasa fertilidad, y lo propio ocurre en los suelos calizoarenosos del sur. Las zonas cultivadas con frecuencia están excesivamente fragmentadas, y los sembrados y tierras de pastos forman un complicado mosaico. La mayoría de las explotaciones agrícolas (27.700) promedian menos de 5 hectáreas y contienen 3,5 vacas.

Clima

Las condiciones climáticas en que se desenvuelve el ganado Berrendo en rojo de Flandes oriental se dan en el Cuadro 134.

Cuadro 134. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Berrendo en rojo de Flandes oriental

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	2,2	2,8	5,6	8,3	12,8	15,6	17,8	17,2	15,0	10,6	5,0	2,8
Precipitación (mm)	66	51	61	63	63	66	89	76	66	76	79	81

Alimentación y prácticas ganaderas

La densidad de los bovinos es máxima en el norte, donde la cría de animales locales y el cebamiento de otros comprados se practica tanto para obtener estiércol de abono como productos pecuarios. Las ganancias obtenidas de la carne son aproximadamente la mitad de las correspondientes a la leche y sus productos derivados. Todos los animales se estabulan al menos durante seis meses y muchos de ellos durante una proporción mucho mayor de sus vidas.

La alimentación varía desde el apacentamiento en prados veraniegos, más forrajes verdes de siega y alimentos concentrados, hasta la administración de heno, paja, ensilaje, productos de la remolacha, raíces, tubérculos, subproductos de los cereales y piensos concentrados comprados en el invierno.

Características físicas

En la capa roja y blanca, de pelo suave y corto, el blanco ocupa una superficie mayor que el rojo. En efecto, el rojo suele cubrir

sobre todo los lados de la cabeza y el cuello, presentándose en escasas manchas netas esparcidas por el tronco. La piel, delgada y suelta, es de color claro; el morro puede ser blanco, negro o ambos.

La cabeza es larga y ancha, el perfil ligeramente convexo, el morro ancho. Los cuernos son blancos, a veces con los pitones oscuros, y crecen hacia afuera, hacia adelante y hacia abajo. El cuerpo es largo y profundo con una línea dorsal recta; las espaldas son de buena conformación, el pecho es profundo y las costillas bien arqueadas. Los lomos y las ancas son horizontales, largos y anchos y el arranque de la cola no es prominente. Los cuartos traseros son musculosos y los músculos llegan hasta el corvejón. Las patas son musculosas y de osamenta fuerte; la ubre es bastante grande, bien ligada y de pezones grandes.

La raza tiene la capacidad de crecer y engordar rápidamente. También es capaz de soportar condiciones de escasez de alimentos conservando la capacidad de seguir luego desarrollándose. El Cuadro 135, da el peso en vivo y los promedios zoométricos de los vacunos inscritos en el Libro genealógico del ganado Berrendo en rojo de Flandes oriental.

CUADRO 135. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO BERRENDO EN ROJO DE FLANDES ORIENTAL

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultas	1 año	2 años	Adultos
Peso en vivo (kg)	450	720	1 300	340	580	750
Longitud corporal (cm)	142	162	—	128	155	172
Alzada a la cruz (cm)	121	141	150	118	132	139
Perímetro torácico (cm)	166	219	245	156	198	214
Profundidad torácica (cm) ...	63	76	—	59	71	78
Anchura de grupa (cm)	42	56	—	40	51	69

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Esta raza es muy fértil y la inseminación artificial ha permitido su rápida multiplicación utilizando como reproductores los machos más notables. Las parideras son regulares a intervalos de 12 meses, aproximadamente. Hoy están muy generalizados en esta

raza los caracteres lecheros. Al nacer, los machos pesan por término medio 45 kg y las hembras 40 kg. La edad a que las novillas suelen parir por primera vez es de 27 a 30 meses. Los partos suelen concentrarse en la primera mitad del año. La producción lechera media para todas las vacas registradas en 1959 fue de 4.475 kg, con un 3,50 por ciento de grasa, a la vez que las primeras lactaciones de 3.035 vacas dieron por término medio 3.966 kg, con un 3,53 por ciento de grasa. La Organización de Criadores reconoce dos clases de « vacas productoras »: las que rinden un mínimo de 210 kg de grasa butirométrica en 300 días y las que dan una producción de al menos 5.500 litros de leche con un 3,4 por ciento de grasa (190 kg de grasa) en dos lactaciones de 300 días cada una. Alrededor del 55 por ciento de todas las vacas registradas en las categorías C y B alcanzan estos requisitos de mérito, mientras que el 45 por ciento restante llega a las siguientes producciones: segunda clase, 22 por ciento de las vacas, que dan de 180 a 210 kg de grasa butirométrica; tercera clase, el 13 por ciento de las vacas, que dan de 175 a 190 kg de grasa butirométrica; y cuarta clase, el 10 por ciento de las vacas, que dan de 150 a 175 kg de grasa butirométrica por lactación de 300 días. En 1958, de todos los toros inscritos en el Libro genealógico el 64,5 por ciento habían cubierto 308 hembras, que arrojaron una producción de 210 kg de grasa o más (promedio real 242 kg).

Estos animales poseen excelentes propiedades de cebamiento y sólo un corto número tiende a almacenar excesivas cantidades de grasa superficial. La musculatura está bien desarrollada y los animales gozan de gran reputación entre los matarifes. En un período de seis años, todos los bovinos registrados de la raza Be-

CUADRO 136. – PESO EN VIVO Y RENDIMIENTO EN CANAL DEL GANADO BERRENDO EN ROJO DE FLANDES ORIENTAL

	Toros		Vacas		Bueyes	
	Peso en vivo	Canal	Peso en vivo	Canal	Peso en vivo	Canal
	Kg	*Porcentaje*	*Kg*	*Porcentaje*	*Kg*	*Porcentaje*
1 año	416	59,6	—	—	—	—
1½ años	553	60,0	420	59,8	469	59,9
2 »	697	61,7	485	58,8	533	58,7
2½ »	837	63,0	—	—	586	58,9
3 »	944	63,1	—	—	—	—

rrendo en rojo de Flandes oriental, vendidos en Gante, dieron los rendimientos medios en canal enumerados en el Cuadro 136.

Algunos animales se utilizan asimismo para el trabajo, pero con la adopción de los tractores la demanda de bestias de trabajo va en lenta disminución.

Organización de la crianza

El ganado Berrendo en rojo de Flandes oriental se registra e inscribe desde 1892, y hacia 1905 existían 3.266 miembros agrupados en 150 unidades locales. A partir de 1900, los libros genealógicos publicados contenían únicamente animales cuya ascendencia se conocía durante al menos tres generaciones. En el transcurso de la primera guerra mundial el número de bovinos inscritos se redujo de 308.000 hasta 148.000, pero al reorganizarse y ampliarse la crianza entre 1920 y 1946, incluido el cambio adoptado en 1935-37 por el sistema de control de la producción, y la preservación de los mejores animales durante la segunda guerra mundial se echaron los cimientos para un rápido desarrollo, que se ha venido operando desde 1951, en la mejora de la raza y su rendimiento. En 1958 había 5.474 miembros con más de 33.685 bovinos inscritos. Todas las inscripciones y registros están supervisados y coordinados por la Federación de Sindicatos de Criadores y por el Ministerio de Agricultura. En 1958 se sometieron a control de rendimiento lechero 9.271 vacas.

Berrendo en rojo de la Campine
(Pie rouge de la Campine)

Origen

El ganado Berrendo en rojo de la Campine se originó de la fusión de los antiguos tipos bovinos del norte de Europa, que habitaban el extremo nordeste de Bélgica, con varias razas de animales mejorados importados a lo largo de los siglos. Las razas holandesas e inglesas se han utilizado ampliamente para crear la actual raza y con posterioridad a la segunda guerra mundial el objetivo perseguido ha sido obtener un tipo de animal algo más ligero y menos musculoso que la raza holandesa Meuse-Rhine-Ijssel. Para este fin se han importado animales de pura sangre.

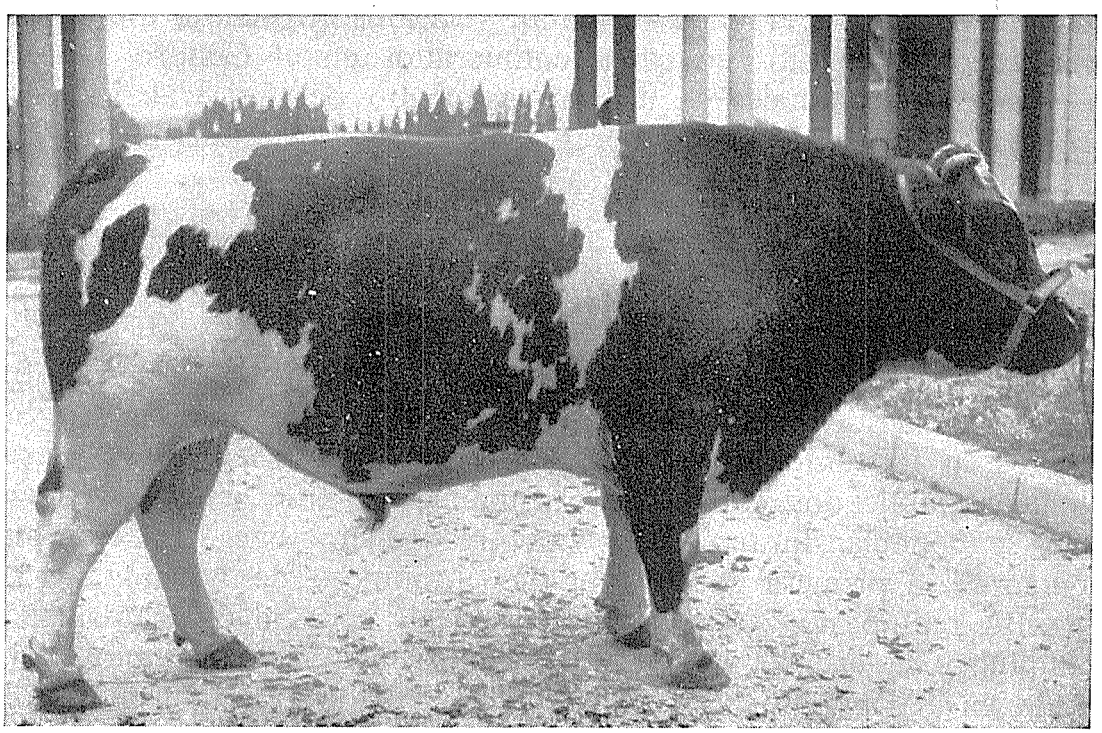


FIGURA 132. — Toro Berrendo en rojo de la Campine.

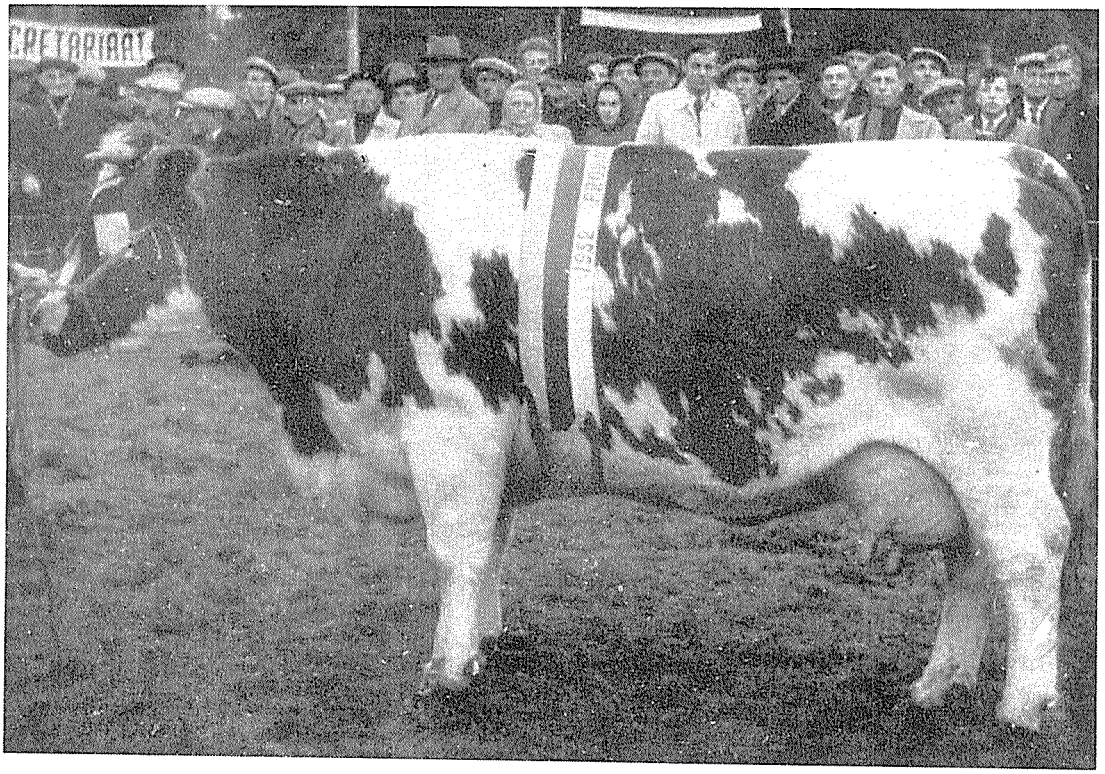


FIGURA 133. — Vaca Berrenda en rojo de la Campine.

Fotos: Gobert

Distribución, topografía y suelos

Esta raza habita en el nordeste de Bélgica, entre la frontera holandesa y los ríos Mosa, Escaut y Demer y se extiende por las provincias de Amberes, Brabante, Limburgo y Lieja. Se encuentra en las llanuras sometidas a una intensa explotación agrícola mixta, en las tierras no cultivadas e incluso en las zonas forestales, desde las más bajas, que ocupan las orillas de los ríos, hasta colinas con una altitud de incluso 104 metros. Los suelos son en general ligeros, arenosos y muy porosos, por lo que es común la escasez de fósforo y manganeso. En otras zonas se hallan presentes la arcilla y la caliza en grandes cantidades, lo que contribuye a mejorar la fertilidad y utilidad de los suelos.

Clima

Las condiciones climáticas son con frecuencia rigurosas comparadas con las de las regiones circundantes. Se observan amplias variaciones de temperatura y los prados se secan mucho en el verano. El Cuadro 137 indica las condiciones climáticas medias para esta raza.

Cuadro 137. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Berrendo en rojo de la Campine

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	1,1	2,2	5,0	8,3	12,8	15,6	17,3	17,3	15,0	10,0	5,6	2,2
Precipitación (mm)	63	56	43	56	53	63	81	78	66	74	66	61

Alimentación y prácticas ganaderas

La tierra dedicada a cultivos herbáceos y forrajeros varía entre un 39 por ciento, en la porción arenosa del norte, y un 59,6 por ciento y un 87,9 por ciento en la Campine y las Ardenas. El promedio para la región es de 48 por ciento. Los prados temporales proporcionan la mayor parte del herbaje pero la cantidad de prados temporales cultivados va en aumento. Los pastos naturales son con frecuencia de baja calidad y los trastornos metabólicos afectan la estructura ósea de los animales.

Al igual que otras razas belgas, los animales permanecen en el establo gran parte del año y después reciben hierba segada, fo-

rrajes verdes como maíz, cebada, alfalfa y heno, ensilaje, paja, pulpa y hojas de remolacha azucarera, y cantidades variables de productos agrícolas secundarios y de piensos concentrados adquiridos.

Características físicas

El pelo es corto y suave. La piel es delgada, suelta, flexible y ligeramente pigmentada de rojo y blanco, con una neta separación entre ambos colores. No se concede excesiva importancia a detalles como la tonalidad de rojo, la distribución de las manchas blancas, la regularidad o ausencia de una ligera mezcla del rojo y el blanco en las orillas de las manchas. El color rojo de ordinario cubre una superficie mayor que el blanco.

La cabeza es relativamente pequeña comparada con la raza Blanca y negra, pero la frente es amplia y el perfil recto. El morro es ancho, de color oscuro o claro y bien desarrollado. Los cuernos son amarillentos con pitones oscuros o bien este último color puede ocupar toda la longitud del asta. Los cuernos se proyectan hacia los lados y después se encorvan hacia adelante, hacia abajo y hacia adentro.

El cuerpo es largo y la línea dorsal es recta. La cruz está bien conformada, el pecho es profundo, los costillares bien arqueados y el abdomen grande. Los lomos y las ancas son largos, anchos, horizontales y con buena musculatura, a la vez que los músculos de los cuartos traseros llegan hasta los jarretes. Las patas tienen osamenta recia y la ubre es grande, bien ligada y provista

Cuadro 138. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Berrendo en rojo de la Campine

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	415	650	865	265	420	530
Longitud corporal (cm)	138	160	177	122	145	157
Alzada a la cruz (cm)	118	131	138	106	121	129
Perímetro torácico (cm)	181	210	234	148	176	196
Profundidad torácica (cm) ...	62	73	81	56	64	71
Anchura de grupa (cm)	45	54	61	37	47	56

de pezones bastante grandes. En el Cuadro 138 se dan los pesos en vivo y promedios zoométricos.

Características funcionales

El peso en vivo de los terneros al nacer es de 37 kg y el de las terneras de 35 kg. La edad a que las hembras paren por primera vez es por término medio de 26 meses, mientras que los toros están listos para el servicio entre los diez y doce meses de edad. Los toros son rápidos y activos, pero, excepto en casos de probada competencia, de ordinario tienen una breve vida como reproductores. Las vacas son longevas; incluso con la selección necesaria para incrementar los rendimientos, alrededor del 25 por ciento de las hembras viven seis o más años.

En 1959, el rendimiento medio de todas las vacas sometidas a control lechero fue de 4.668 kg, con un 3,6 por ciento de grasa, mientras que el promedio de 546 novillas en su primera lactación fue de 3.676 kg, con un 3,54 por ciento de grasa.

Se atiende en modo especial a mejorar las características de producción cárnica que hoy pueden compararse ya con las de otras razas belgas.

Organización de la crianza

Existen más de 150.000 cabezas de ganado Berrendo en rojo de la Campine, para los que se ha organizado una Sociedad de Criadores y un Libro genealógico acogidos a una Asociación Provincial de Sindicatos de Criadores en la misma forma en que se hace para otras razas belgas. Los Sindicatos de Brabante y de Limburgo se formaron en 1898 y el de Amberes se estableció en 1919. Después de la primera guerra mundial, para rehabilitar la ganadería se crearon centros de cría que empezaron a dar sus frutos después de 1930. Sin embargo el período de máximo mejoramiento empezó en 1950, después de la segunda guerra mundial y aún prosigue.

Negro berrendo de Herve
(Pie noir du pays d'Herve)

Origen

Esta raza se ha formado a partir de antiguos bovinos indígenas de capa roja y blanca, mediante cruzas con animales Blanco y negro importados de los países circundantes desde 1860.

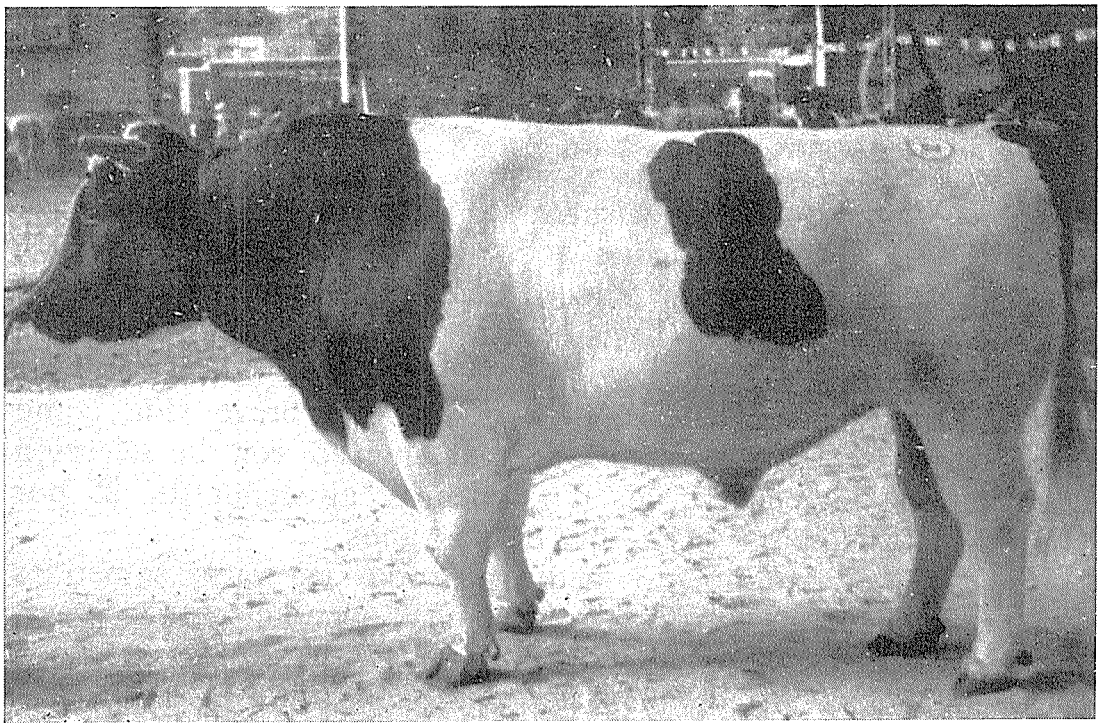


FIGURA 134. — Toro Negro berrendo de Herve.

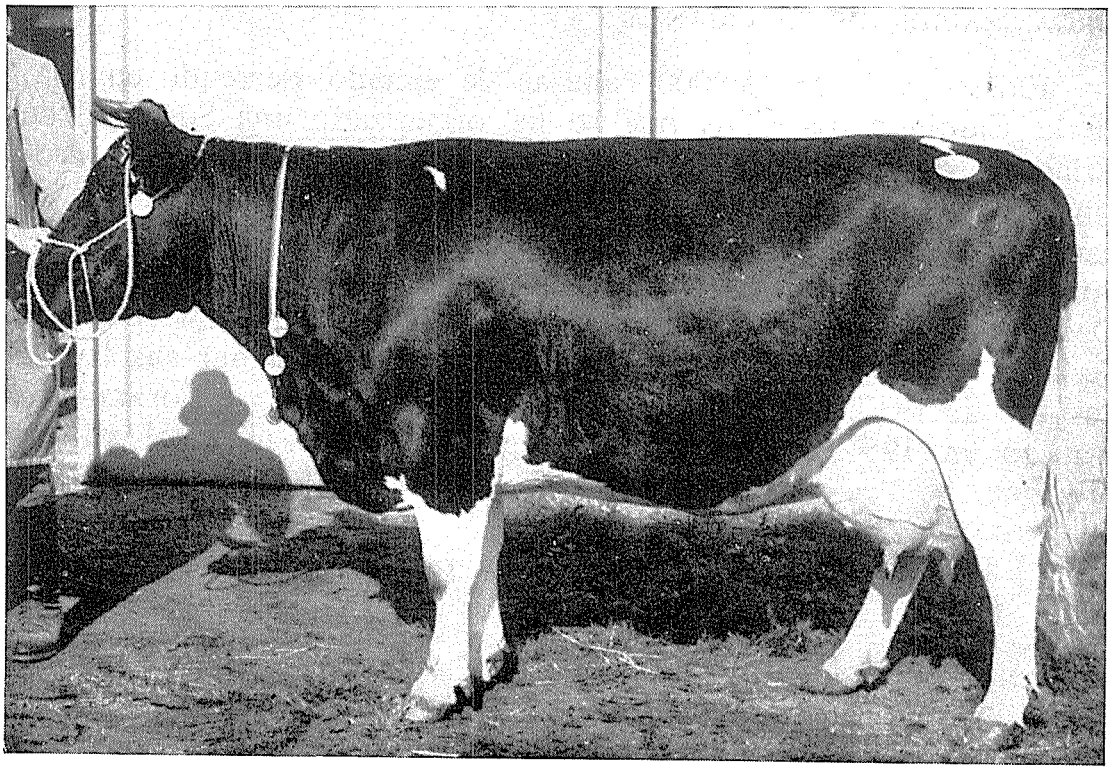


FIGURA 135. — Vaca Negra berrenda de Herve.

Fotos: Gobert

Distribución, topografía y suelos

El ganado de Herve se encuentra principalmente al este y sur del Mosa, esto es, en el este de la provincia de Lieja y en la provincia de Luxemburgo. La zona septentrional está compuesta por la meseta de Herve, con una altitud de 350 a 400 metros, de origen cretáceo y con afloraciones de suelo primario.

En la zona meridional, que se encuentra en el extremo nordeste de la meseta de las Ardenas, los suelos se han formado a partir de cuarzo y esquisto y su altitud varía entre 300 y 500 metros, siendo favorables las condiciones para el desarrollo de los pastos.

Clima

En el Cuadro 139 se resumen las condiciones climáticas de Huy, en la provincia de Lieja, que se consideran típicas de la región.

Cuadro 139. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Negro berrendo de Herve

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	2,7	3,3	5,6	8,9	13,3	15,6	17,8	17,2	14,4	10,6	5,6	2,2
Precipitación (mm)	61	48	56	58	56	68	79	74	64	71	63	76

Alimentación y prácticas ganaderas

La llanura de Herve se ha dedicado en modo particular a la producción lechera, mientras que en la región de las Ardenas dos tercios de las fincas son pratícolas y el resto se dedica a cultivos para la conservación y para la henificación. El ensilaje de los pastos y forrajes se practica relativamente poco. A fines de la primavera y principios del otoño todos los bovinos se hallan en las praderas y las vacas se ordeñan al aire libre. En el invierno el heno es la base de la alimentación de los animales, junto con otros piensos equilibrados comprados. El heno de gramíneas y de alfalfa se utiliza con paja de avena y de cebada, rastrojo de guisantes y pulpas desecadas de remolacha junto con raíces, hojas y coronas de remolacha azucarera, zanahoria forrajera y residuos de cervecerías y destilerías, complementados con cereales, salvado y tortas de oleaginosas.

Características físicas

El pelo es suave y corto en una piel delgada, suelta y pigmentada. La capa es blanca y negra, con manchas netamente definidas. De ordinario la coloración negra excede en superficie a la blanca, pero puede también ocurrir lo contrario. Tienen siempre un lucero blanco en la cabeza, mientras que el vientre y parte de las patas son también blancos. La conformación es típica de una raza lechera.

La cabeza es más bien larga, de perfil aproximadamente recto, con un amplio espacio entre los ojos y morro bien desarrollado. Los cuernos nacen hacia los lados, hacia adelante y hacia abajo, y sus puntas con frecuencia se vuelven hacia adentro. La línea dorsal es recta y el pecho profundo, los costillares bien arqueados y el abdomen grande y voluminoso. La silueta es angular y los lomos y cuartos traseros son largos y anchos. La ubre está bien desarrollada y las patas tienen huesos fuertes. El peso en vivo y los promedios zoométricos se dan en el Cuadro 140.

Cuadro 140. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Negro berrendo de Herve

	Machos			Hembras	
	1 año	2 años	Adultos	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	400–500	600–700	900–1 100	—	500–600
Longitud corporal (cm)	—	—	—	130–140	150–165
Alzada a la cruz (cm)	—	—	—	122–125	129–132
Perímetro torácico (cm)	—	—	220–240	175–185	185–200
Profundidad torácica (cm) ...	—	—	—	58–64	68–75
Anchura de grupa (cm)	—	—	—	45–48	52–60

Características funcionales

Las novillas paren por primera vez a los dos años de edad aproximadamente. El peso de los terneros al nacer es de 30 a 45 kg, y el de las terneras de 25 a 35 kg. La mayoría de las parideras se registran en los primeros cuatro meses del año. Los machos empiezan a cubrir a los diez o doce meses de edad, pero a muchos se les sacrifica unos cinco meses después, mientras que

los únicos toros de más de dos años son los inscritos en el Libro genealógico.

El rendimiento lechero medio de unas 20.000 vacas sujetas a control de producción en 1959, fue de 3.854 kg, con un 3,54 por ciento de grasa, mientras que 1.186 primerizas dieron 3.233 kg de leche, con un 3,53 por ciento de grasa. Para las 2.500 vacas inscritas en el Libro genealógico la producción lechera fue de 4.800 kg, con un 3,5 por ciento de grasa.

Hoy se dirige mayor atención a las características cárnicas, habiéndose registrado promedios de rendimiento de la canal del 59 por ciento.

Organización de la crianza

El primer Libro genealógico se abrió en 1887 y en los últimos años se ha producido una considerable absorción. La población total de esta raza se estima en 1.081.000 animales aproximadamente.

Frisón
(Pie noir des polders)

Origen

Esta raza belga tiene su origen principalmente en los animales holandeses, alemanes y daneses importados desde el siglo XIII. En la segunda mitad del siglo XIX se importaron en gran número desde los Países Bajos: entre 1878 y 1888 esta cifra fue de más de 100.000. Las importaciones, aunque en número mucho menor, han proseguido hasta los últimos años.

Distribución, topografía y suelos

La zona oficialmente reconocida como propia de la raza Frisona comprende partes de Flandes oriental y occidental y parte de la provincia de Amberes. En la zona de los polders el terreno es llano, pero en la comarca arenosa de la Campine es ligeramente ondulado. Las tierras están cultivadas en su mayor parte y cuentan con canales de riego y avenamiento, mientras que en la zona arenosa abundan más los pequeños herbazales y en la Campine,

al norte de Amberes, las arboledas se alternan a grandes unidades de pastoreo. La altitud de la zona de los polders varía entre menos del nivel del mar y 4 ó 5 metros por encima de éste, a la vez que los suelos arenosos alcanzan alturas de hasta 20 metros.

Los suelos de los polders son muy fértiles e incluso las regiones más pobres producen excelentes pastos para el engorde del ganado. Los suelos arenosos son de escasa fertilidad y es necesario un intenso abonado por lo cual los pastizales son de calidad mediana, mientras que en la Campine los suelos son incluso más pobres y, debido a la rápida desecación e impermeabilidad del subsuelo, los pastos son de calidad mediocre.

Clima

La región de los polders es típica del clima marítimo de la Europa occidental, pero las condiciones van cambiando lentamente hacia el tipo de clima continental en la Campine. El Cuadro 141 da los datos climáticos de Ostende, considerados como típicos de la región.

Cuadro 141. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Frisón belga

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	3,3	3,3	5,6	7,8	12,2	15,0	16,1	16,7	14,4	11,1	6,1	4,4
Precipitación (mm)	61	46	56	53	51	63	63	76	66	81	81	81

Alimentación y prácticas ganaderas

Lo expuesto en las p. 310-313 se refiere igualmente al ganado Frisón belga.

Características físicas

Esta raza posee una piel delgada y flexible cubierta de pelo corto y lustroso, de color blanco y negro, en las manchas grandes netamente delimitadas que caracterizan al ganado Frisón de todas partes. La cabeza no es demasiado grande, la frente es espaciosa

y el morro de gran tamaño. Los cuernos son de color blanco amarillento, con puntas blancas y salen hacia afuera, hacia adelante y hacia abajo curvándose luego hacia adentro.

La línea dorsal es derecha y la cruz estrecha mientras que los lomos y ancas son largos, anchos, horizontales y con buena musculatura. El pecho es profundo, los costillares bien arqueados y la capacidad corporal es grande. Las patas tienen huesos delicados pero resistentes. La ubre es grande, bien ligada al cuerpo y elástica, con pezones grandes y bien espaciados. El Cuadro 142 da el peso vivo y los promedios zoométricos.

CUADRO 142. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DE LAS VACAS ADULTAS DE LA RAZA FRISONA BELGA

	Hembras
Peso en vivo (kg)	580
Longitud corporal (cm)	157
Alzada a la cruz (cm)	133
Perímetro torácico (cm)	198
Profundidad torácica (cm)	73
Anchura de grupa (cm)	56

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El rendimiento lechero medio de las vacas registradas en 1959 fue de 4.749 kilogramos, con un 3,62 por ciento de grasa. La producción lechera varía según la localidad. En 1954/55 los rendimientos obtenidos fueron los que se indican en el Cuadro 143.

En los últimos años se ha centrado la atención en torno a la posibilidad de incrementar la capacidad de producción de carne de

CUADRO 143. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS FRISONAS BELGAS

Región	Leche	Grasa
	Kilogramos	*Porcentaje*
Polders	4 544	3,42
Suelo arenoso y caliza arenosa	4 205	3,45
Campine	4 134	3,41

estos animales esencialmente lecheros elevándola hasta los niveles conseguidos con animales Frisones en otros países.

Organización de la crianza

Este ganado Frisón se inscribe en un Libro genealógico siguiendo los mismos principios que para otras razas belgas.

Meuse-Rhin-Ijssel
(Pie rouge de l'Est)

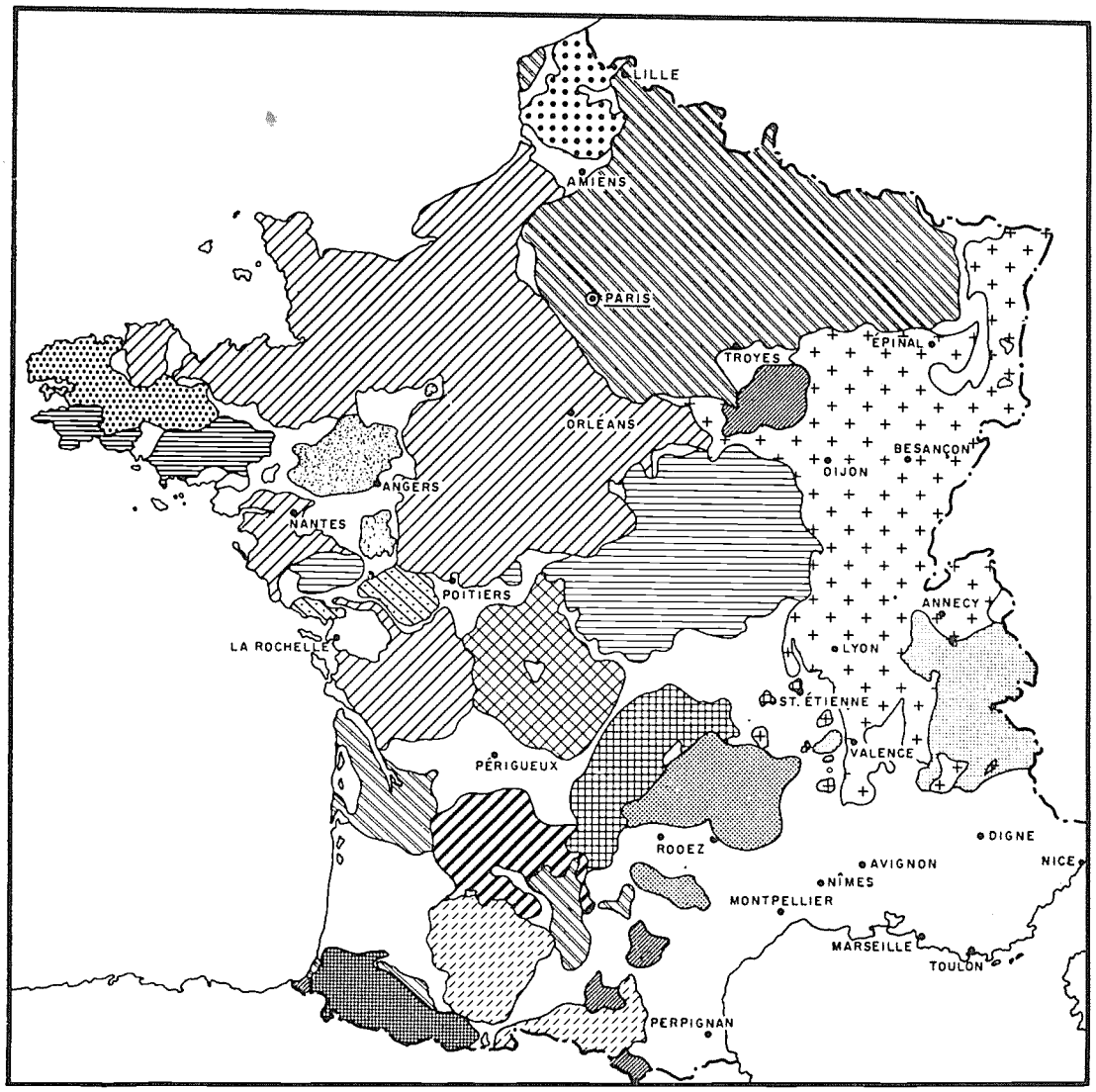
Esta raza holandesa ha crecido en número en el este de Bélgica. Las condiciones de ordenación se asemejan mucho a las practicadas en los Países Bajos y el ganado es idéntico (véase pág. 227). El rendimiento lechero medio de las vacas belgas registradas en 1959 fue de 3.824 kilogramos, con un 3,5 por ciento de grasa.

LUXEMBURGO

Existen únicamente dos razas bovinas principales en Luxemburgo: la Frisona blanca y negra y la Roja y blanca del Meuse-Rhine-Ijssel; las dos se han derivado de animales holandeses. Alrededor de los dos tercios de la población bovina pertenecen a la primera raza y el resto en su mayor parte a la segunda. Aproximadamente el 14 por ciento de todas las vacas se someten a control lechero y el 65 por ciento se inseminan artificialmente. La Federación Luxemburguesa del Libro Genealógico se encarga del registro de la descendencia y de las actividades de mejoramiento genético.

FRANCIA

Francia se extiende entre los 42° 20' y los 51° 5' de latitud norte. Alrededor del 38,7 por ciento de su superficie total la constituyen tierras labrantías en cultivo, mientras que el 22,4 por ciento está formado por prados y pastizales. El suelo varía naturalmente



Normanda
Frisona francesa
Roja y blanca del Este
Charolais
Lemosina
Salers
Armoricana
Maine-Anjou
Bretona blanca y negra
Gascona
Flamenca
Parthenay
Brown Swiss
Aubrac
Rubia de los Pirineos
Garonne
Tarantaise
Cruzados o pura sangre (menos de 100.000 en total

FIGURA 136. —Distribución de las razas bovinas en Francia.

en grado considerable en cuanto a su origen geológico y su altitud, pero en general es bueno para la agricultura. En el valle de montaña y siguiendo el curso de los grandes ríos la fertilidad es elevada y de ordinario ocurre lo propio en la gran meseta central (Massif Central). Las montañas están emplazadas principalmente a lo largo de las fronteras: las Ardenas en el norte, los Vosgos a lo largo del Rhin, los Alpes en el sudeste y los Pirineos a lo largo de la frontera con España. El clima varía según la altitud y la proximidad al mar. En las regiones marítimas los inviernos son suaves con lluvias abundantes; en estas regiones la precipitación invernal excede la de verano. Las laderas montañosas tienden también a recibir lluvias abundantes, pero el clima cambia hacia el mediterráneo en el sudeste, y hacia el de tipo continental en el este (más lluvias en verano que en invierno).

Debido a la gran variedad de condiciones climáticas y edafológicas y a la diversidad de exigencias económicas, ha surgido un gran número de razas bovinas que se adaptaron a las diferentes regiones y sistemas de explotación agrícola. Estas razas locales con frecuencia eran de triple aptitud (leche, carne y trabajo), pero según lo exigían las circunstancias alguna de estas aptitudes ganó predominio sobre las otras. Con el avance de la mecanización agrícola hoy apenas existe demanda para los animales de tiro, mientras que la creciente demanda de leche estimula la obtención de tipos bovinos lecheros. Todos estos cambios han hecho que algunas razas secundarias hayan quedado eliminadas o en vías de eliminación por no ajustarse su capacidad productiva a los nuevos conceptos. Con frecuencia se han cruzado con otras razas para intensificar la producción media de leche o de carne. Los 19 millones de bovinos existentes en Francia se distribuyen entre las razas siguientes:

Entre las razas importadas, además de los animales Frisones y Brown Swiss se encuentra un pequeño número de bovinos Jersey y Shorthorn. Las razas Frisona, Flamenca y Bretona blanca y negra son lecheras, mientras que la Charolais, Lemosina y Maine-Anjou se han explotado para la producción cárnica. Las razas Normanda, Roja y blanca del Este, Armoricana, Maine-Anjou y Brown Swiss son de doble aptitud (leche y carne). Las restantes pueden clasificarse como razas de triple aptitud aunque cada vez se exige menos la capacidad de trabajo.

La Figura 136 muestra la distribución aproximada de las principales razas francesas y se ajusta a la situación esbozada en 1946 por E. Quittet. Continuamente se registran ampliaciones y reducciones en los límites propios de cada raza al ir cambiando las circuns-

CUADRO 144. – RAZAS BOVINAS EN FRANCIA

Raza	Cabaña bovina
	Porcentaje
Normande (Normanda)	25,1
Française frisonne (Frisona francesa)	14,4
Pie rouge de l'Est (Roja y blanca del este)	10,7
Charolaise (Charolais)	8,8
Limousine (Lemosina)	3,4
Salers	2,6
Armoricaine (Armoricana)	2,7
Maine-Anjou	2,5
Bretonne pie noir (Bretona blanca y negra)	2,3
Gasconne (Gascona)	2,3
Flamande (Flamenca)	1,9
Parthenay	1,7
Brown Swiss	1,5
Aubrac	1,5
Blonde des Pyrénées (Rubia de los Pirineos)	1,2
Garonne	1,0
Tarentaise	1,0
Otros bovinos	15,4

[1] Desde la época en que se redactó esta sección, las razas Garonne, Quercy y Blonde des Pyrénées se han amalgamado en la Blonde d'Aquitaine, con un sistema combinado de Libro genealógico y registro. En el futuro próximo se piensa agrupar esta nueva raza con la Limousine bajo el nombre de Blonde du Sud-ouest.

tancias económicas, al irse mecanizando los sistemas de explotación agrícola y al variar la amplitud con que ciertas razas se han mejorado últimamente para volverlas más aptas a la creciente intensificación que las razas más viejas y establecidas desde más antiguo.

Aunque la región mediterránea de Francia está ligeramente poblada de bovinos conviene observar que las zonas más claras de la Figura 136 no indican necesariamente una baja densidad de población bovina. Algunas razas, como la del Pirineo Central, Mézenc, de los Vosgos, Froment du Léon, Villard-de-Lans, Bazas, Lourdes, Burdeos, y la raza Bleue del norte, no se discuten en este estudio ni se muestran en el mapa por ser su número relativamente bajo y estar en trance de desaparición. Asimismo, en muchas de las zonas en blanco del mapa existen poblaciones híbridas; el propósito ha sido el de marcar únicamente aquellas en que las razas representan el 50 por ciento o más de la población bovina.

Muchas de las antiguas razas geográficas han desaparecido y otras se están cruzando o fundiendo con razas más económicas y numerosas. En las regiones norte, central y sudoeste de Francia, sobre todo en las cercanías de las ciudades mayores, el ganado Fri-

són se está multiplicando rápidamente al objeto de hacer frente a la creciente demanda de leche, y también debido a que esta raza es capaz de dar mayores rendimientos que ninguna otra raza indígena, al menos en las tierras bajas. La raza Charolais se ha mejorado en grado considerable para la producción de carne, y tanto en Francia como en muchos territorios de ultramar existe un notable interés por ensayar las cualidades del nuevo tipo. También es objeto de gran interés la raza Lemosina como productora de carne. La raza Normanda es la más numerosa como productora de carne y leche, seguida por la raza Roja y blanca del este. Pueden multiplicarse otras razas de doble aptitud, pero debido a la menor demanda de animales de tiro la tendencia a obtener animales de triple aptitud (carne, leche y trabajo) se modificará para conseguir animales de una o dos aptitudes, ya sea por selección o por cruzamiento.

Organización de la crianza

El control lechero se inició oficialmente en 1904, pero al principio procedió lentamente y después con mayor rapidez en los últimos años. Hacia 1961 solamente unas 240.000 vacas se hallaban sujetas a control lechero, esto es, sólo un 4 por ciento del número total de vacas en leche pertenecientes a razas de una o dos aptitudes. En las actuales regiones lecheras el grado del control del rendimiento puede alcanzar a un 15 y un 20 por ciento del número total de vacas.

El control lechero lo ejercen sociedades locales que forman federaciones interdepartamentales y está supervisado por inspectores. El control global corresponde a la Federación Nacional de Control Lechero (Comité fédératif national de contrôle laitier). Las asociaciones de control lechero mantienen un estrecho contacto con las sociedades de los libros genealógicos. El control del rendimiento lechero es obligatorio para las vacas inscritas de las razas Frisona, Brown Swiss, Jersey, Normanda y Roja y blanca del este en determinadas circunstancias.

La inseminación artificial se realiza también en estrecha asociación con las sociedades de los libros genealógicos, especialmente en lo que se refiere a las pruebas de progenie de toros. Este método de inseminación ha ido ganando terreno rápidamente, y no sólo en los rebaños lecheros; en 1960, más del 50 por ciento de todas las vacas del país fueron inseminadas artificialmente.

Cada sociedad del libro genealógico tiene una oficina central para el registro de datos sobre ascendencia, rendimiento individual y productividad. El registro de razas de carne está relativamente poco adelantado aunque en el caso de las razas Charolais y Lemosina los libros genealógicos están cerrados. Para algunas otras razas existen todavía ciertas disposiciones para la inscripción de hembras de ascendencia desconocida, pero de productividad demostrada. En algunas sociedades se lleva un libro de élite para los animales cuya capacidad de transmitir caracteres deseables a su prole ha quedado demostrada.

Ninguna sociedad de los libros genealógicos publica estos libros impresos, pero todas están unidas bajo la égida de la Federación Nacional de Sociedades de los Libros Genealógicos. Esta última se ocupa de los problemas relativos al funcionamiento de cada una de las sociedades y sirve para garantizar los intereses comunes. Las normas generales que regulan la inscripción en los libros genealógicos están prescritas por decreto ministerial, y de su observancia se encarga el Ministerio de Agricultura. Los recursos financieros principales de estas sociedades proceden de las cuotas de inscripción y de afiliación aunque el Estado aporta también modestas subvenciones.

Normanda
(Normande)

Origen

La raza Normanda es originaria de los departamentos de la Manche y Calvados en el sudoeste de Le Havre. Se formó a partir de animales locales, pero las razas británicas importadas, en particular la Shorthorn, han desempeñado una parte notable en el establecimiento de la moderna raza Normanda.

Distribución, topografía y suelos

En el curso de los últimos 100 años la raza Normanda se ha extendido a 35 departamentos emplazados principalmente en el noroeste de Francia, pero se halla también presente en gran número en la porción central del país. Hoy la raza Normanda es más numerosa que cualquier otra raza francesa. Está ampliamente distribuida en muchos tipos de suelos, excepto en las comarcas muy

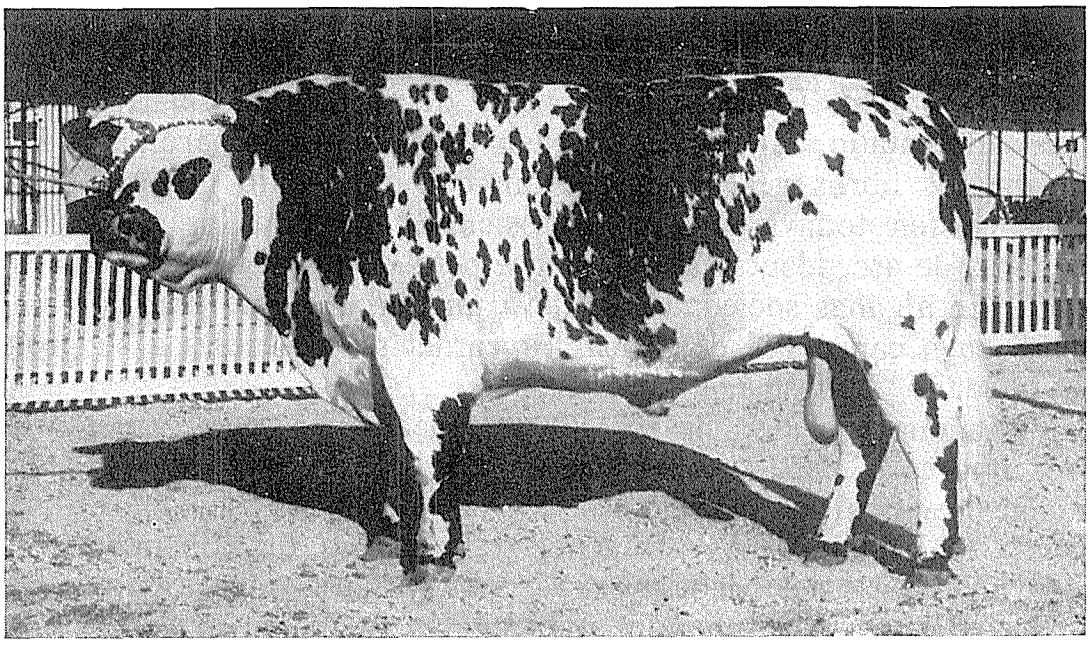


FIGURA 137. — Toro Normando, de tres años, tipo de leche/carne. Promedio de producción de la madre, calculado sobre cuatro lactaciones: 5.268 kg de leche, con un 4,9 por ciento de grasa.

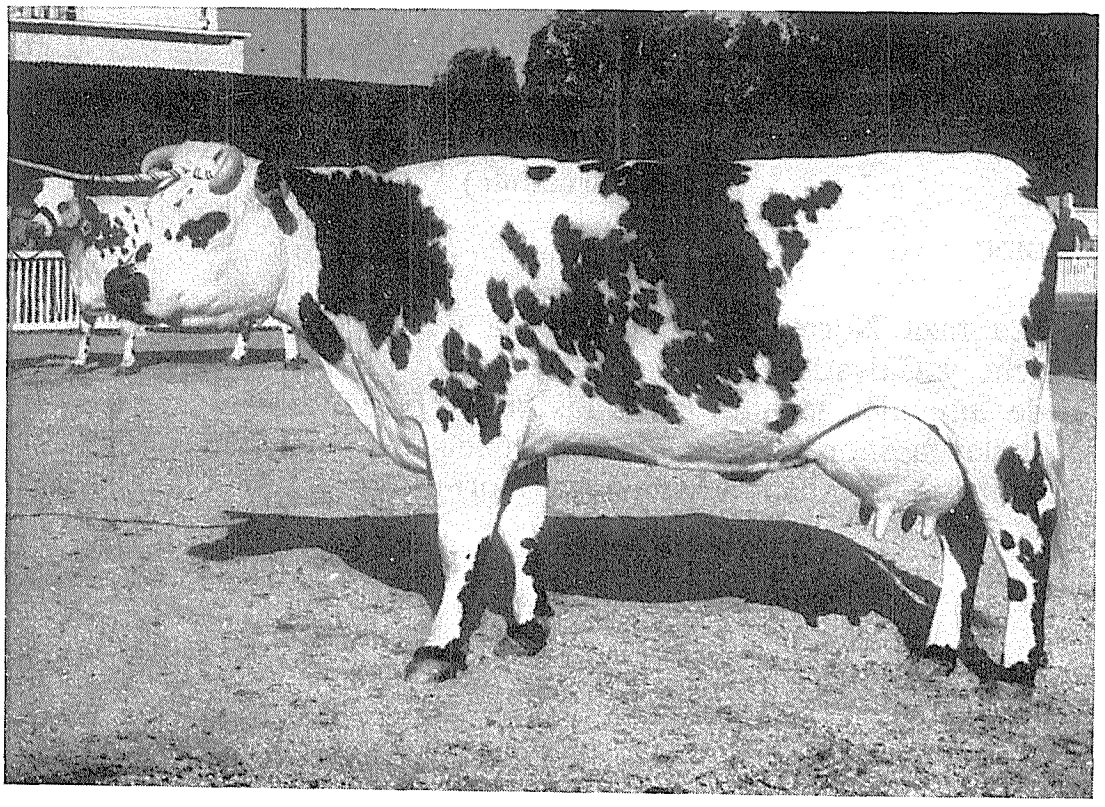


FIGURA 138. — Vaca Normanda: Promedio de las tres primeras lactaciones : 4.840 kg. de leche, con un 4,9 por ciento de grasa.

Fotos: E. Gauthier

montañosas, aunque también se encuentra en el Massif Central y en el Valle de Aosta a altitudes de hasta 1.000 metros, así como en la meseta de Colombia a 2.000 metros.

Clima

La raza Normanda se encuentra en todas las zonas climáticas de Francia excepto en las de tipo continental y mediterráneao. Las condiciones climáticas típicas se dan en el Cuadro 145.

Cuadro 145. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Normando

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	2,6	4,1	6,2	9,6	13,4	16,5	18,1	17,7	14,7	10,0	5,8	3,4
Precipitación (mm)	38	35	41	44	48	54	55	53	49	58	48	52

Alimentación y prácticas ganaderas

La raza Normanda está tan bien adaptada a la vida al aire libre en las diversas regiones de Francia donde se la encuentra hoy, que se ajusta fácilmente a una diversidad de condiciones climáticas y de ordenación en zonas tanto más frías como más cálidas (Madagascar y América del Sur). En Normandía los pastizales naturales constituyen la principal y, con frecuencia, la única fuente de alimentos, pero esta raza se adapta fácilmente a una gran variedad de explotaciones agrícolas intensivas o mixtas. Naturalmente, aunque las vacas son buenas productoras de leche, sólo dan un buen rendimiento si reciben una alimentación adecuada.

Características físicas

La capa puede ser de tres colores: amarillenta o rubia, castaño muy oscuro (que puede llegar a casi negro) o blanca; en un animal determinado cualquiera de estos colores puede predominar. Si bien los colores amarillento y blanco pueden hallarse prácticamente ausentes, el castaño debe ser siempre muy visible. De ordinario el castaño aparece en forma de rayas anchas en la capa ru-

bia y puede dar un aspecto mosqueado aunque son también comunes manchas de color castaño sobre un color más claro.

El pelo es de suavidad media, entre largo y mediano, y crece en una piel medianamente gruesa y ligeramente suelta. La piel bajo los colores más oscuros está pigmentada. Los cuernos son finos y de color blanco o amarillo y salen lateralmente de la cabeza, pero se encorvan hacia adelante por las puntas. La frente es espaciosa con una ligera depresión entre los ojos, que son prominentes. La región facial es recta, de longitud media y está convenientemente redondeada; el morro es ancho y levantado hacia arriba. El color de la cabeza es blanco con manchas de color particularmente en torno a los ojos y al morro y en las orejas.

CUADRO 146. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO NORMANDO

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	550	750	1 000	350	550	650
Alzada a la cruz (cm)	130	140	150	125	132	140
Perímetro torácico (cm)	180	195	230	165	180	200
Profundidad torácica (cm) ...	68	75	85	55	70	80
Anchura de grupa (cm)	50	58	70	45	55	63

El cuerpo presenta una conformación armónica. El tercio medio es profundo y bien redondeado, los muslos presentan buena musculatura que llega hasta los jarretes y los cuartos traseros en general están bien formados y musculados. Las hembras de esta raza grande musculosa y de doble aptitud (carne y leche) presentan ubres bien desarrolladas, recubiertas por una piel suave y sedosa, con pezones de tamaño medio y bien situados. Las fuentes de la leche y las venas mamarias son también muy visibles. En el Cuadro 146 se dan el peso en vivo y los promedios zoométricos de esta raza.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Las novillas paren por primera vez cuando alcanzan una edad de 2 y medio a tres años, y las lactaciones se producen a intervalos

de 13 a 15 meses. La duración de la lactación es de unos 300 días. El peso de los terneros al nacer es por término medio de 45 kilogramos para los machos y 40 kilogramos para las hembras. Los machos se ponen en servicio a una edad aproximada de un año (11 a 13 meses), pero la duración de su vida activa es muy variable aunque son rápidos y activos en el servicio. Normalmente, se eliminan a los 2 y medio a 3 años de edad, aunque en empresas selectivas pueden retenerse hasta los 5 años o más.

En 1961, la producción lechera media de 80.840 vacas fue de 3.288 kilogramos con un 4,01 por ciento de grasa en 276,6 días. El 11,6 por ciento de todas las vacas sometidas a control lechero dio más de 5.000 kilogramos por lactación (vacas « adultas », o sea, a partir de la tercera lactación). Esta raza ha conquistado merecidamente gran reputación como productora de grasa butirométrica. Aunque algunos animales se utilizan para el tiro esto es hoy excepcional.

El ganado Normando tiene buenas cualidades de engorde y puede cebarse en prados o en corrales con piensos suplementarios o mediante una combinación de ambos sistemas. Los animales que se envían al matadero son terneros de 2 a 4 meses de edad (que pesan entre 100 y 200 kilogramos), toros y vacas que han terminado su vida activa, o bueyes de 3 años de edad que pesen de 650 a 700 kilos, peso vivo. Excepto en los animales especialmente cebados, el porcentaje de rendimiento de la canal es más bien bajo y con frecuencia se mantiene entre un 40 y un 45 por ciento. La carne está bien marmorizada y es de buena calidad.

Organización de la crianza

El Libro genealógico abarca la totalidad de Francia y está compilado en estrecha colaboración con las muchas asociaciones de control de la producción lechera, de las que existen de una a siete en cada departamento de la zona en que vive esta raza. El control del rendimiento lechero es obligatorio para las vacas inscritas en el Libro genealógico.

El número de cabezas de ganado de la raza Normanda se ha duplicado en los últimos 50 años, y hoy existen unos 5 millones de animales, cifra equivalente al 21 por ciento de la cabaña bovina francesa total.

Frisona francesa
(Française frisonne pie noir)

El ganado Frisón blanco y negro de origen holandés existe en el norte de Francia desde hace más de 100 años. Se han hecho repetidas importaciones desde los Países Bajos y Alemania y el número de cabezas de ganado de esta raza ha ido en rápido aumento. Hoy representa la segunda raza por su número y es la más importante como productora de leche en Francia.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se encuentra en gran número en el noroeste de Francia y en torno a las principales ciudades, sobre todo París. Se extiende hacia el sur y se da en número considerable en los departamentos de Dordogne y Gironde. Las llanuras septentrionales entre las Collines d'Artois y la frontera con Bélgica tienen una altitud que varía entre 1 y 200 metros sobre el nivel del mar (Hainaut y Cambrai) y llega a 260 metros en Thiérache. El subsuelo es un estrato espeso de arcilla cubierto con limo para dar una superficie relativamente llana. Hacia el este, desde los Vosgos hasta la Argona, se halla una serie de suelos triásicos con colinas de 400 a 450 metros. La cuenca de París contiene varias llanuras terciarias, que varían entre 100 a 200 metros. La arcilla y la cal se alternan para crear condiciones de humedad y sequedad en los suelos. La región meridional de distribución de esta raza, que es el semicírculo que se abre hacia el Atlántico (Charente, Gironde, Dordogne, Lot-et-Garonne y Tarn-et-Garonne), posee un suelo calcáreo y con frecuencia seco que contrasta con los fértiles suelos aluviales de los valles.

Clima

La zona ocupada por esta raza en Francia se halla casi toda ella en la región climática marítima con inviernos más húmedos que los veranos, pero hacia el este va predominando el clima continental con veranos más húmedos que los inviernos. El Cuadro 147 da ejemplos ilustrativos de esta variación.

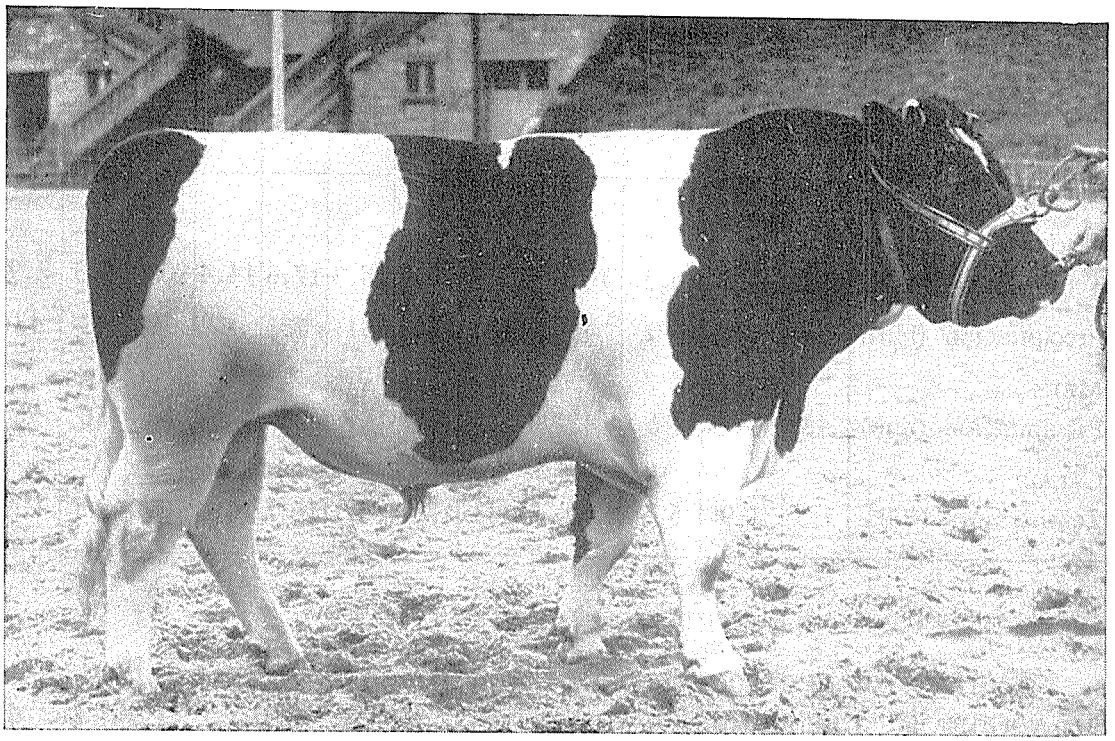


FIGURA 139. — Toro Frisón francés (Osiris des Peupliers, 22 273 CD), de 2 años. Promedio de producción de la madre, calculado sobre 3 lactaciones: 4.882 kg de leche, con un 4,04 por ciento de grasa.

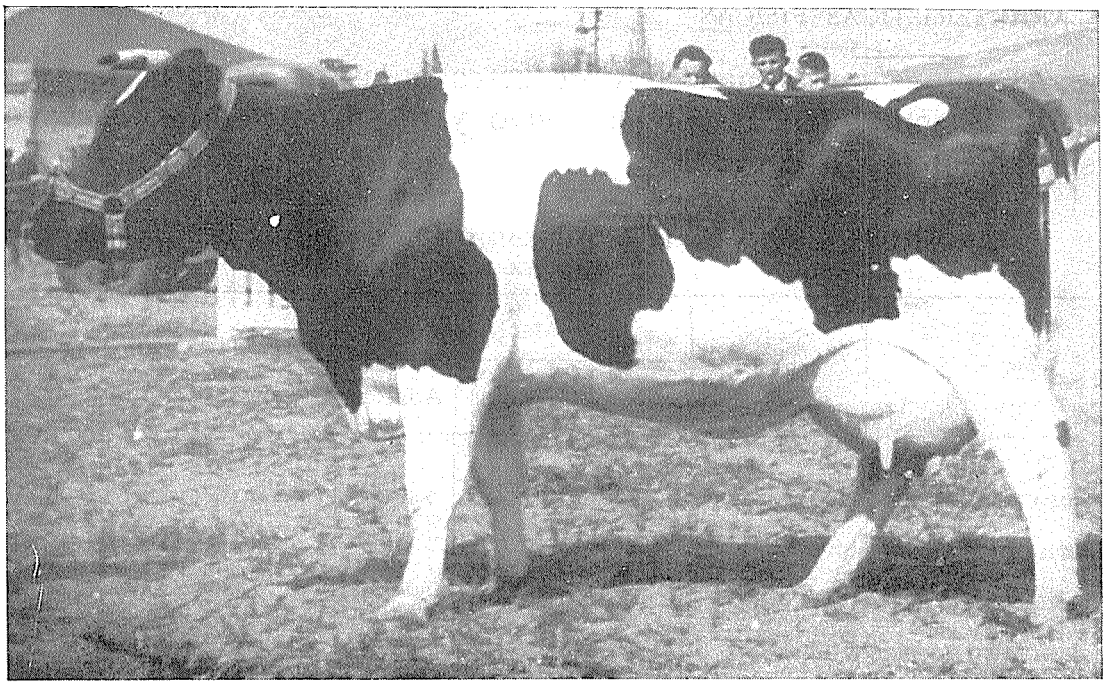


FIGURA 140. — Vaca Frisona francesa (Rouche de la Fournerie, 14 1092). Promedio de tres lactaciones: 6.057 kg de leche, con un 3,93 por ciento de grasa.

Fotos: Société du herd-book de la race française frisonne

CUADRO 147. – CONDICIONES CLIMÁTICAS EN QUE VIVE EL GANADO FRISÓN EN FRANCIA

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
PARÍS												
Temperatura (°C)	2,2	3,3	6,1	10,0	13,9	16,7	18,3	17,8	14,4	10,0	5,5	2,9
Precipitación (mm)	36	36	40	41	48	56	51	48	48	58	48	43
METZ												
Precipitacion (mm)	48	40	46	43	51	69	69	61	56	66	56	56
CALAIS												
Temperatura (°C)	3,3	3,9	5,5	7,8	11,1	13,9	16,5	16,5	14,4	10,6	6,7	4,4

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

Durante el invierno las vacas se alimentan en el establo, pero en verano se apacientan en los prados. En invierno reciben heno, ensilaje y paja suplementados con afrecho, cereales y tortas de oleaginosas. Los sistemas de alimentación y ordenación descritos para el ganado Frisón holandés guardan muchas analogías con los seguidos en Francia.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Estas se aproximan muy de cerca a las descritas para el ganado Frisón holandés. El peso vivo y los promedios zoométricos se dan en el Cuadro 148.

CUADRO 148. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO FRISÓN FRANCÉS

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	420	720	1 000	275	440	620
Longitud corporal (cm)	157	162	170	—	—	161
Alzada a la cruz (cm)	133	136	138	—	—	128
Perímetro torácico (cm)	182	213	228	—	—	195
Profundidad torácica (cm) ...	72	79	80	—	—	77
Anchura de grupa (cm)	48	59	62	—	—	60

Características funcionales

Por término medio la edad de las novillas en su primera paridera es de 2 años y medio, y el peso de los terneros al nacer es de 45 kilogramos para los machos y 40 kilogramos para las hembras. Las hembras pueden dar hasta siete u ocho lactaciones y los toros jóvenes se utilizan por primera vez para la monta cuando alcanzan una edad de 10 a 13 meses. En el Cuadro 149 se da el rendimiento lechero medio de las vacas en 1960.

Cuadro 149. – Rendimiento medio por lactación de la vacas Frisonas francesas (1960)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	90 554	280,6	3 900	3,57

El 28,8 por ciento de las vacas « adultas » (de la tercera lactación en adelante) dio más de 5.000 kilogramos de leche por lactación.

Organización de la crianza

Durante más de 40 años ha venido funcionando una sociedad ganadera y el control de rendimiento lechero es hoy obligatorio para todas las vacas inscritas en el Libro genealógico. Se ha recurrido en grado notable a la inseminación artificial para incrementar la productividad de esta raza.

Roja y blanca del Este
(Pie rouge de l'East)

Origen

Según Sanson, la raza Roja y blanca del Este (Tachetée de l'Est) se deriva de la antigua raza jurásica braquicéfala y, en fecha más reciente, de la antigua raza del Franco Condado que hasta finales del siglo último se hallaba en las montañas del Jura. En el presente siglo se ha verificado una reorientación de las prácticas

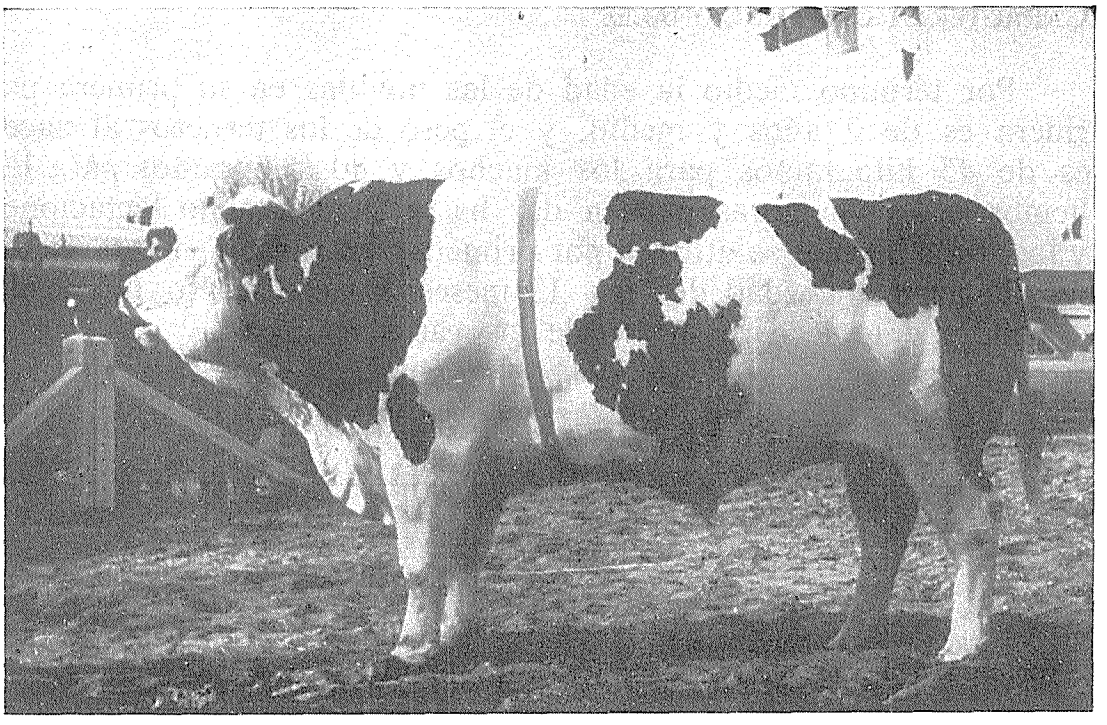


FIGURA 141. — Toro Rojo y blanco del Este (Baron, 12 280). Promedio de producción de la madre, calculado sobre 6 lactaciones: 8.006 kg de leche, con un 3,57 por ciento de grasa.

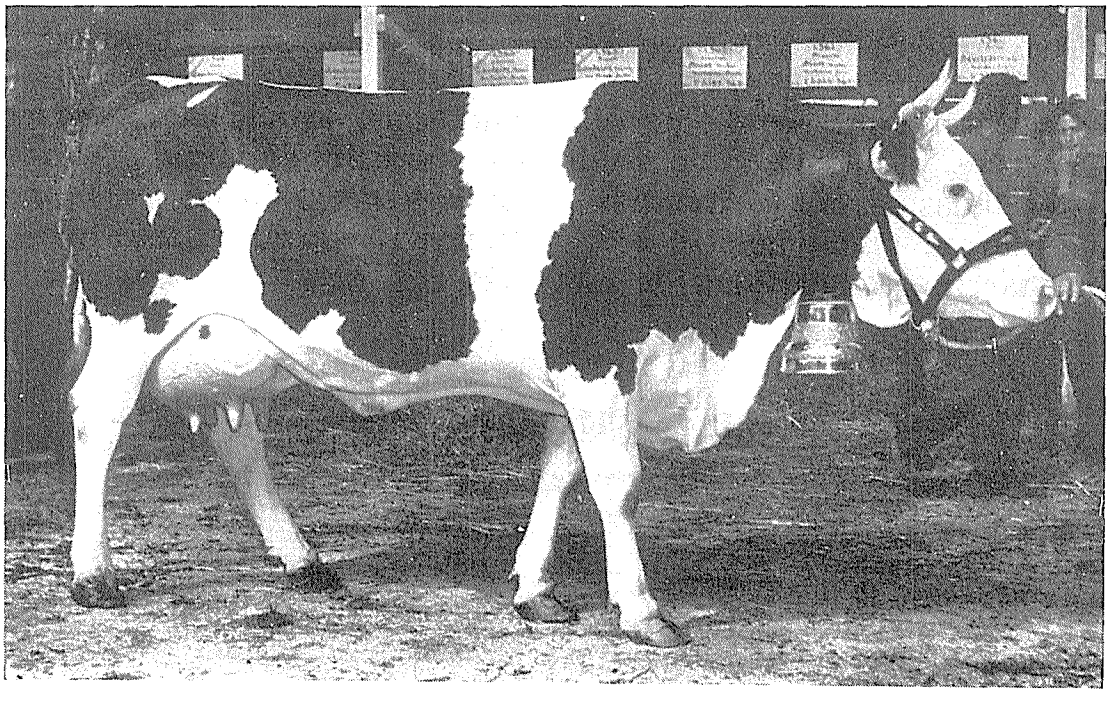


FIGURA 142. — Vaca Roja y blanca del Este (Etoile, 55 751). Promedio de cinco lactaciones: 7.243 kg de leche, con un 3,55 por ciento de grasa.

Fotos: Centre régional d'élevage bovin, Montbéliard

y objetivos de la crianza y el ganado Rojo y blanco del Este ha evolucionado como resultado de una fusión de las razas Tachetée de l'Est, Montbéliarde, Gessienne, Simmental alsaciana y Abondance. Está emparentada con las razas Simmental suiza y Fleckvieh alemana a las que se asemeja en el color y el tipo.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se halla en las regiones este y este-central de Francia, en las montañas del Jura y en las llanuras de los ríos Saône y Doubs. La topografía varía considerablemente, al igual que los tipos de suelo, desde las formaciones terciarias de la comarca de Bresse hasta los suelos aluviales cuaternarios de las llanuras próximas a los ríos. Con frecuencia los suelos sufren carencia de calcio. Las zonas permanentemente inhabitadas tienen una altitud que varía entre 200 y 1.200 metros, mientras que los pastizales alpinos de verano llegan hasta los 2.000 metros.

Clima

Por supuesto el clima varía apreciablemente desde las llanuras hasta las zonas montañosas más altas. La amplitud de esta variación puede juzgarse por las cifras del Cuadro 150, referentes a dos lugares con altitudes de 237 y 908 metros respectivamente.

Cuadro 150. – Condiciones climáticas en que vive el ganado Rojo y blanco del Este

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Clima de llanura en Dijon, a una altitud de 237 metros												
Temperatura (°C)	1,0	3,4	6,4	11,1	14,5	18,3	20,3	19,6	16,6	10,9	6,3	1,9
Humedad relativa (porcentaje)	85	78	68	67	67	66	64	64	71	80	85	86
Precipitación (mm)	45	36	44	48	57	74	60	63	56	80	62	51
Clima montañoso en St-Laurent-du-Jura a una altitud de 908 metros												
Temperatura (°C)	–1,7	–0,2	2,1	6,1	9,9	13,7	16,1	15,6	12,8	7,6	2,7	–1,0
Precipitación (mm)	121	109	136	131	161	157	150	150	136	183	143	145

Alimentación y prácticas ganaderas

Dado que los animales de esta raza se mantienen en condiciones climáticas muy diferentes, los métodos de ordenación y alimentación son correspondientemente diversos. En las zonas de mayor altitud, los animales permanecen en los prados de montaña durante los meses de verano y en el invierno se estabulan alimentándose de heno. Se dan pocos piensos suplementarios.

Los bovinos que viven en las zonas de menor altitud y, en particular, los de los valles bajos y las llanuras, se alimentan en establos y corrales durante el invierno pudiendo entonces recibir una variedad de piensos suplementarios además del heno y la paja. Entre éstos figuran tubérculos, cereales, pulpa de remolacha, salvado, etc., así como heno de plantas forrajeras especialmente cultivadas. Esto es normal para todos los animales jóvenes y en desarrollo y también el apacentar una cierta proporción de los animales adultos en los pastos alpinos de mayor altitud durante el verano.

Las vacas lecheras sujetas a un régimen más intensivo en estas altitudes menores y en las regiones meridionales pueden mantenerse permanentemente en establos y cuadras. En otros casos, las vacas pueden transcurrir únicamente las noches, y quizás las horas de mayor calor durante el día, en los establos durante el verano y apacentarse durante el resto del día. Para mantener los niveles de producción lechera, se administran piensos suplementarios todo el año, ajustándose su cantidad a las necesidades de producción.

Características físicas

En este ganado berrendo predomina el color rojo que aparece en manchas bien delimitadas, siendo el color rojo oscuro o brillante el preferido, aunque muchos animales presentan una coloración más clara y menos aceptable o incluso una coloración amarilla. La cabeza, la porción superior del cuerpo y los miembros por debajo de los jarretes y rodillas son las zonas principales de color blanco.

La cabeza es de longitud media o corta con un perfil recto y una frente espaciosa y plana. Los cuernos finos y sin colorear se encorvan hacia adelante y después hacia arriba cerca de los pitones. El cuerpo es largo, robusto y bajo de patas aunque en las zonas más pobres puede estar peor conformado sobre todo de lomos y cuartos traseros. La ubre puede estar bien situada y conformada en los animales mejor criados y cuidados.

El peso vivo y los promedios zoométricos registrados en el Libro genealógico se muestran en el Cuadro 151, pero estas cifras son superiores a las correspondientes a animales criados en los ambientes menos favorables.

CUADRO 151. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO ROJO Y BLANCO DEL ESTE

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	380	600	900–1 200	350	535	670
Alzada a la cruz (cm)	122	139	151	—	126	142
Perímetro torácico (cm) ..	170	204	239	—	172	208
Profundidad torácica (cm) .	60	72	83	—	60	76
Anchura de grupa (cm) ..	40	51	60	—	54	60

FUENTE: Libro genealógico del ganado Rojo y blanco del Este. Estas cifras se refieren particularmente al tipo Montbéliard de ganado, cuyo tamaño es algo mayor que el promedio.

CARASTERÍSTICAS FUNCIONALES

Normalmente las novillas paren por primera vez a la edad de dos y medio a tres años (en ocasiones cuando sólo tienen dos años). Al nacer los machos pesan 45 kg y las hembras 40. Si bien los toros jóvenes pueden utilizarse para la monta a una edad de 10 a 12 meses, en las mejores condiciones de ordenación en general no se utilizan hasta los 15 meses. Los machos pueden usarse hasta que alcanzan una edad de siete a ocho años, pero de ordinario se desechan al llegar a los tres años.

Aunque esta raza ha sido proveedora de carne y leche hoy se explota principalmente como raza lechera. El Cuadro 152 da las cifras de producción para 1961.

El 32,8 por ciento de las vacas Montbéliard « adultas » (tercera lactación en adelante), sometidas a control lechero, producen más de 5.000 kg de leche por lactación. Para las vacas Rojas berrendas del Este adultas esta cifra es de 18,4 por ciento.

Los animales de esta raza tienen una adaptabilidad media al cebamiento que puede hacerse en praderas en el habitat natural, o en establos. Suelen llevarse al matadero a una edad de cinco a diez años, cuando el peso medio vivo es de 600 kg. La propor-

CUADRO 152. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS DE RAZA ROJA Y BLANCA DEL ESTE (1961)

Todas las vacas registradas	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Roja y blanca del Este	7 702	288,7	3 533	3,72
Montbéliard	20 007	284,0	3 967	3,65
Abondance	3 826	294,2	3 427	3,74

ción de rendimiento a la canal es aproximadamente del 46 por ciento y la proporción carne/grasa/hueso en la canal es de 70/5/25. Los terneros tienen excelente aptitud para el desarrollo rápido y con frecuencia se ceban para sacrificarlos cuando alcanzan un peso vivo de unos 130 kg.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

En todos los departamentos en que existe esta raza funcionan asociaciones locales de criadores para el mantenimiento conjunto de toros reproductores que sirvan a las vacas de la comarca, aunque la inseminación artificial se emplea con intensidad cada vez mayor. Las asociaciones regionales de criadores, custodian los libros genealógicos y se preocupan de mejorar la raza. Estas asociaciones de diversos departamentos forman una federación cuya misión es coordinar las actividades de las asociaciones. También funcionan en el ámbito de los departamentos asociaciones de comprobación lechera, pudiendo existir en cada departamento de uno a siete inspectores según el número de animales.

Existen tres libros genealógicos regionales: (*a*) el Libro Genealógico del Ganado Montbéliard, que abarca principalmente los departamentos de Doubs, Territoire de Belfort, Jura y parte Haute-Saône y Ain, más algunas otras zonas aisladas; (*b*) el Libro Genealógico del Ganado Abondance, que abarca la Alta Saboya; y (*c*) el Libro Genealógico del Ganado Rojo y Blanco del Este, que abarca el resto de la zona como también algunos de los departamentos mencionados.

Todas estas asociaciones, entidades y libros genealógicos se agrupan en la Federación de Asociaciones de Criadores de la raza Roja y Blanca del Este domiciliada en Lons-le-Saunier. Esta fede-

ración determina normas aplicables a los tres libros genealógicos (citados más arriba), mantiene el sistema de examen, determina el grado de aceptación y lleva el Libro de Élite para los animales de calidad superior. Se ocupa también del control federal de la inspección lechera.

Existen aproximadamente 2 millones de cabezas de ganado Rojo berrendo del Este. Se están además propagando lentamente a zonas vecinas de Francia y han quedado establecidos en el Africa del Norte.

Charolais
(Charolaise)

Origen

Esta raza ha evolucionado lentamente en el pasado pero con mayor rapidez en el presente siglo, a partir de una raza geográfica antigua de color crema que habitaba la comarca de Charolais. Esta forma ancestral probablemente tenía muchas características comunes con el ganado Simmental de Suiza y Alemania. Los animales de partida de la presente raza fueron cruzados en grado limitado con animales Shorthorn blancos de abasto y se procedió a una selección en cuanto a velocidad de crecimiento y calidad de la canal. En su origen de triple aptitud (carne, trabajo y leche) los Charolais se han convertido en una raza especializada de carne que va aumentando rápidamente su reputación.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se mantiene en una extensa zona en los departamentos de Nièvre, Saône-et-Loire, Allier, Cher, Loire, Indre, Creuse, Côte-d'Or, la Vendée y la Yonne, existiendo algunas otras vacadas aisladas en el norte de Francia y en la costa occidental. Se mantienen en terrenos agrícolas llanos o suavemente ondulados con buena productividad y excelentes pastos que llegan a altitudes de hasta 1.000 metros. Los suelos de la región son de origen variable pero todos fértiles, con la posible excepción de las zonas de suelo ligero calcáreo que circundan el Massif Central.

Clima

El clima de la región es del tipo continental modificado. El Cuadro 153 da cifras representativas.

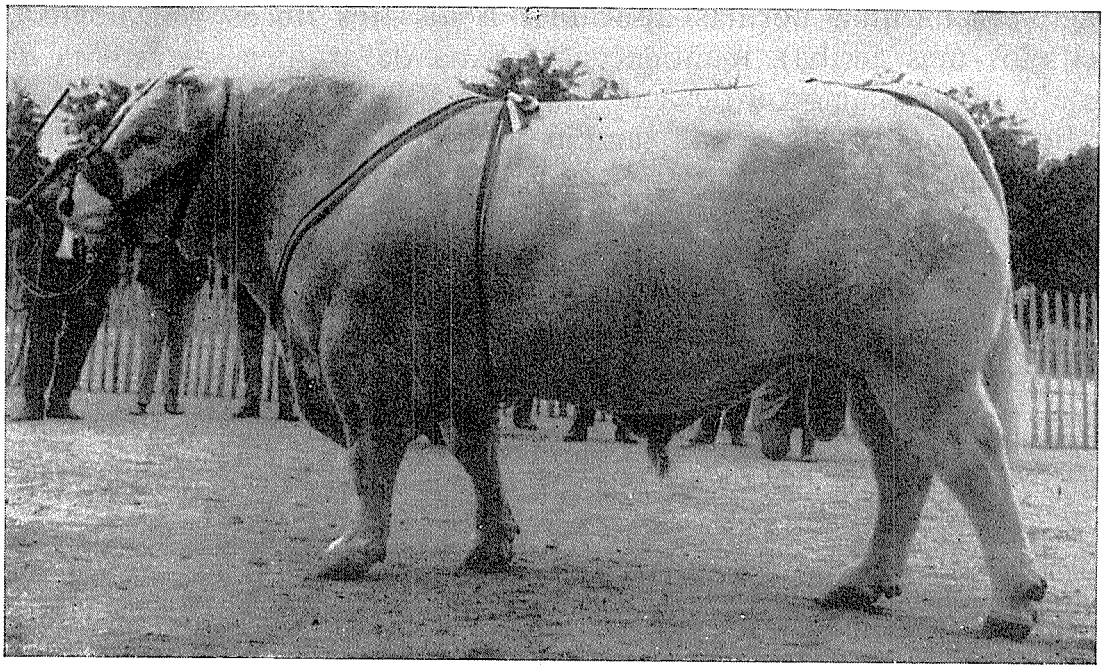


FIGURA 143. — Toro Charolais (Sylvain, 58 270 S04). Peso vivo: 1.517 kg. Primer premio, Vichy, 1964; primer premio y campeón, París 1965.

Foto: Badet

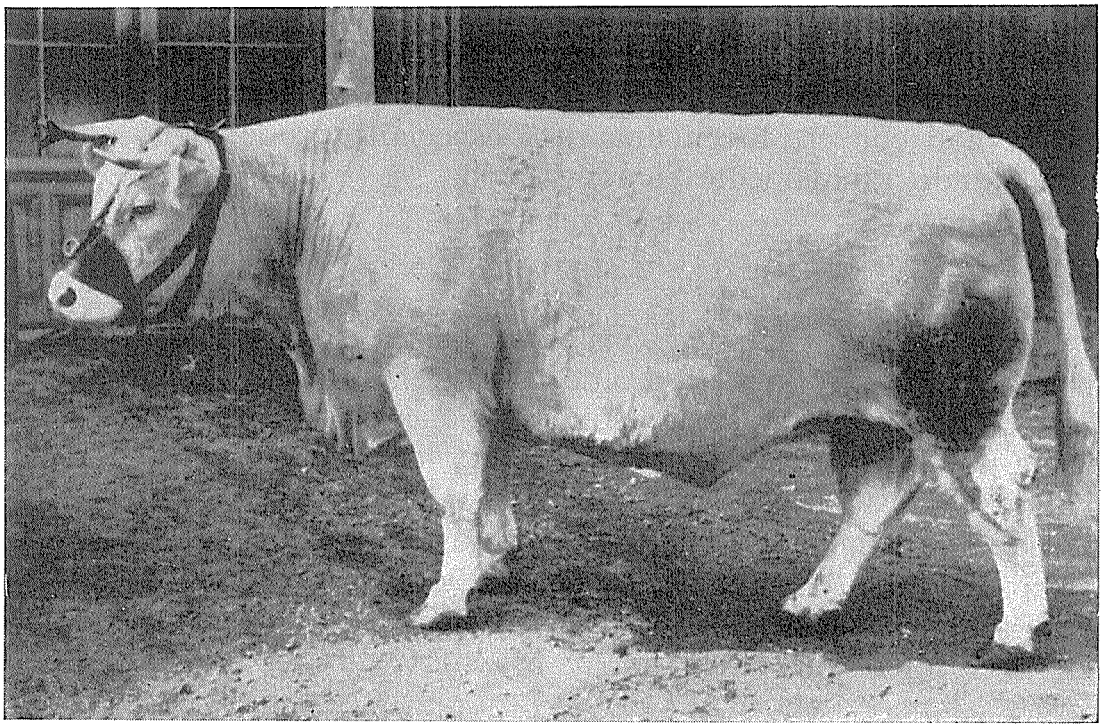


FIGURA 144. — Vaca Charolais (Delphine, 91 763), 5 años: peso, 1.100 kg. Primer premio en el concurso de Charolais, Branne, 1948; primer premio y campeona en el concurso de Charolais, Guéret, 1950; primer premio y campeona en las exposiciones de París de 1952 y 1953.

Foto: Gobert

CUADRO 153. – CONDICIONES CLIMÁTICAS EN QUE VIVE EL GANADO CHAROLAIS

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura media (°C)	3,7	4,0	9,6	11,0	14,0	16,0	16,8	17,7	14,3	9,8	6,5	3,8
Precipitación media (mm)	38	33	21	33	66	56	61	77	74	18	45	55

La temperatura media anual en Nancy, al nordeste de las zonas del ganado Charolais, es de 18,5°C, y en Lyon, al sur, de 19°C. Por término medio Nancy tiene 90 días de heladas cada año y 750 mm de precipitación, mientras que Lyon tiene 75 días de heladas y 815 mm de lluvia. Tanto Nancy como Lyon tienen por término medio 140 días de lluvia por año.

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

En años normales, los bovinos Charolais en su zona nativa se mantienen y engordan casi exclusivamente en los prados y se apacientan a la intemperie desde finales de marzo hasta comienzos de diciembre. En los meses invernales se estabulan y alimentan con heno y raíces. No reciben piensos concentrados ni en el establo ni cuando pastan en los prados. Todos los años se traslada gran cantidad de bueyes de esta raza a las zonas remolacheras del norte de Francia, donde se ceban con pulpa de remolacha azucarera.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Los bovinos Charolais son grandes y pesados, bien adaptados para el trabajo y para la producción de carne. La capa es blanca o crema y no se permite ningún otro color. La piel no está pigmentada ni tampoco las mucosas, el morro, los cascos y los cuernos. La piel es suelta y de espesor medio; el pelo es suave, de longitud media y a veces presenta un aspecto lanoso.

La cabeza es corta, profunda y ancha, correspondiendo la anchura máxima a la testuz. Los ojos son de color oscuro y los cuernos son pálidos y nacen lateralmente, encorvándose hacia adelante y hacia arriba en su extremidad. Los machos adultos presentan un

pronunciado engrosamiento muscular en la región cervical y poseen un cuerpo largo y profundo, con una línea dorsal casi horizontal y costillares bien arqueados. La pelvis es de longitud y caída moderadas, lo que da a estos animales un aspecto escurrido en los cuartos traseros, pero los muslos están bien desarrollados y redondeados por detrás. Las extremidades son bastante largas y con huesos recios, característica conveniente en los animales de tiro, pero inconveniente en los de carne. Las pezuñas son de durabilidad moderada, pero sólo se les colocan herraduras cuando los animales trabajan en carreteras pavimentadas. En el Cuadro 154 se dan el peso en vivo y los promedios zoométricos de la raza Charolais.

CUADRO 154. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO CHAROLAIS

	Machos		Hembras	
	1 año	Adultos	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	516	1 086	614	812
Alzada a la cruz (cm)	122	142	130	137
Perímetro torácico (cm)	182	239	199	217
Profundidad torácica (cm) ...	46	64	51	59
Anchura de grupa (cm)	44	55	53	57

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El ganado Charolais se mantiene primordialmente para la producción de carne, tanto apacentado como estabulado. Las novillas paren por primera vez a una edad aproximada de tres años. Al nacer los machos pesan unos 45 kg y las hembras unos 42 kg. Las vacas producen por término medio cuatro terneros en su vida activa y casi todas las parideras se registran a comienzos del año. Los terneros pastan con sus madres cuando estas últimas se llevan al campo en la primavera. Los toros son rápidos en su servicio y se utilizan por primera vez cuando llegan a los 15 meses de edad. Su vida normal reproductora dura unos seis años.

De ordinario las vacas no se utilizan para la producción lechera, aunque producen lo suficiente para criar un ternero por año. El rendimiento estimado llega a 3.000 litros por lactación. Los terneros nacen a intervalos de un año, aproximadamente, y

la proporción de gemelos es del 2,8 por ciento de todas las parideras. En el caso de los gemelos el peso al nacer es por término medio de 47 kilogramos para los machos y 43 kilogramos para las hembras. El promedio de incremento diario en el peso hasta los seis meses de edad es de 1,15 y 1,04 kilogramos para los machos y las hembras respectivamente.

El ganado Charolais engorda satisfactoriamente en los prados o en el establo y da carne de excelente calidad. Aunque ésta presenta una elevada proporción de grasa intramuscular (marmorización) los depósitos superficiales son excepcionalmente escasos. Los animales sacrificados al terminar su engorde en el prado dan un rendimiento a la canal del 40 al 45 por ciento, pero cuando se engordan en régimen de estabulación los bueyes jóvenes con frecuencia dan un rendimiento del 60 al 70 por ciento en la canal. Estas canales son muy apreciadas en el mercado de París y los toros Charolais se utilizan profusamente para cruzamiento con otras razas al objeto de mejorar el potencial cárnico de éstas.

Organización de la crianza

Existen unos 30.000 animales inscritos en el Libro genealógico Charolais y en total alrededor de 2.300.000 en Francia, pero este número va en lento aumento. El Libro genealógico se abrió en 1864.

Comportamiento en otras zonas

El ganado Charolais se ha introducido desde largo tiempo en Marruecos donde ha tenido un éxito muy satisfactorio (Vaysse, 1951). En 1927 se importaron dos toros en el Sudán francés que se cruzaron con zebús locales y posteriormente con vacas Bambara. El color de la capa del Charolais pareció ser dominante y los mediasangre tenían un color blanco cremoso uniforme (Doutressoulle, 1942). La producción lechera de estos mediasangre era de 3 a 5 litros por día. Mientras que las hembras zebú pesaban 250 kg y daban una alzada a la cruz de 110 a 115 cm, con un perímetro torácico de 142 a 145 cm, los mediasangre Charolais daban por término medio 320 kilogramos de peso vivo, con 123 centímetros de alzada a la cruz y 167 cm de perímetro torácico. Los animales tres cuartos Charolais obtenidos de estos mediasangre pesaban 375 kg al llegar a la sexta dentición y daban una alzada a la cruz de 124 cm y un perímetro torácico de 168 cm.

En 1938 se importaron toros Charolais en Nigeria con el propósito de obtener un animal de carne mejorado capaz, al mismo

tiempo, de trabajar en los proyectos de riego recién iniciados. Estos toros se cruzaron con ganado zebú Peulh local. Los mediasangre eran de mayor tamaño que las hembras locales de que descendían y producían más leche, pero no pudieron distribuirse entre los labradores por tener menos resistencia que los zebús a las enfermedades locales. El rendimiento durante los 300 días de lactación media de cuatro vacas mediasangre Charolais × zebú fue de 1.593 kg, en comparación con un promedio de 1.041 kg para el ganado de ascendencia zebú (Pagot, 1951). En el Cuadro 155 se dan el peso vivo y los promedios zoométricos para los mediasangre y los zebús.

CUADRO 155. – PESO EN VIVO DE ANIMALES ADULTOS Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DE VACAS CHAROLAIS Y ZEBÚ EN COMPARACIÓN CON HEMBRAS DE ZEBÚ

	Charolais × zebú		Zebú Peulh	
	Número	Promedio	Número	Promedio
Peso en vivo (kg)	12	389	54	239
Alzada a la cruz (cm)	12	127	54	116
Perímetro torácico (cm)	12	169	54	144
Profundidad torácica (cm)	12	77	54	59
Anchura de grupa (cm)	12	49	54	42

Se han importado animales Charolais en Tahití y en otras islas de Oceanía donde se han mantenido puros y se han utilizado para cruzamientos con zebús (Besnault, 1945).

En São Carlos (Brasil) prosiguen los trabajos con Charolais puros y cruzados con zebú, con el propósito de estudiar las posibilidades de obtener nuevas razas de los híbridos (Di Paravicini Torres, 1953). La fertilidad de los Charolais pura sangre nacidos en Brasil resultó ser del 71 por ciento, esto es, sensiblemente superior a la de los animales de pura sangre importados (26 por ciento). La tasa de reproducción de media sangre Charolais × zebú fue del 81 y del 94 por ciento, cuando las hembras se aparearon con machos Charolais y zebús respectivamente. El peso vivo medio de los mediasangre era de 256 kg, cifra muy superior a la de los animales tres cuartos Charolais × un cuarto zebú (249 kg) y tres cuartos zebú × un cuarto Charolais (240 kg). La diferencia entre estos dos últimos grupos no resultó ser significativa estadísticamente (Vianna y de Miranda, 1948).

El ganado Charolais se importó en México desde Francia y posteriormente llegó hasta Texas, donde ha tenido también gran éxito. Las cruzas entre Charolais y bovinos Brahman (zebús indios) se han popularizado mucho con el nombre de Charbray. Se ha formado una asociación de criadores para registrar los bovinos de derivación predominantemente Charolais pero con un octavo como mínimo y un cuarto como máximo de sangre Brahman en su ascendencia. Estos híbridos se asemejan a los Charolais en sus caracteres físicos. Los toros adultos pesan de 1.000 a 1.250 kg y las vacas adultas promedian de 680 a 800 kg, y cuando se las envía al matadero desde el prado dan de un 60 a un 65 por ciento a la canal siendo su carne de excelente calidad. Se informa que los terneros se desarrollan bien y ganan 40 kg por mes cuando se apacientan en buenos pastos en las mejores condiciones climáticas. La calidad de la carne es buena, con una suficiente cantidad de grasa intramuscular bien distribuida.

El número de animales Charolais y Charbray en Texas es cada vez mayor. Mientras en 1951 había 1.791 cabezas de ganado, esta cifra había subido, a finales de 1954 a 6.287 (*Cattleman*, 1954). Los rebaños de ganado Charbray se han establecido con éxito en otros puntos de los estados del Oeste, Oeste Medio, Este y Sur de los Estados Unidos de América.

En Arizona se han dado a conocer buenos resultados con cruzamiento Charolais Hereford y Charolais × Brahman × Hereford. Estas progenies al parecer se adaptan bien a las condiciones climáticas áridas y cálidas.

Lemosina
(Limousine)

Origen

La raza Lemosina es nativa de la provincia de Lemosín, que hoy comprende los departamentos de Haute-Vienne y Corrèze, en la parte centro-occidental de Francia.

Distribución, topografía y suelos

La zona en que este ganado se cría está formada por una serie de mesetas cuya altitud varía entre 250 y 800 metros. Los declives son pequeños excepto en la periferia de las mesetas y cerca

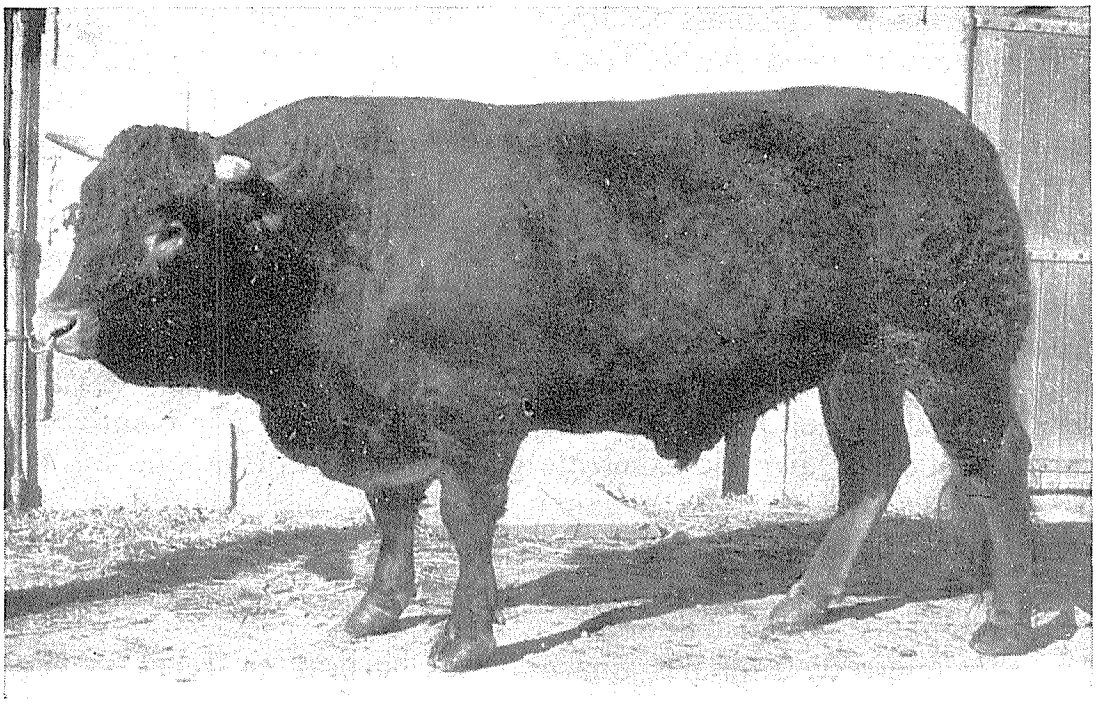


FIGURA 145. — Toro de la raza Lemosina.

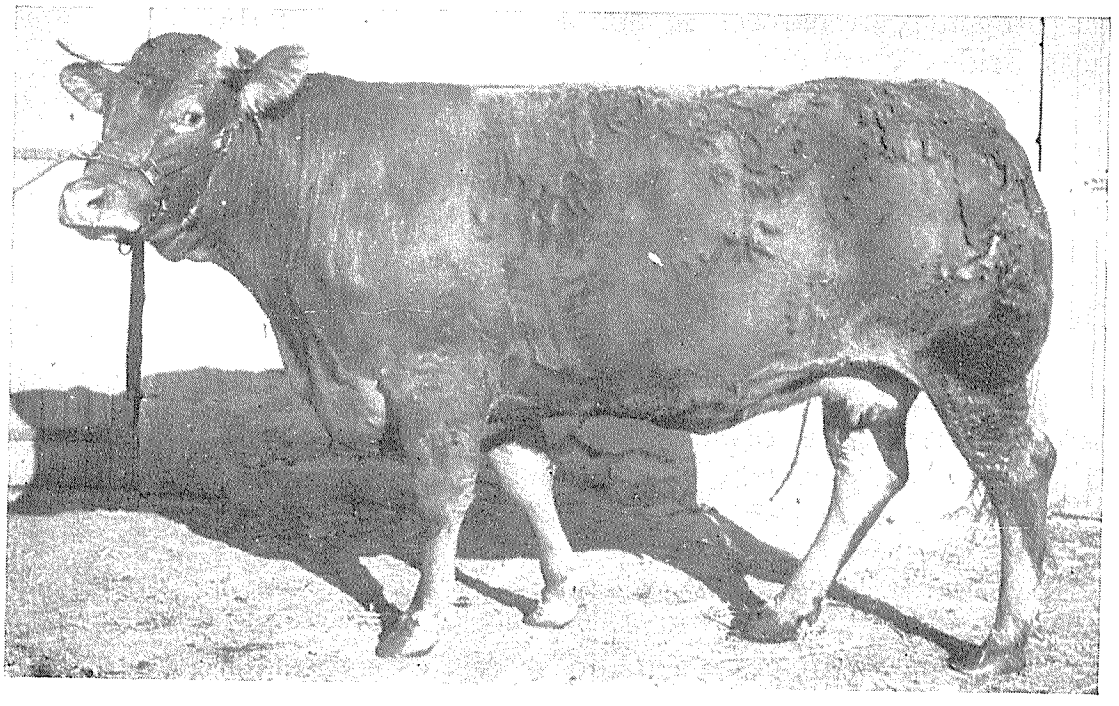


FIGURA 146. — Vaca Lemosina.

Fotos: Portraits Jove

de los cursos de agua que han excavado valles profundos. El suelo es de origen cristalino (granito, gneis y micasquisto).

Clima

El clima es subcontinental como se deduce de los datos correspondientes a Limoges, que se resumen en el Cuadro 156.

Cuadro 156. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Lemosín

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	3,3	4,4	7,1	10,3	13,9	17,5	19,4	19,2	16,6	12,0	7,0	4,1
Humedad relativa (%)	82	78	68	67	69	69	64	69	73	78	82	82
Precipitación (mm)	69	67	78	78	88	85	64	74	63	92	86	85

Nota: Las cifras para la temperatura y la precipitación son promedios para 20 años y las correspondientes a la humedad relativa son promedios de 10 años.

Alimentación y prácticas ganaderas

En los meses estivales el ganado se apacienta después de segada la primera cosecha de heno. Durante las horas más cálidas del día y también por la noche los animales regresan al establo. Los prados son bastante productivos, pero la alimentación en establos está más generalizada que el apacentamiento. En algunas zonas de Lemosín la economía agrícola se basa, aparte del cultivo de patatas y cereales, en la cría de ganado y, en consecuencia, casi todos los cultivos pueden utilizarse para la alimentación del ganado, en especial la pataca.

Los terneros son amamantados por las madres y consumen toda la leche. El destete se realiza gradualmente, pero de ordinario termina cuando los terneros alcanzan una edad de seis a ocho meses. Además de la leche materna, los terneros reciben desde sus primeras semanas de edad piensos suplementarios formados por forraje verde segado en el verano y por remolacha forrajera y pataca con cereales y afrecho, en el invierno. La alimentación suplementaria intensiva se prosigue hasta que los terneros cumplen los 15 meses. A esa edad muchos se venden como cebones para el sacrificio al alcanzar un peso de 400 a 450 kilogramos, reteniéndose sólo

para la venta con fines de reproducción los animales de mejor ascendencia y caracteres físicos. Los terneros destetados, con un peso de unos 120 kg, se venden también para el sacrificio y tanto en estos como en los cebones la calidad de la canal queda determinada en gran medida por los piensos suplementarios que han recibido además de la leche materna y de los pastos disponibles.

Los alimentos cultivados en la zona y administrados a los animales son forrajes en forma de hierba verde y heno, patacas, remolacha forrajera, rábanos rusticanos y nabina, cultivados en las tierras labrantías después de haberse enterrado con el arado los rastrojos de cereales. También se usan como alimentos concentrados afrecho de trigo, cebada y avena triturada, junto con tortas de colza. También se compran y dan a los animales tortas de cacahuete.

Características físicas

El color de la capa es amarillo claro (color trigueño) con círculos más claros en torno a los ojos y al morro, pero no se permiten manchas u otras zonas pigmentadas. La piel es suave, suelta, delicada y de grosor medio, completamente libre de pigmentación y de color claro, y está cubierta por un pelo suave y de longitud mediana.

Dado que con esta raza se han perseguido animales de doble aptitud (carne y trabajo) su cuerpo es ligeramente mayor que el de los bovinos ordinarios. La cabeza es pequeña y corta, con una frente espaciosa. Los cuernos son finos y se extienden horizontalmente desde la cepa, arqueándose después hacia delante y ligeramente hacia arriba en los pitones. Son de color rubio en la base oscureciéndose hacia las puntas, y en sección transversal aparecen algo comprimidos. Los arcos orbitales son ligeramente prominentes, los ojos son brillantes y la frente arqueada, pero el perfil es recto, el morro grande y los labios gruesos.

El pescuezo es corto, la cruz no es pronunciada y la línea dorsal es derecha. El cuerpo es largo con costillares arqueados y pecho profundo.

Los cuartos traseros presentan abundante musculatura y las nalgas son gruesas y redondeadas y llegan hasta los jarretes. El perfil ventral es aproximadamente paralelo al dorsal, las extremidades son firmes, cortas y bien proporcionadas y terminan en pezuñas de color claro que son muy fuertes y duraderas. Solamente necesitan herraduras los animales de trabajo que se desplazan por

CUADRO 157. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO LEMOSÍN

	Machos			Hembras			Bueyes
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas	Adultos
Peso en vivo (kg)	450	750	950	370	470	600	825
Longitud corporal (cm)	135	158	174	130	141	155	174
Alzada a la cruz (cm)	120	135	145	118	125	135	150
Perímetro torácico (cm)	183	213	240	166	193	217	215
Profundidad torácica (cm) ...	65	74	80	58	66	72	70
Anchura de grupa (cm)	45	50	63	42	50	60	60

FUENTE: Medidas tomadas en muchos animales presentados en concursos y dados a conocer por la Asociación del Ganado Lemosín.

caminos accidentados y suelos arcillosos. En el Cuadro 157 se dan el peso vivo y los promedios zoométricos.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Las novillas paren aproximadamente a la edad de 30 a 32 meses, sobre todo en la primavera y el otoño. Por término medio, los terneros machos y hembras pesan al nacer 36 y 35 kg respectivamente. Los machos se utilizan para el servicio a partir de los 12 meses de edad y continúan su vida activa hasta los 4 ó 5 años, o incluso más, siempre que no alcancen un peso corporal que induzca a sus propietarios a venderlos a los mataderos. Son rápidos y activos.

Las vacas de la raza Lemosina no suelen ordeñarse y toda su producción lechera la consumen las crías; los escasos datos sobre control de producción lechera conocidos para unas 40 vacas indican que el contenido de grasa es de un 4,5 por ciento aproximadamente para vacas en leche durante 240 días. El intervalo ordinario entre parideras oscila entre 12 y 14 meses y las vacas pueden parir hasta 8 terneros en su vida activa.

El ganado Lemosín posee excelentes propiedades de engorde en reclusión debido a que apenas existen herbazales con especies valiosas y aptas para el cebamiento. Las canales obtenidas son bien equilibradas, con un buen desarrollo muscular sobre todo en los lomos y nalgas. Los terneros amamantados se sacrifican a los 2

y medio meses de edad, cuando han alcanzado un peso de unos 120 kilogramos. Los añojos se sacrifican como cebones cuando su peso vivo es por término medio de 400 kg. El peso de los adultos de matadero es de unos 700 kg para los machos y 500 kg para las hembras. El rendimiento a la canal varía apreciablemente según el grado de cebado, pero por término medio es del 46 por ciento para los animales maduros no sometidos a engorde. El porcentaje de musculatura en la canal es del 54 por ciento, pero en los animales carniceros de mejor calidad puede llegar a 65 ó 70 por ciento y otro tanto puede decirse de los terneros y cebones de matadero. Con frecuencia se manifiesta que el ganado Lemosín posee un esqueleto más ligero y un desarrollo muscular tan bueno como los Charolais.

Los bovinos de la raza Lemosina se utilizan también para el trabajo. Empiezan a los tres años de edad, cuando su peso es de 550 kg para los machos y 450 para las hembras. Son trabajadores activos y una yunta puede arrastrar 6 toneladas sobre terreno llano o cuatro toneladas sobre terreno ligeramente montañoso. Su velocidad media de trabajo es de 4 km por hora y pueden actuar seis horas al día durante 180 días al año. Se utilizan para toda clase de labores agrícolas.

Organización de la crianza

Los toros Lemosín se utilizan ampliamente para mejorar otras razas en el mediodía de Francia y en el norte de Africa, así como para la producción comercial de animales de carne de media sangre en otras comarcas. Las asociaciones de ganaderos se integran en una federación departamental y desde 1886 se ha llevado un Libro genealógico para inscribir los animales aprobados. Existen unos 800.000 bovinos Lemosín en Francia y en los libros genealógicos se han inscrito 11.520 vacas y 715 toros. El número de cabezas de ganado de esta raza va en lento aumento.

Salers

(Race de Salers)

Origen

La raza Salers ha surgido en el sur de la parte central de Francia, en una comarca delimitada aproximadamente por Gourdon, Villefranche, Brioude, Issoire y Bort-les-Orgues.

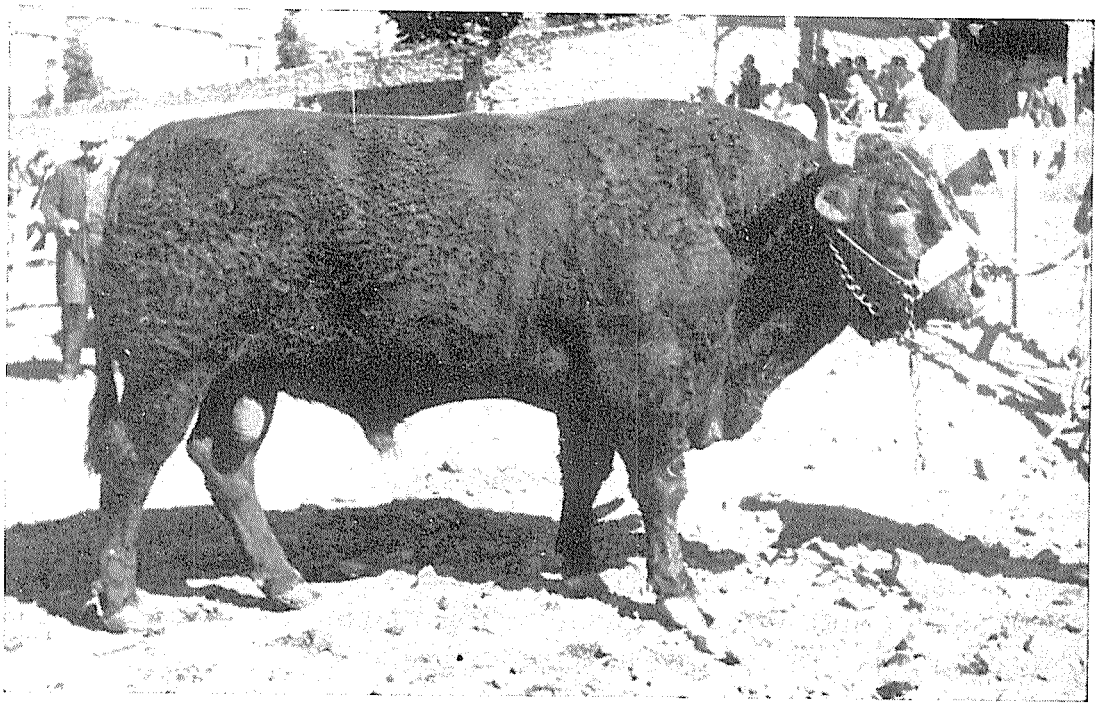


FIGURA 147. — Toro de la raza Salers (Foulan, 85 744, nacido en 1958). Peso vivo: 1.120 kg. Campeón en la exposición de París, 1963.

Foto: Société du herd-book de la race de Salers

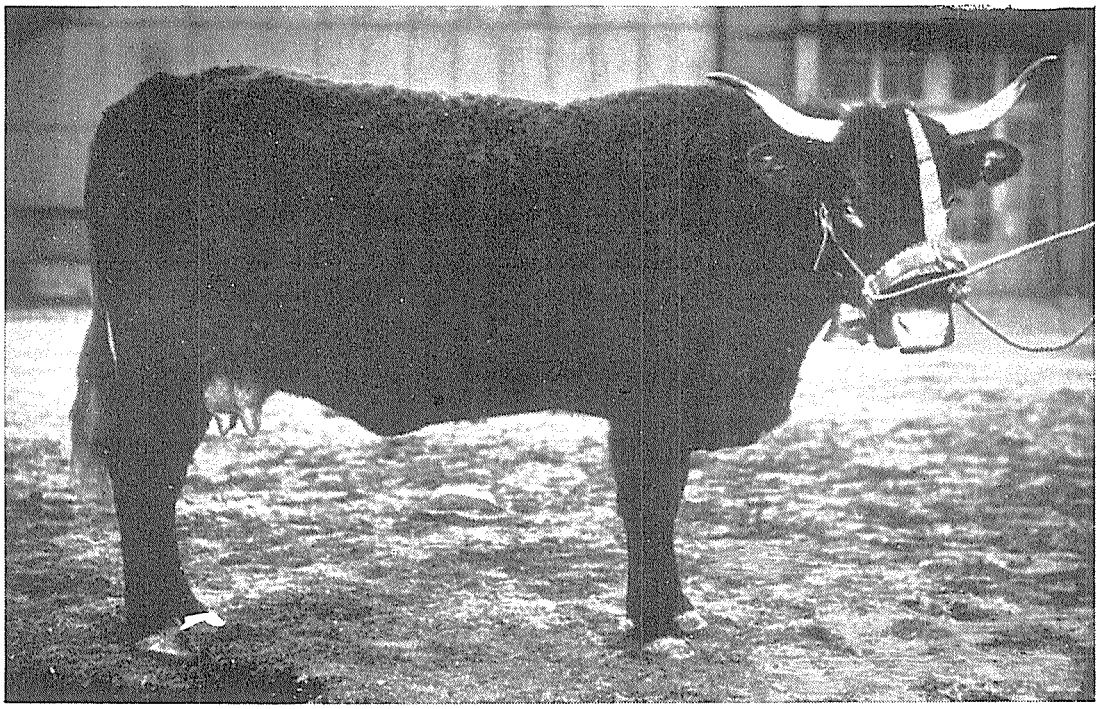


FIGURA 148. — Vaca de Salers.

Foto: « Revue de l'élevage »

Distribución, topografía y suelos

Esta raza toma su nombre de la comarca de Salers cerca de Aurillac, en el departamento de Cantal. La zona está formada por mesetas elevadas, valles y montañas de altitud variable hasta 1.800 metros en la cadena del Auvergne. Los suelos son de granito, gneis, micasquisto y de origen volcánico; su fertilidad varía con la altitud o con la proporción de tierra vegetal más fina depositada en las regiones bajas desde las más altas.

Clima

El clima es subcontinental y más riguroso que el descrito para la raza Lemosina; en los terrenos más elevados la temperatura es decididamente inferior y la precipitación mayor. En el Cuadro 158 se ilustran las condiciones meteorológicas.

Cuadro 158. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Salers

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
A 390 metros												
Temperatura (°C)	2,8	3,9	6,7	10,0	13,3	16,7	18,9	18,3	16,1	11,1	6,7	3,9
Precipitación (mm)	33	33	43	51	69	81	61	66	71	56	43	33
A 1.470 metros												
Temperatura (°C)	–2,2	–1,7	0,0	2,8	6,1	9,4	11,1	11,7	8,3	5,0	1,1	–1,1

Alimentación y prácticas ganaderas

Lo dicho para el ganado Lemosín se aplica en general a la raza Salers (véase página 362).

Características físicas

La capa es de un color rojo caoba uniforme con pelo largo o mediano y con frecuencia ligeramente rizado. El morro estrecho y las porciones no pelosas del cuerpo son de coloración rosada,

pero nunca negra y en la selección se tiende a tonalidades de rojo uniformes y no diferenciadas. La piel es gruesa.

La cabeza es robusta, triangular vista por delante y convexa en los machos. Los cuernos son de sección transversal elíptica y se encorvan hacia fuera y hacia adelante con las puntas hacia arriba y hacia atrás. Su color es parduzco en los terneros, pero se va volviendo marfileño en los animales más viejos. Los pitones son oscuros. El cuerpo es grande con el pecho profundo, y en vista lateral dan la impresión de que las líneas dorsal y ventral son aproximadamente paralelas. Los cuartos traseros se escurren hacia el nacimiento de la cola, pero están bien provistos de musculatura que llega hasta los jarretes.

La ubre no está bien desarrollada, excepto en las vacas seleccionadas. Las pezuñas son duras y las patas y el cuerpo poseen una recia armazón esquelética. El Cuadro 159 da el peso vivo y los promedios zoométricos de la raza Salers.

CUADRO 159. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO SALERS

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	420	690	950	280	370	583
Alzada a la cruz (cm)	129	143	149	121	131	134
Perímetro torácico (cm)	175	207	218	160	168	190
Profundidad torácica (cm) ...	71	76	79	61	70	73
Anchura de grupa (cm)	47	57	64	42	51	62

El ganado montañés no está tan bien desarrollado e, incluso en las llanuras y fondos de los valles, el tamaño de los animales está en gran parte condicionado por el grado de alimentación invernal y la calidad de los pastos estivales.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

La producción lechera es una de las principales actividades agropecuarias en la Haute-Auvergne y en los últimos 20 años se ha conseguido mejorar considerablemente la producción en armonía con el perfeccionamiento de las prácticas de ordenación y ali-

mentación. En épocas pasadas, la leche se utilizaba en especial para preparar quesos Cantal. El Cuadro 160 ilustra la producción lechera en 1960.

CUADRO 160. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LA VACAS SALERS (1960)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	4 066	264,4	2 615	3,72

Las vacas superiores pueden dar de 5.500 a 6.000 kg de leche en una lactación en su edad madura, pero la producción de estos animales de doble o triple aptitud debe juzgarse teniendo en cuenta sus evidentes cualidades de cebamiento y producción cárnica. Existe un considerable tráfico comercial de reses de abasto que se venden en los principales mercados del país.

Este animal rústico se utiliza, particularmente en las comarcas más difíciles y remotas, como bestia de tiro para todas las operaciones de labranza.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

El número de animales registrados en el Libro genealógico a finales de 1962 era de 4.328 en una cabaña total de 520.000 cabezas.

Armoricana
(Armoricaine)

ORIGEN

La raza Armoricana se encuentra en su mayor parte en Bretaña, donde surgió hace unos 100 años a partir de cruzas y retrocruzas de la progenie de animales Shorthorn (Durham) ingleses y ganado Bretón indígena.

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

Esta raza se encuentra en el extremo occidental de Francia, aproximadamente en la zona comprendida entre Brest, Lannion y

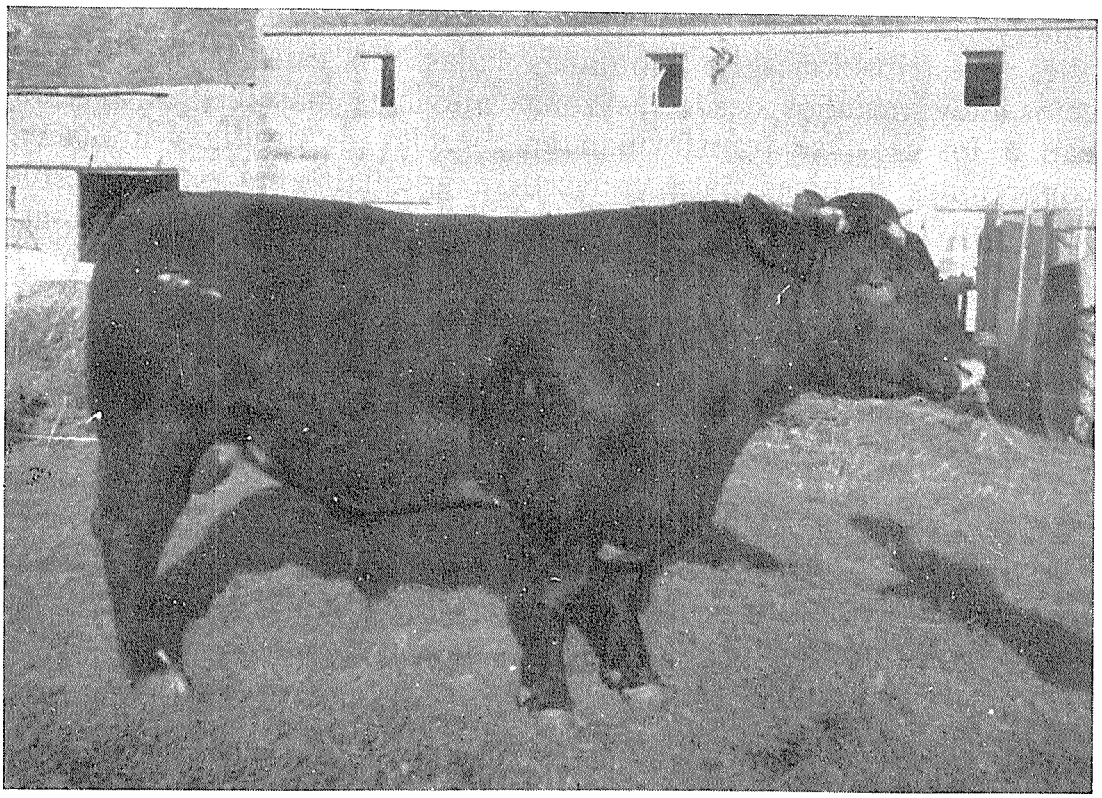


FIGURA 149. — Toro de la raza Armoricana.

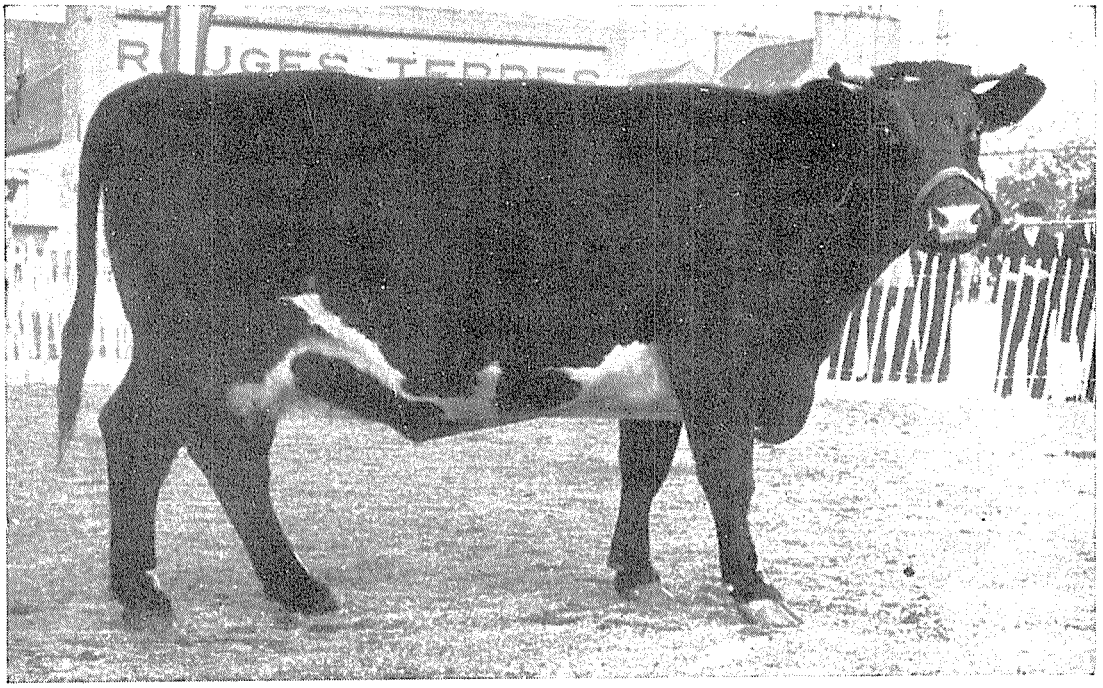


FIGURA 150. — Vaca Armoricana.

Fotos: « *Revue de l'élevage* »

Pontivy. La topografía está formada por una mezcla de llanuras, valles y estribaciones de montañas bajas. En esta topografía, los suelos muy variados desde las zonas aluviales más fértiles que rodean a los ríos, se transforman en mezclas de arcilla y arena en proporciones diversas para convertirse gradualmente en los terrenos menos fértiles y más pedregosos de las laderas montañosas.

Clima

Por su clima esta región cae enteramente en el régimen marítimo de la Europa occidental, con inviernos bastante cálidos y la mayor parte de las lluvias concentrada en tal estación. El Cuadro 161 ilustra las condiciones relativas de Brest.

Cuadro 161. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Armoricano

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	7,2	7,2	8,3	10,0	12,8	15,0	16,7	17,2	16,1	14,4	9,4	8,3
Precipitación (mm)	91	71	71	66	46	43	46	48	43	79	94	91

Alimentación y prácticas ganaderas

Las condiciones de alimentación y ordenación son semejantes a las descritas para el ganado Bretón Blanco y negro.

Características físicas

El color de la capa en esta raza es rojo, rojo y blanco o roano, y la piel aparece ligeramente coloreada bajo las manchas rojas. La piel es flexible y de grosor medio y el pelo es corto y suave. No se admite para la inscripción una capa blanca o con pelos negros.

La cabeza es corta con frente amplia. Los cuernos son medianos y crecen hacia fuera para encorvarse luego hacia adelante; su color es pálido. El cuerpo es largo y profundo, especialmente en el tórax. En los mejores animales, el lomo es rectilíneo y los cuartos traseros son largos y bien musculados, llegando la musculatura hasta los jarretes. La línea ventral es casi paralela a la dorsal. Las patas tienen huesos robustos y buenas proporciones.

Características funcionales

Estos animales son de doble aptitud para leche y carne, con buenas propiedades de engorde; dan carne de buena calidad y su rendimiento lechero va en incremento a partir de una cifra aproximada de 2.000 kilogramos, con un contenido del 3,8 por ciento de grasa.

Cuadro 162. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Armoricanas (1961)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	3 221	266,5	2 669	3,62

Organización de la crianza

Esta raza cuenta hoy con unas 400.000 cabezas de ganado. Desde 1919 el registro lo realiza una Sociedad del Libro Genealógico.

Maine-Anjou

Origen

Esta raza ha evolucionado en el este de Bretaña, en los departamentos de Mayenne, Maine-et-Loire y Sarthe. Los bovinos existentes en esta zona antes de mediados del siglo XIX se cruzaron posteriormente con reses Shorthorn importadas, con lo que fue obteniéndose la raza actual.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza se encuentra en los departamentos de Mayenne, Maine-et-Loire, Sarthe, Loire-Atlantique, Ille-et-Vilaine, Deux-Sèvres, Vendée y Charente-Maritime. Los suelos son muy variados y el terreno presenta suaves ondulaciones con altitudes de 30 a 150 metros.

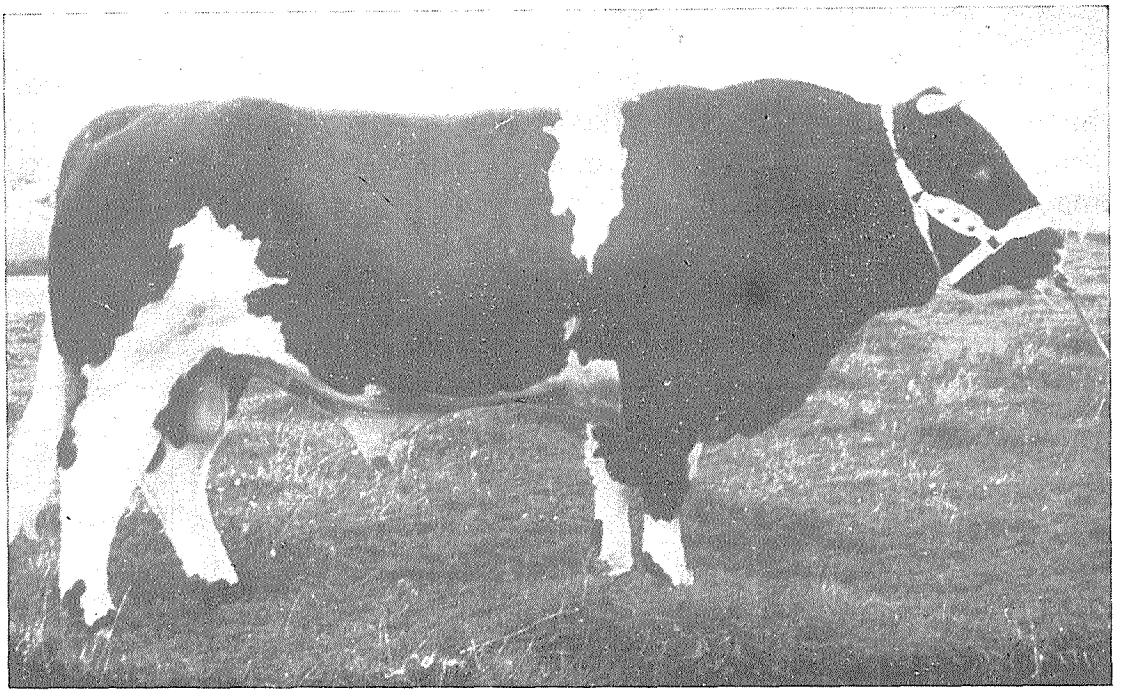


FIGURA 151. — Toro de la raza Maine-Anjou (Paminet, 3½ años). Campeón en el concurso especial, 1963.

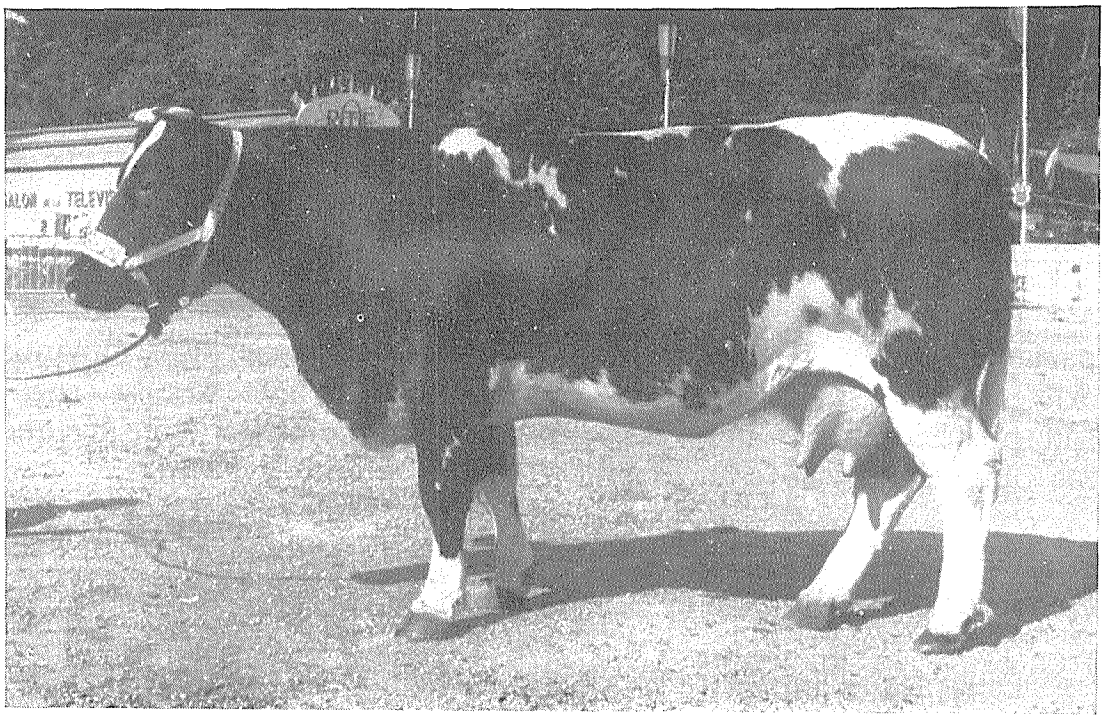


FIGURA 152. — Vaca Maine-Anjou. Campeona en el concurso especial, Le Mans, 1964. Producción: 3.218 kg de leche, con un 4 por ciento de grasa.

Fotos: Association des éleveurs de la race Maine-Anjou

Clima

Las condiciones climáticas de esta zona son principalmente húmedas y el promedio de lluvias es de unos 700 mm. El Cuadro 163 recoge los datos correspondientes a Nantes.

Cuadro 163. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Maine-Anjou

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	4,4	5,4	7,2	9,9	13,6	16,4	18,2	17,5	15,6	11,1	7,6	5,3
Precipitación (mm)	64	58	63	51	58	57	55	47	54	96	87	95

Alimentación y prácticas ganaderas

La zona de distribución de esta raza está formada por pastizales o por comarcas de agricultura mixta, de suerte que los animales pastan durante la primavera, el verano y el otoño y se alimentan en régimen de estabulación en el invierno. El tiempo total que transcurren al aire libre o en los prados varía según la estación y la localidad. La alimentación en los establos en invierno depende en gran medida de cultivos forrajeros y henificables, suplementados en algunos casos con cereales secundarios y tortas oleaginosas.

Características físicas

El color de la capa es rojo, rojo con puntos y manchas blancas, o roano (como los Shorthorn), aunque la coloración predilecta es la roja predominante. La piel es suelta y de grosor medio, el pelo es suave y de longitud mediana y la piel aparece ligeramente pigmentada. La cabeza es corta, con una frente espaciosa y morro de color claro; los cuernos son de tamaño mediano y color claro y se curvan hacia fuera. El cuerpo con abundante musculatura es bastante largo y presenta la conformación típica de los animales de carne. El pecho es profundo y ancho, los costillares están bien arqueados y los lomos son breves y gruesos. La grupa es larga y musculosa, y la carne llega hasta bien abajo de los gruesos muslos. Las patas están bien proporcionadas, con osamenta

bien desarrollada. Los cascos son de durabilidad media, en condiciones normales de trabajo. La ubre está bien situada, es bastante capaz y presenta pezones regularmente espaciados. En el Cuadro 1964 se resumen el peso vivo y los promedios zoométricos.

CUADRO 164. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO MAINE-ANJOU

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	600	850	1 250	400	650	900
Longitud corporal (cm)	—	—	185	—	—	170
Alzada a la cruz (cm)	—	—	145	—	—	140
Perímetro torácico (cm)	—	—	260	—	—	230
Profundidad torácica (cm) ...	—	—	85	—	—	80
Anchura de grupa (cm)	—	—	65	—	—	60

FUENTE: De la Exposición Nacional de París, 1933/34.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

El ganado Maine-Anjou es probablemente de mayor tamaño que ninguna otra raza francesa y aunque se utiliza para la producción de leche y carne su mejor aptitud es como reses de abasto. Su rapidez de crecimiento es elevada y sus canales de primera calidad. Se utilizan para el trabajo sólo en determinadas comarcas; su producción lechera no es alta.

Las novillas paren por primera vez a los tres años de edad, pero las parideras no se producen con regularidad estacional. Al nacer, los machos pesan 45 kilogramos y las hembras 40, como promedio. Los toros entran en servicio a los 15 meses de edad y se utilizan para la reproducción durante 5 a 7 años. Son activos y rápidos en el servicio y fáciles de manejar.

Las lactaciones suelen durar 300 días, por término medio, y en 1961 la producción lechera de 1.536 vacas sometidas a control de producción fue de 2.658 kg con un 3,7 por ciento de grasa. En algunas ocasiones se han registrado rendimientos de hasta 8.000 kg. Los terneros se producen a intervalos de un año aproximadamente y una vaca puede dar de 8 a 10 crías.

La raza Maine-Anjou posee cualidades de rápido engorde y da canales con carne marmorizada. La calidad de la carne es excelente, ya sea de animales apacentados o estabulados. Los bueyes jóvenes alcanzan 800 kg de peso vivo a los tres años de edad en condiciones de cría extensiva.

Organización de la crianza

Existen unos 400.000 animales de la raza Maine-Anjou y los ganaderos y agricultores están organizados en una Asociación de crianza que mantiene un Libro genealógico de animales registrados. Se han inscrito unas 50.000 cabezas de ganado.

Bretona blanca y negra
(Bretonne pie noir)

Origen

Esta raza indígena de antiguo origen se ha mantenido pura a pesar de los diversos intentos de cruzamiento absorbente hechos con animales introducidos.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza es indígena de la porción sudoeste de la Bretaña (sur de Finistère, centro y sur de Morbihan). Esta comarca es de topografía accidentada y montuosa y sus suelos derivados de las rocas básicas son arenosos (granito) o arcillosos (arcilla pizarrosa). La altitud media de la región es de 150 metros.

Clima

El clima suave, lluvioso y ventoso es típico del litoral europeo occidental. En el Cuadro 165 se dan los datos relativos a Finistère.

Como también es típico en el litoral occidental europeo, en los meses invernales se recogen más lluvias que en los estivales.

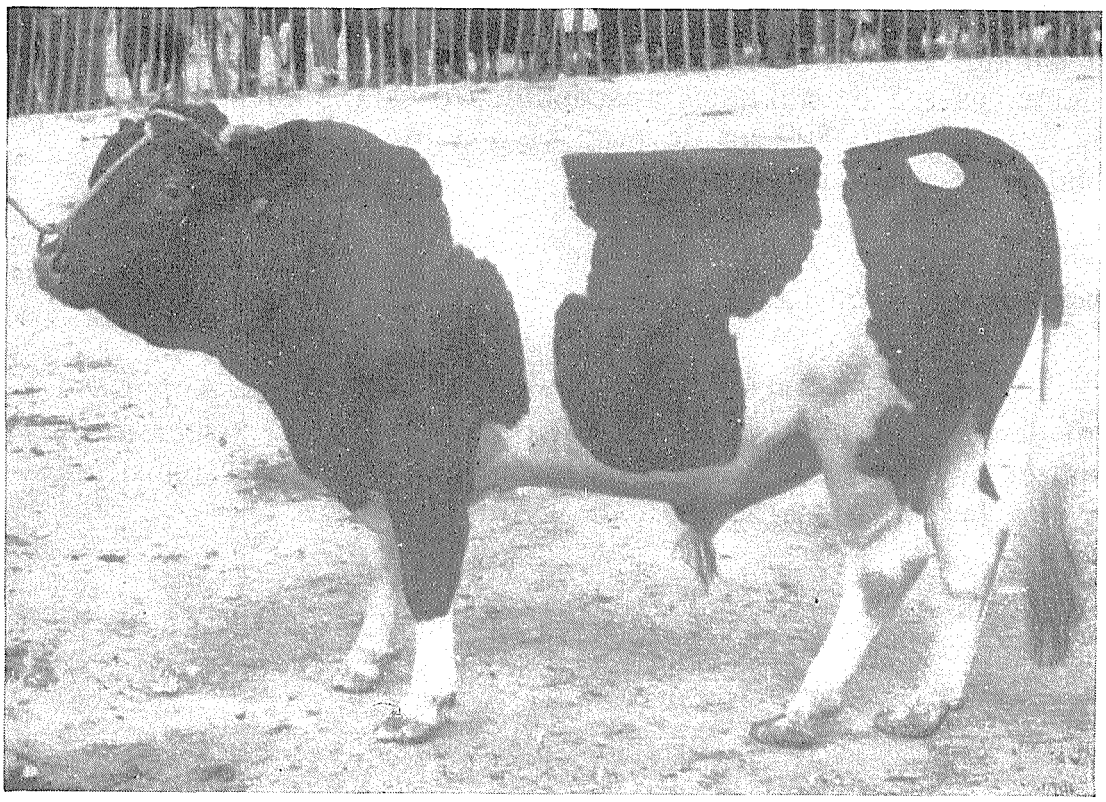


FIGURA 153. — Toro Bretón blanco y negro

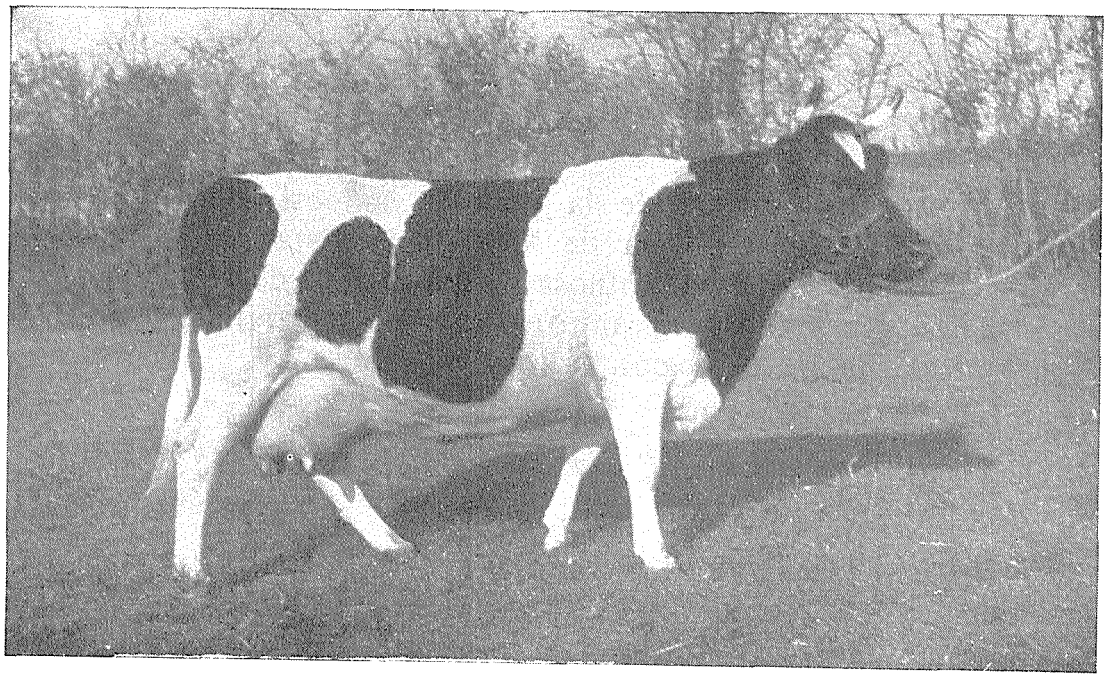


FIGURA 154. — Vaca Bretona blanca y negra.

Fotos: Association des éleveurs de la race bretonne pie noire

CUADRO 165. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS EN QUE VIVE EL GANADO BLANCO Y NEGRO DE BRETAÑA

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	7,1	7,4	8,3	10,4	13,0	15,7	18,1	18,1	16,3	13,3	9,7	8,0
Humedad relativa	(En todas las estaciones el grado de humedad es elevado)											
Precipitación (mm)	78	61	56	57	40	43	49	52	53	103	94	97

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

Debido a la suavidad del clima bretón, los animales pastan durante todo el año, pero en el período comprendido entre diciembre y marzo transcurren más tiempo estabulados que en el prado. Pasado marzo, las vacas se apacientan en los prados y vuelven a los establos solamente para el ordeño.

Desde finales de la primavera hasta comienzos del otoño los pastizales naturales y mejorados (que contienen leguminosas sembradas) proporcionan la mayor parte de los forrajes, aunque, naturalmente, se administran algunos piensos suplementarios según las exigencias de la producción lechera. El heno constituye el alimento básico en el período invernal, cuando el desarrollo herboso es limitado. En la primavera, los alimentos suplementarios utilizados son el centeno forrajero, la colza de invierno, los nabos de primavera y el trébol encarnado. En otoño los animales reciben coles, mientras que en el invierno la alimentación se suplementa con remolacha forrajera, cereales, habichuelas, nabos, zanahorias, rábanos, aliaga e incluso manzanas desprendidas. Pueden también utilizarse hojas de hortalizas, por ejemplo, de coliflor y de alcachofa, así como bagazo de manzanas exprimidas, plantas de guisante y ensilaje.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

La capa es berrenda en negro, en manchas grandes, algo parecidas pero menos regulares que las del ganado Frisón. La piel fina está pigmentada bajo el pelo negro y es flexible y oleosa al tacto. Predomina el pelo negro, pero las manchas blancas están claramente definidas en la cabeza, espaldas y vientre. En el tronco existen manchas negras, pero la parte inferior de las extremidades y de la cola, incluida la borla, son blancas.

CUADRO 166. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO BRETÓN BLANCO Y NEGRO

	Machos		Hembras		
	1 año	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	250	500	160	280	360
Longitud corporal (cm)					
Alzada a la cruz (cm)	109	113	90	112	112
Perímetro torácico (cm)	155	183	132	160	164
Profundidad torácica (cm) ...	62	66	55	58	58
Anchura de grupa (cm)	40	44	38	42	49

FUENTE: J. Lemeunier, comunicación personal, basada en 180 mediciones.

La cabeza es pequeña, de perfil recto, frente estrecha y morro negro y ancho. Los cuernos son cortos y de color blanco, con pitones negruzcos y se dirigen oblicuamente hacia fuera y hacia delante. El pescuezo y la cruz son delgados y ligeros. El cuerpo es largo, de lomo derecho, costados bien arqueados, tórax profundo y pelvis grande y ancha. Los cuartos traseros no presentan declive y en los machos tienen muy abundante musculatura. Las patas tienen huesos finos y terminan en pezuñas de color claro. Las hembras presentan ubres capaces, firmemente ligadas al cuerpo. En el Cuadro 166 se dan los pesos vivos y promedios zoométricos.

Un color blanco predominante en los animales se considera como factor negativo, al igual que las manchas negras en las cañas o un exceso de manchones o puntos blancos en las zonas de color negro. También merecen juicio negativo los pezones con puntos negros, las pezuñas con rayas negras o las zonas de color negro con márgenes azules. Los animales enteramente negros o jaspeados no pueden inscribirse, al igual que los que presenten el morro jaspeado, pelo gris o manchones de color, esto último en los animales jóvenes. Tampoco se aceptan los pezones negros o con puntos azules sobre fondo blanco.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Las novillas paren por primera vez entre los 27 y 30 meses de edad y en su vida activa dan, por término medio, siete lacta-

ciones. El peso de los terneros al nacer es de 27 kilogramos para los machos y 25 kilogramos para las hembras. Normalmente se alienta a muchas hembras a que tengan sus crías en la primavera, aunque también nacen terneros en el resto del año. Los toros se ponen en servicio a partir de los 12 meses de edad y tienen una vida activa de unos 7 años como reproductores. Son rápidos en su servicio. En el Cuadro 167 se resumen los datos relativos a las lactaciones en 1960.

CUADRO 167. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS DE LA RAZA BRETONA BLANCA Y NEGRA (1961)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	4 251	284,7	2 170,4	4,21

Las anteriores cifras indican que estas vacas no son grandes productoras de leche, si bien el rendimiento medio por lactación ha aumentado en los últimos años. En general, sucede que las crías maman de las madres durante 15 a 30 días y después se destetan y reciben leche entera; posteriormente, se les da leche descremada o alimentos sustitutivos para terneros. El destete queda terminado a la edad de seis meses.

Si se alimentan con abundancia, estos animales engordan fácilmente, pero los toros acumulan rápidamente tanta vitalidad que resultan inmanejables. La producción cárnica es incidental respecto de la lechera y los animales se engordan en parte en el campo y en parte en el establo. Las proporciones corpóreas son buenas y el peso a la matanza es por término medio de 400 kg, aunque el porcentaje de rendimiento de la canal suele ser bajo.

El ganado Bretón blanco y negro se utiliza para el trabajo en reducida escala, excepto en el departamento de Morbihan. Se los dedica al trabajo cuando alcanzan una edad de 3 y medio a 4 años y pesan 400 kilogramos. Son activos y bien dispuestos para el trabajo y una yunta puede arrastrar 1.000 kg. Su velocidad de trabajo es de 4 kilómetros por hora y pueden trabajar diez horas al día durante un máximo de 300 días por año, en toda clase de faenas agrícolas.

ORGANIZACIÓN DE LA CRIANZA

Desde 1919 la Asociación de Ganaderos ha inscrito los animales aprobados. La población total de esta raza es de unas 400.000 cabezas de ganado.

Gascona
(Gasconne)

ORIGEN

Esta es una raza indígena que ha evolucionado a partir de tipos autóctonos, aunque posiblemente en el pasado han influido reses Brown Swiss introducidas. Se ha hecho una distinción entre dos tipos más o menos diversos, la Gasconne à muqueuses noires, que es de color grisáceo y posee morro negro y la Gasconne aréolée, de color gris claro y morro también claro. Estos dos tipos se combinaron en un único Libro genealógico en 1953.

DISTRIBUCIÓN, TOPOGRAFÍA Y SUELOS

El ganado Gascón se encuentra en el sur de Francia en las estribaciones pre-Pirenaicas de los departamentos de Gers, Haute-Garonne, Ariège, Aude y Hautes-Pyrénées. El tipo de los suelos varía desde los valles hasta los pastizales de montaña y la topografía está análogamente condicionada por la localidad, el declive de las laderas y las montañas.

CLIMA

Los veranos, en particular en los terrenos más bajos, pueden ser bastante cálidos, pero según la altitud los inviernos varían entre suaves y fríos. También la precipitación varía con la altitud. En las zonas más bajas las condiciones climáticas son las que se dan en el Cuadro 168.

CUADRO 168. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS EN QUE VIVE EL GANADO GASCÓN

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	5,5	6,7	9,0	11,1	15,6	18,3	20,5	20,5	18,3	13,3	8,3	6,7
Precipitación (mm)	53	50	56	66	71	71	50	48	58	86	79	79

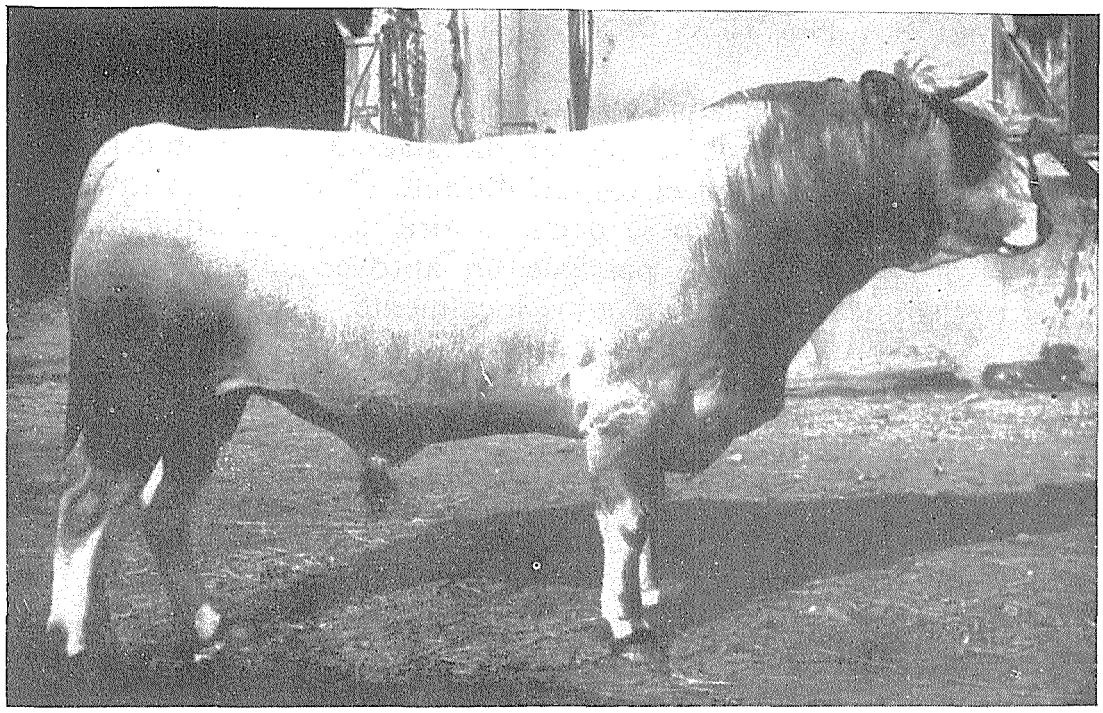


FIGURA 155. — Toro de la raza Gascona.

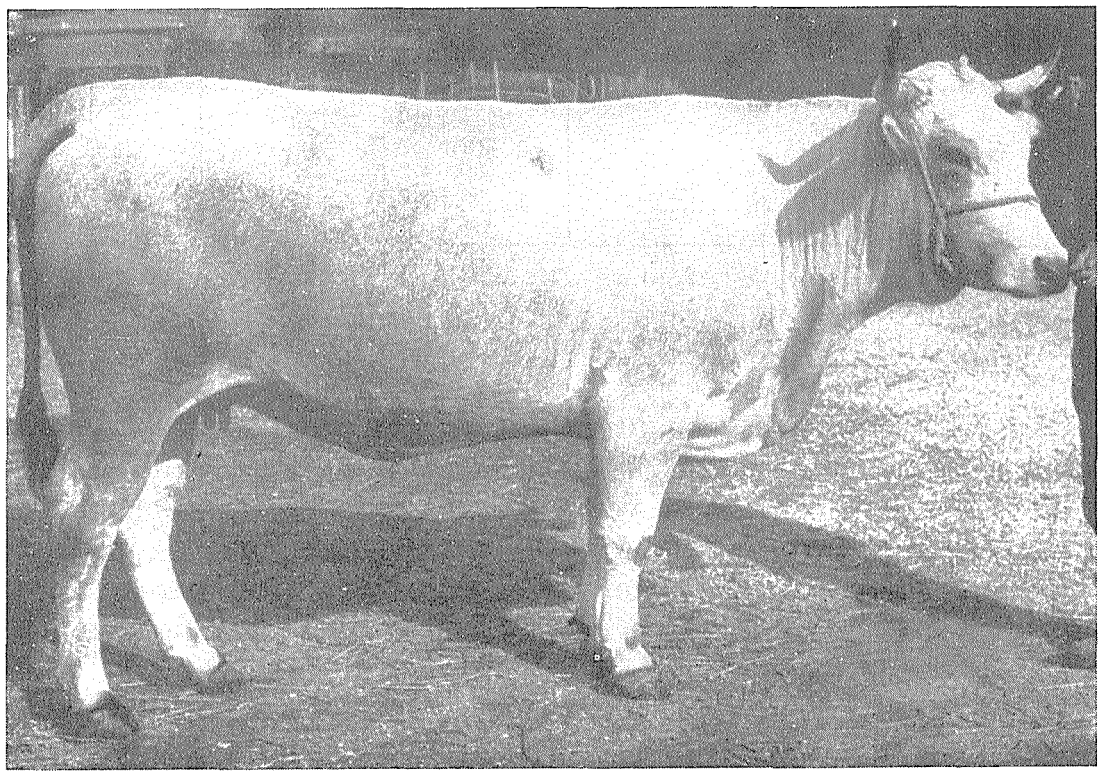


FIGURA 156. — Vaca Gascona.

Fotos: « Revue de l'élevage »

Alimentación y prácticas ganaderas

Aunque algunas vacadas transcurren el verano pastando en los prados de montaña, otras se mantienen estabuladas durante la noche pero se apacientan en el campo durante el día. En el invierno los animales se encierran o se dejan al aire libre. La alimentación es muy variada y siempre persigue un aprovechamiento máximo de los piensos y forrajes cultivados localmente.

Características físicas

La raza Gascona es de color gris y la piel está cubierta por un pelo suave de longitud mediana. La piel es de grosor mediano, suelta y con pigmentación oscura. Esta raza posee un cuerpo de proporciones armónicas, con perfil dorsal derecho. La armazón ósea es recia y los huesos gruesos. El cuerpo es bajo, las patas cortas y el tejido muscular bien desarrollado y distribuido. En el Cuadro 169 se resumen los datos sobre peso vivo y medidas corporales.

Cuadro 169. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Gascón adulto

	Toros	Vacas	Bueyes
Peso en vivo (kg)	800	600	800
Longitud corporal (cm).....	125-140	120	145-153

Características funcionales

La raza Gascona se ha utilizado primordialmente para el trabajo, siendo secundaria la producción cárnica. Las novillas normalmente paren por primera vez a los tres años de edad y el peso de las crías al nacer es de 35 y 32 kilogramos para los machos y las hembras respectivamente. Los toros se utilizan para el servicio a la edad de un año y pueden tener una vida reproductora activa de hasta diez años. Son rápidos en el servicio.

Esta raza no tiene gran significación como productora de leche y no se dispone de datos sobre su rendimiento lechero. Los animales tienen buenas propiedades de engorde en establo, pero debido a las condiciones de ordenación y alimentación a que están some-

tidos, de ordinario se sacrifican entre los seis y nueve años de edad. El rendimiento a la canal varía entre un 42 y un 52 por ciento, según el estado en que se sacrifiquen los animales.

El ganado Gascón se dedica al trabajo a los tres años de edad o cuando pesa unos 400 kg. Son activos, de temperamento tranquilo y bien dispuestos para el trabajo. Desarrollan una velocidad de 3 km por hora y trabajan hasta ocho horas por día. Una yunta de bueyes puede arrastrar hasta 2.000 kg. Se utilizan para toda clase de faenas de labranza.

Organización de la crianza

Desde 1894 existe un Libro genealógico para esta raza. La población total es de unas 400.000 cabezas de ganado y va en lenta disminución.

Flamenca
(Flamande)

Origen

Esta raza es indígena del Flandes francés, aunque se conoce muy poco de su origen. Sólo después de haberse establecido el Libro genealógico en 1866, la cría selectiva condujo a la obtención de una raza Flamenca de color caoba uniforme.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza queda hoy limitada a la comarca de Dunkerque y al Paso de Calais, extendiéndose algunas manadas hacia el sur hasta los departamentos de Somme, Oise, Seine-et-Marne y Aisne. Está localizado principalmente en una vasta llanura que se extiende desde las montañas de Artois hasta la frontera belga. La altitud varía entre 2 metros en el Flandes marítimo hasta 180 a 200 metros en Hainaut y Cambrésis. El subsuelo está formado en su mayor parte por un estrato espeso de arcilla terciaria cubierto de limo, lo que confiere a la zona un carácter uniforme.

Clima

El clima es del tipo frío y marítimo, húmedo y ventoso, con un promedio de 732 milímetros de lluvia. El Cuadro 170 da los datos meteorológicos para la zona en cuestión.

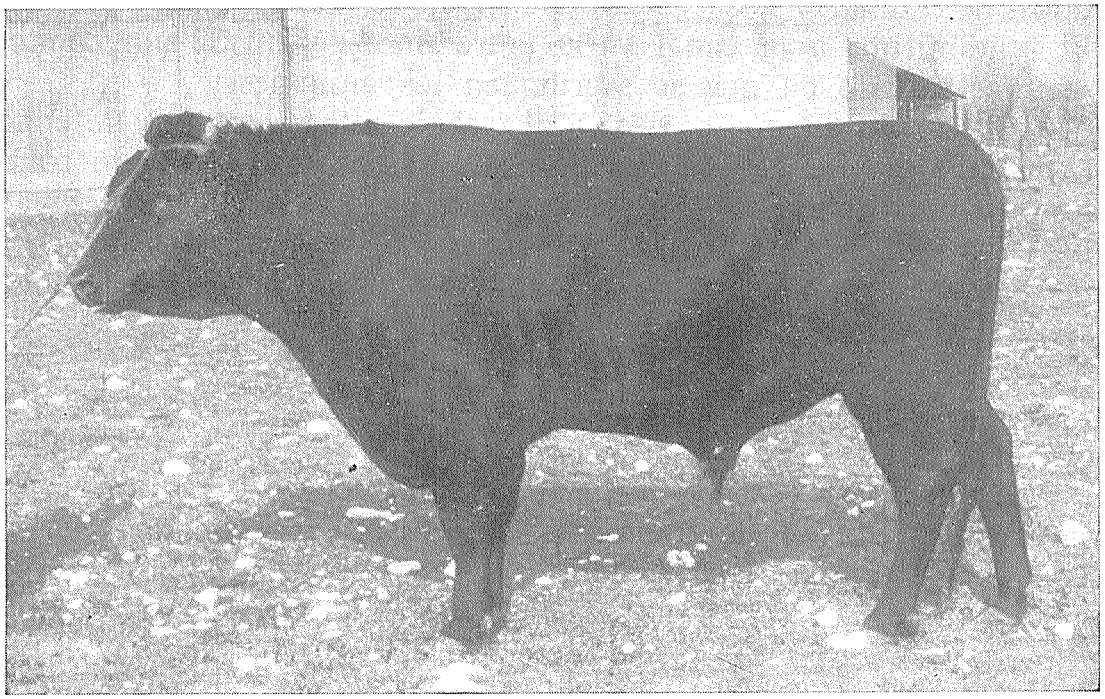


FIGURA 157. — Toro Flamenco.

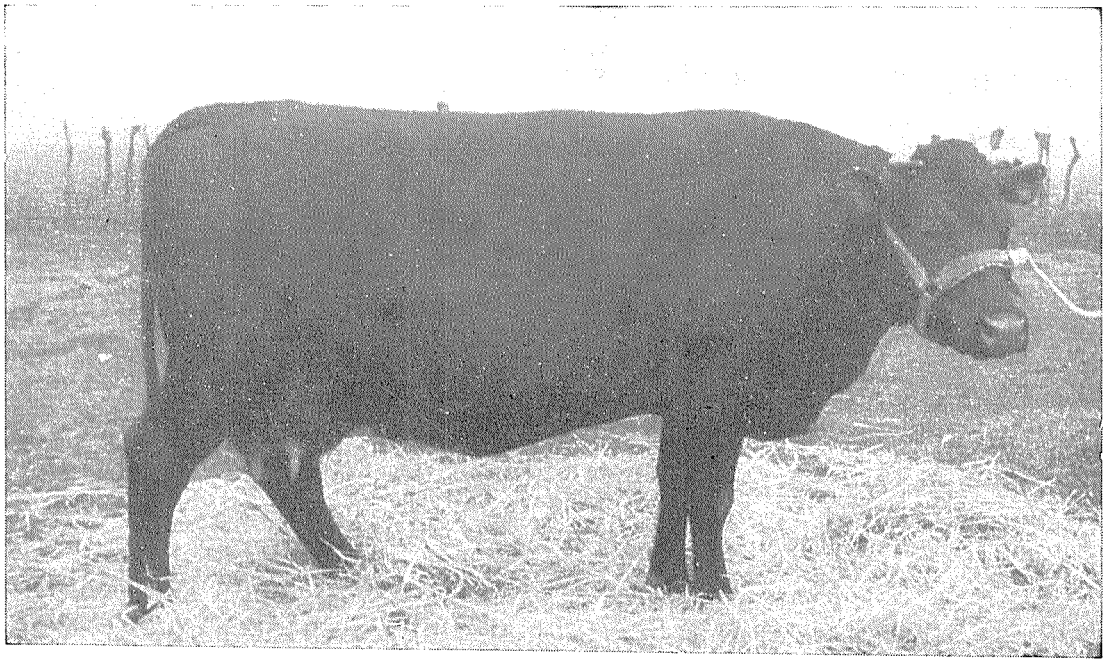


FIGURA 158. — Vaca Flamenca.

Fotos: Société du herd-book de la race flamande

CUADRO 170. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS EN QUE VIVE EL GANADO FLAMENCO

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	3,5	5,5	9,8	12,3	15,6	17,6	17,5	15,0	13,0	6,0	3,5	2,6
Precipitación (mm)	57	45	50	44	61	67	79	68	65	81	63	65

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

La raza Flamenca se cría principalmente en pequeñas explotaciones que por término medio no contienen más de cinco vacas cada una. En la zona de reproducción, de 30 a 40 vacas pueden vivir en 100 hectáreas de tierra labrantía y de pastos. La economía agropecuaria de la región se basa principalmente en la industria lechera (leche líquida y mantequilla) y en la venta de terneros.

Durante los seis meses invernales los animales viven en establos y reciben heno, paja, remolacha y pulpa de remolacha, afrecho, cebada, haba forrajera y una gran cantidad de tortas oleaginosas. El apacentamiento empieza alrededor del 1 de mayo y dura hasta finales de octubre o, si el tiempo es favorable, hasta más tarde. Durante los meses cálidos los animales permanecen a la intemperie durante las noches, pero si éstas son frescas se llevan al establo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

La piel delgada, suelta y pigmentada, está cubierta por una capa suave de color caoba oscuro; aunque la tonalidad puede variar entre rojo y castaño no debe ser de color vinoso. Los toros suelen presentar una capa más oscura que las hembras. El ganado inscrito debe estar exento de lunares blancos en la cabeza, paletillas, vientre y ubre.

La cabeza tiene una frente espaciosa y con frecuencia es de color más oscuro que el resto del cuerpo. La borla de la cola y el prepucio son también de color más oscuro, mientras que la piel de los orificios y del morro es negra. Los cuernos son blancos con puntas negras, y una coloración clara de los cuernos o un moteado del morro indican mestizaje.

La línea dorsal es derecha, la cruz ancha y protuberante, el pecho profundo y los costillares bien arqueados para dar una gran

capacidad abdominal. Las ancas son anchas, los muslos fuertes y ahusados y la ubre grande.

En el Cuadro 171 se dan el peso vivo y los promedios zoométricos de este ganado.

CUADRO 171. – PESO EN VIVO Y PROMEDIOS ZOOMÉTRICOS DEL GANADO FLAMENCO

	Toros		Vacas	
	2 años	Adultos	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	600	900	450	600
Alzada a la cruz (cm)	138	145	130	139
Perímetro torácico (cm)	210	230	190	210
Profundidad torácica (cm)	75	80	70	80
Anchura de grupa (cm)	59	63	50	63

Aunque el ganado Flamenco maduro posee una armazón ósea mayor que los Frisones, tienen menos musculatura y una conformación lechera más pronunciada.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Las novillas paren por primera vez a los dos años y medio de edad y durante su vida útil producen unas seis lactaciones a intervalos aproximados de un año. Los terneros machos pesan 47 kilogramos al nacer y las hembras 43 kg. Los toros entran en servicio a la edad aproximada de un año y pueden permanecer activos como reproductores hasta los ocho años. Son rápidos en el servicio. Con posterioridad a la segunda guerra mundial se han utilizado reses Rojas danesas con fines de mejoramiento.

En el Cuadro 172 se da el rendimiento lechero medio: resulta evidente que las vacas son buenas productoras de leche y de mantequilla.

CUADRO 172. – RENDIMIENTO MEDIO POR LACTACIÓN DE LAS VACAS FLAMENCAS

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	5 644	281,9	4 003	3,64

Aunque el ganado Flamenco no es de tipo de carnicería, posee propiedades de engorde bastante buenas si los animales se mantienen en vaquerizas. La canal presenta abundante musculatura en el dorso y poca en los muslos.

Esta raza no se utiliza para el trabajo.

Organización de la crianza

El Libro genealógico de esta raza tiene una larga historia y ha existido desde 1886. Del total aproximado de 230.000 reses Flamencas, unas 12.000 están inscritas. Aunque en un tiempo fue una de las principales razas lecheras de Francia, la raza Flamenca va declinando y está siendo sustituida por las vacas Frisonas blancas y negras.

Parthenay
(Parthenaise)

Origen

El ganado Parthenay es de origen muy antiguo y al parecer se deriva de los primitivos bovinos del período cuaternario. Según Sanson, está emparentado con la raza Aubrac y Tarentaise. La rama Maraîchine de esta raza ha desparecido casi enteramente aunque en alguna de las comarcas en que existe recibe otros nombres como Nantaise, Gâtinaise y Vendéenne. El nombre Parthenay se ha convertido en la designación general para esta raza desde comienzos del presente siglo debido, al parecer, a la proximidad de este mercado a los mejores centros de producción. El desarrollo de la actual raza ha estado caracterizado por una íntima consanguinidad.

Distribución, topografía y suelos

El principal centro de reproducción lo constituye el departamento de Deux-Sèvres, en la llanura entre la Gâtine vendéenne y la llanura de Melle. También se cría en la Vendée, en la parte occidental del departamento de Vienne y en la región de Nantes. Ha evolucionado en los suelos arcillosos, graníticos y esquistosos de la Gâtine y del Bocage de Vendée, aunque esta raza existe también en los suelos rojos o castaños y en los brezales de la alti-

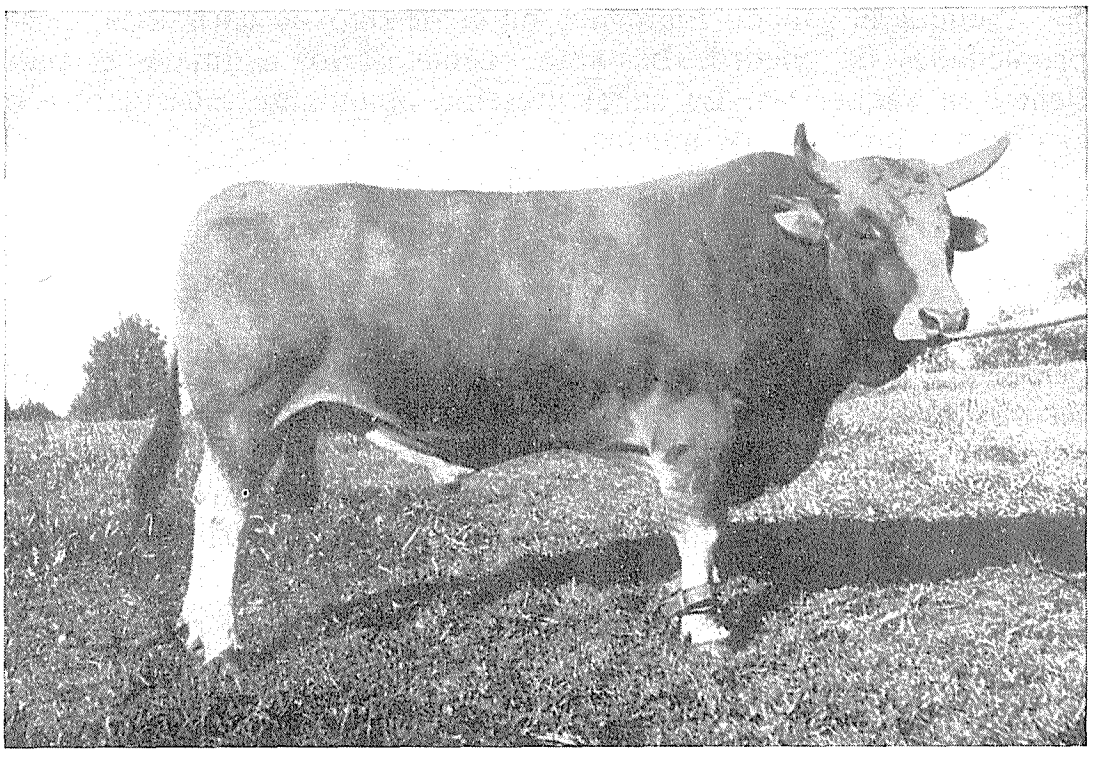


FIGURA 159. — Toro Parthenay (Arlequin, 1120), de 5 años. Centro de inseminación artificial de Saugé.

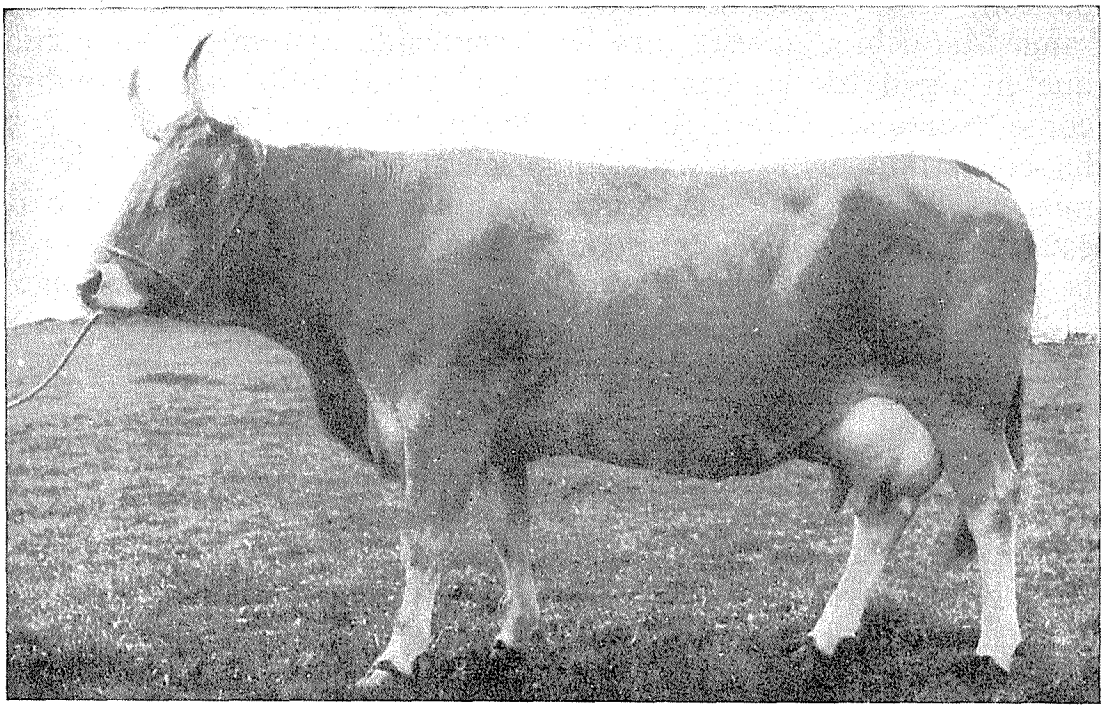


FIGURA 160. — Vaca Parthenay (Annette, 10 057).

Fotos: Société du herd-book de la race parthenaise

planicie. Los suelos carecen en muchos lugares de cal y fósforo, pero en las zonas arcillosas su fertilidad es elevada. Esta raza se encuentra a altitudes de 100 a 250 metros así como en los valles de la zona montañosa.

CUADRO 173. – CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS EN QUE SE DESENVUELVE EL GANADO PARTHENAY

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	4,4	5,4	7,2	9,9	13,6	16,4	18,2	17,5	15,6	11,1	7,5	5,3
Precipitación (mm)	64	58	63	51	58	57	55	47	54	96	87	95

CLIMA

Las condiciones climáticas resumidas en el Cuadro 173 se refieren a Nantes y pueden considerarse como típicas para esta raza.

El clima es el típico del oeste de Europa, con lluvias en el invierno y condiciones invernales bastante suaves.

ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS GANADERAS

El ganado lechero se acorrala o se estabula durante el invierno, desde noviembre hasta abril, mes en que empiezan a salir a pacer en prados naturales o artificiales, y reciben centeno cortado y trébol, maíz o remolacha, según la época del año. En invierno reciben heno natural, paja, remolacha, pataca, col forrajera, nabos y tortas oleaginosas. El cebamiento para la producción de animales de carne de la mejor calidad se realiza en corrales, cuando los animales tienen de 18 a 36 meses de edad. Estos se ceban con heno de alta calidad, suplementado con remolacha forrajera y col de tronco tierno. En la primavera se les da centeno cortado en verde. A finales del período de engorde pueden también administrarse piensos concentrados. El cebamiento en herbazales constituye una excepción. Los bueyes de trabajo pastan durante el verano, pero reciben los alimentos arriba mencionados en los corrales durante el invierno.

Las hembras amamantan sus crías y éstas se destetan a las diez o doce semanas de edad, excepto cuando los machos deben

conservarse para fines de reproducción. Después del destete los terneros se llevan al prado y reciben alimentos concentrados en forma de heno o de forraje verde durante el verano, pero en el invierno se alimentan en corrales con los piensos antes citados.

Características físicas

La capa es de color cervuno con tres tonalidades diferentes de negro, gris perla y cervuno que se funden entre sí; en el macho la capa es más oscura que en la hembra. El pelo es suave y de longitud mediana y la piel es suelta, de grosor medio y está pigmentada.

El color negro está distribuido en torno a las órbitas, orejas y orificios naturales, mientras que el morro y el pitón de los cuernos son negros. Los animales de color pizarra o gris azulado presentan una aureola más clara en torno a los ojos y al morro. El color gris perla se da en el vientre y en la cara interna de las patas. Un color muy oscuro, casi caoba, así como las manchas blancas se consideran señales de impureza.

La frente cuadrada es ligeramente cóncava, los arcos orbitales son prominentes y el morro es grande. Los cuernos son largos y de sección transversal cilíndrica y adoptan forma de lira o bien de media luna; son blancos en la cepa y negros en el pitón. El tronco está bien desarrollado y el esqueleto es robusto. El lomo es derecho, el pecho profundo, el tercio medio bien redondeado, las ancas prominentes y las nalgas rectangulares. El Cuadro 174 da el peso vivo y los promedios zoométricos para esta raza.

Cuadro 174. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Parthenay

	Toros			Vacas			Bueyes
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas	Adultos
Peso en vivo (kg)	—	630	1 050	—	480	650	800-1 200
Longitud corporal (cm) .	149	165	185	149	155	167	—
Alzada a la cruz (cm) ..	124	132	140	122	128	140	165-175
Perímetro torácico (cm) .	168	190	224	164	176	189	—
Anchura de grupa (cm) .	41	48	58	43	46	55	—

Fuente: Bolton y Caillard, comunicación personal.

En la sección de Nantes de la raza Parthenay se manifiestan algunas diferencias de coloración, pero no son suficientemente notables como para discutirlas en este lugar.

Características funcionales

La raza Parthenay es de triple aptitud, aunque se atiende principalmente a la producción lechera para fabricar mantequilla, ocupando un lugar secundario la producción de carne y el trabajo.

Las novillas paren por primera vez entre la edad de 28 a 36 meses, concentrándose las parideras en la primavera. Antes de desechar una hembra ésta puede producir hasta 12 lactaciones aunque la cifra media es de unas siete. Al nacer los machos pesan 40 kilogramos y las hembras 38. Los machos se utilizan para la monta al llegar a la edad de un año, y se aprovechan durante uno o dos años ya que después son difíciles de manejar. El Cuadro 175 da el rendimiento lechero medio de las vacas Parthenay para el año 1960.

Cuadro 175. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Parthenay (1960)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	2 400	274,8	2 581	4,38

El ganado Parthenay posee propiedades medias de ceba en corrales. El Cuadro 176 ilustra los pesos y porcentajes registrados a la canal.

Cuadro 176. – Edad, peso en vivo y porcentaje a la canal del ganado Parthenay

	Edad (años)	Peso	Rendimiento a la canal
		Kilogramos	*Porcentaje*
Vacas viejas	10-12	650-700	48-50
Bueyes y novillos cebados	3	550	57-60
Bueyes viejos	6-8	800-1 200	50-52
Toros	3-4	950-1 050	60-62

Los bueyes se utilizan para el tiro a partir de los 2 años de edad cuando pesan de 500 a 600 kilogramos. Son activos, y bien dispuestos para el trabajo y una yunta puede arrastrar de 1 a 1,5 toneladas por animal, a una velocidad de 4,5 kilómetros por hora. No se utilizan constantemente para el trabajo, pero en ocasiones pueden trabajar 10 horas al día en cualquier clase de faena agrícola.

Organización de la crianza

La Asociación del Libro Genealógico Parthenay es responsable de la inscripción genealógica del material suministrado por tres asociaciones de criadores y por el Servicio de inspección lechera de Deux-Sèvres y comarcas circundantes. La inseminación artificial va en aumento. De las 310.000 cabezas de ganado Parthenay 13.190 están inscritas. Sin embargo, el número total de animales Parthenay está disminuyendo.

Brown Swiss
(Race brune des Alpes)

Origen

El ganado Brown Swiss se llevó por primera vez a Francia en 1788, cuando se establecieron en número reducido en las paradas de sementales de Diénay en Seine-et-Oise. Volvieron a introducirse desde Suiza sobre todo por los oficiales del ejército que regresaban de las guerras napoleónicas y, en 1827, cuando algunos industriales de Castres y Mazamet importaron animales suizos para poblar las granjas en la zona de la Montaña Negra, de Tarn y en Haute-Garonne. Un comité agrícola establecido en 1836 en Châtillon-sur-Seine decidió después importar regularmente toros suizos para el cruzamiento absorbente con los bovinos en esa comarca, hasta que hacia 1880 llegaron a ser iguales al ganado Brown Swiss. Esta asociación de ganaderos de la región de Châtillon-sur-Seine tenía como objetivo orientar y dirigir la producción pecuaria, fijar normas de calidad y proclamar directrices concretas en cuanto al tipo de animal que debería seleccionarse y criarse.

Los animales importados de Suiza y sus crías producidos en Francia se adaptaron a las rigurosas condiciones e insuficientes

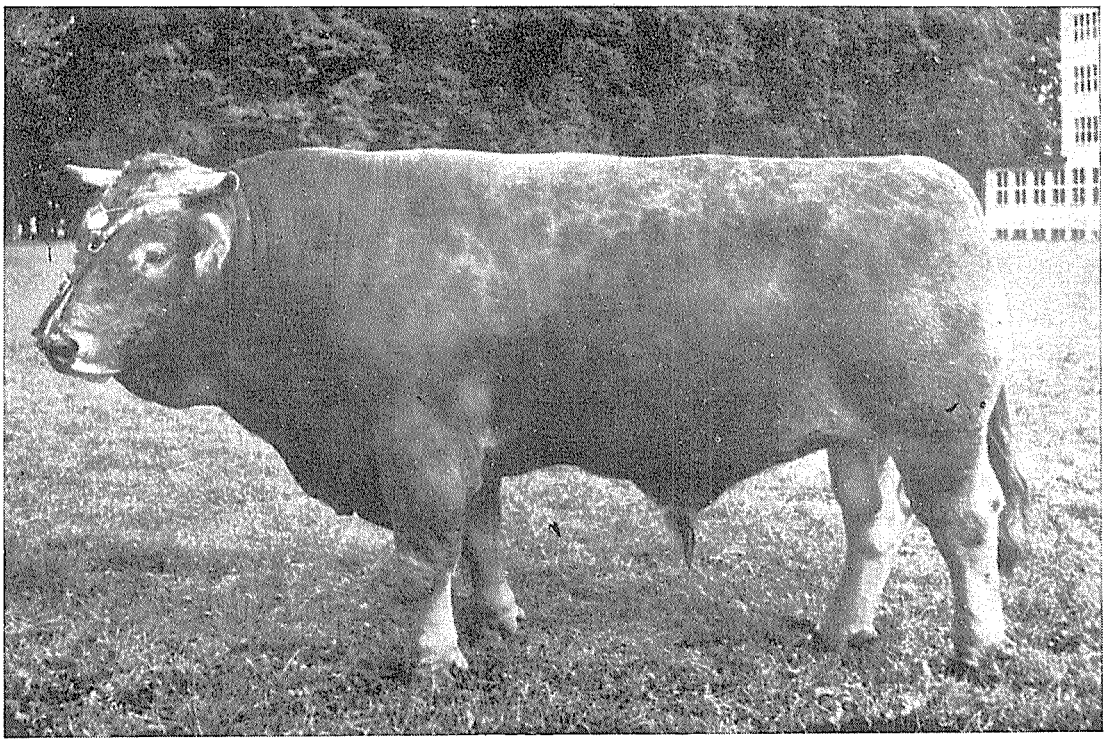


FIGURA 161. — Toro Brown Swiss.

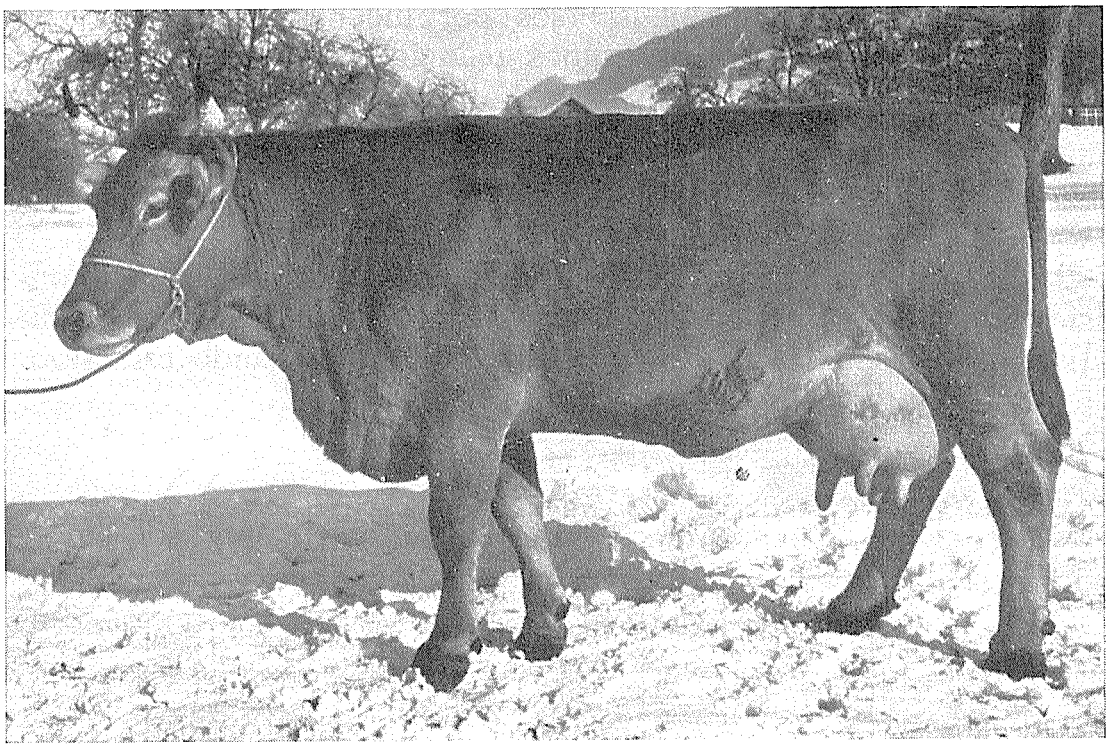


FIGURA 162. — Vaca Brown Swiss.

Fotos: Société du herd-book de la race brune des Alpes

pastos de la región de la Côte-d'Or y, al mismo tiempo, se hallaban igualmente ambientados en los herbazales abundantes y bien regados de Tarn. En este último departamento evolucionó la raza actual, a partir de cruzamientos con animales Aubrac, que se asemejan en muchos aspectos al ganado Brown Swiss, y con la raza Gascona que también tiene muchas características en común con los animales Brown Swiss.

Distribución, topografía y suelos

La región del Châtillonais no es una zona fértil para la agricultura ni la praticultura, por lo cual se presta menos para explotar el ganado Frisón, gran productor de leche, o para el engorde de razas de carne como la Charolais o la Lemosina. El ganado Brown Swiss se ha adaptado ya que, siendo originario de los Alpes, es muy rústico y está habituado a los escasos pastos alpinos y a las poco favorables condiciones climáticas de las grandes alturas. El ganado Brown Swiss está ahora distribuido en dos zonas principales: la región norte, que comprende los departamentos de la Côte-d'Or, de la Yonne, Aube, Haute-Marne y Meuse, y el grupo meridional, que incluye los departamentos de Tarn, Aude, Ariège y Haute-Garonne. Dispersos por muchas otras zonas de Francia se encuentran otros grupos reducidos de este ganado.

Clima

Esta raza está muy extendida en una zona amplia y las condiciones climáticas varían en consecuencia. El Cuadro 177 es indicativo de las condiciones en que hoy se ha establecido esta raza, esto es, de la zona climática continental.

Cuadro 177. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Brown Swiss en Francia

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	2,2	3,9	6,7	10,0	13,3	16,7	18,3	17,8	15,0	10,5	6,1	3,3
Precipitación (mm)	33	35	41	46	58	69	56	58	58	56	46	40

Alimentación y prácticas ganaderas

Análogas a las descritas para otras razas francesas.

Características físicas

Análogas a los descritos para el ganado suizo (Vol. II).

Características funcionales

También en este aspecto existe una analogía con los caracteres descritos para esta raza en su país de origen (Vol. II).

La producción lechera del ganado Brown Swiss francés en 1961 fue la que se indica en el Cuadro 178.

Cuadro 178. – Rendimiento medio por lactación de las vacas Brown Swiss en Francia (1961)

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	5 747	286	3 509	3,60
Vacas inscritas	4 728	—	3 537	3,57

Organización de la crianza

Existen hoy en Francia unos 300.000 bovinos de esta raza de los cuales unos 26.000 están inscritos en el Libro genealógico.

Aubrac
(Race d'Aubrac)

Origen

Se desconoce el origen de esta antigua raza aunque se considera fundada por los monjes de Aubrac.

Distribución, topografía y suelos

El habitat real de esta raza es el departamento de Aveyron en el sur de Francia, entre los 43º 41' y 44º 57' de latitud norte y entre 1º 7' de longitud este y 0º 29' de longitud oeste. Esta región es una prolongación de las montañas volcánicas centrales y forma primordialmente una meseta elevada con altitud variable entre 800 y 1.000 metros sobre el nivel del mar. Los suelos son basálticos, graníticos o esquísticos, según el lugar dentro del habitat.

Clima

El departamento de Aveyron goza de un clima continental modificado, recogiéndose más de la mitad de la precipitación total en los meses estivales. Al mismo tiempo, la humedad relativa en estos meses es menor que en el invierno.

Los animales de esta raza viven apacentados en los prados abiertos de montaña de las mesetas elevadas, desde el 25 de mayo hasta el 13 de octubre aproximadamente. En los meses veraniegos estas mesetas barridas por el viento son cálidas durante el día y frías por la noche, de suerte que la variación en las temperaturas diurnas suele ser de hasta 30ºC.

Cuadro 179. – Condiciones climáticas medias en que se desenvuelve el ganado Aubrac

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (ºC)	2,2	3,3	5,7	8,6	12,6	16,0	18,5	18,3	15,5	15,5	10,9	2,5
Humedad relativa (%)	81	79	73	67	63	67	62	64	69	75	81	88
Precipitación (mm)	62	66	66	100	101	111	73	87	81	82	91	80

Fuente: Datos registrados en la Oficina meteorológica de Rodez. 1870-1914.

Alimentación y prácticas ganaderas

Este ganado se estabula durante cinco de los meses invernales y en dicho período reciben heno y paja suplementados con harina de centeno y tortas oleaginosas. En la primavera, tan pronto

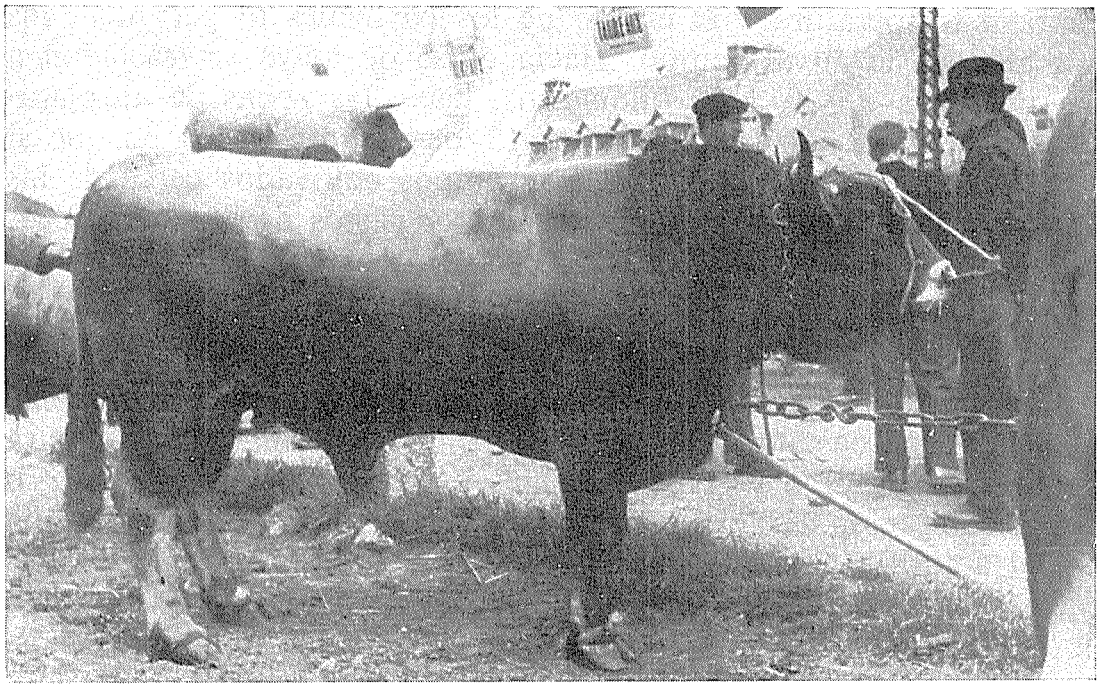


FIGURA 163. — Toro de la raza d'Aubrac.

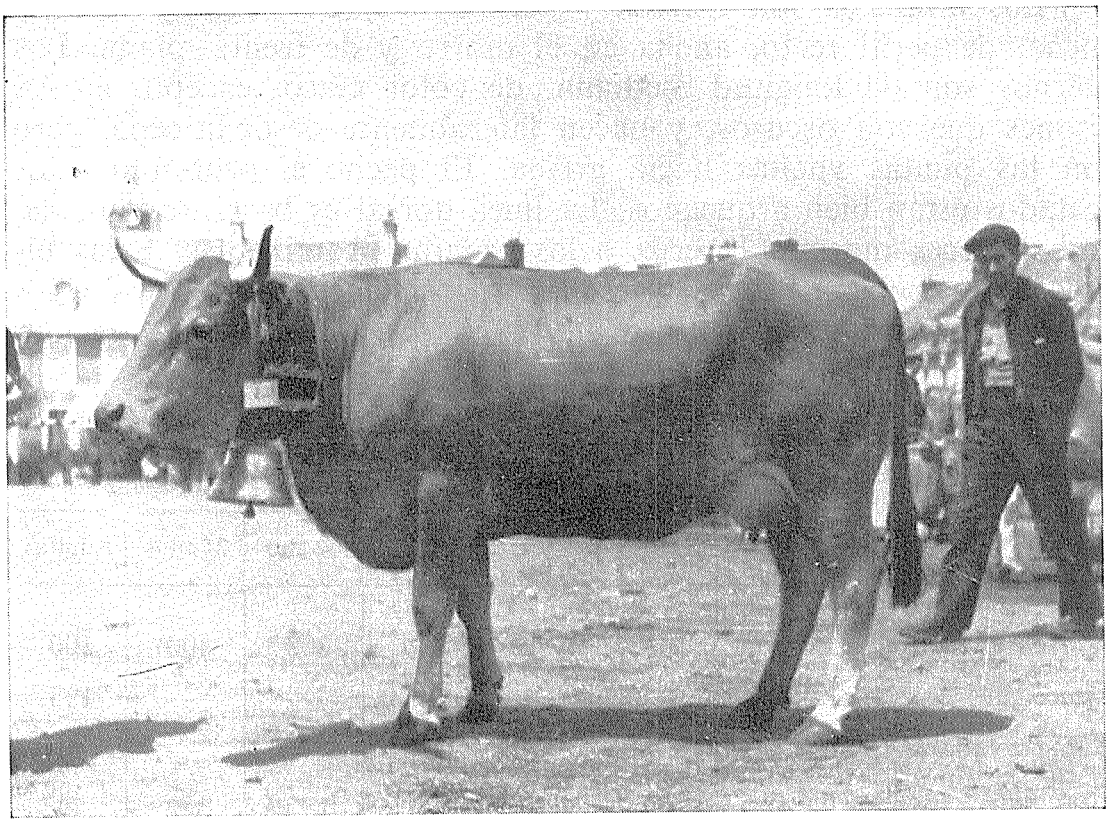


FIGURA 164. — Vaca d'Aubrac.

Fotos: Société du herd-book de la race d'Aubrac

como la temperatura y el estado de los pastizales lo permiten, los animales se llevan al campo. Hacia el 25 de mayo se trasladan a una distancia de 30 a 50 kilómetros, hacia las zonas de altiplanicie donde se apacientan hasta el 13 de octubre, fecha en que si el tiempo lo permite bajan a los campos cultivados cerca de las alquerías donde pacen en las rastrojeras y pastos de segunda siega.

Características físicas

El ganado Aubrac es de talla media con una piel ligeramente pigmentada y bastante adherida. El pelo es de longitud y textura medianas. El morro y las membranas mucosas son de color negro y toda coloración distinta del negro indica falta de pureza. La capa va del amarillo claro al castaño y es más oscura en las paletillas y grupa, siendo este rasgo más pronunciado en los machos que en las hembras. La borla de la cola, la región circundante a los ojos, la crin y el interior de las orejas son también de color oscuro. En torno al morro, a lo largo del vientre y en la parte inferior de las extremidades, el color de la capa es de tono más claro que en el resto del cuerpo.

Los animales son activos y rechonchos, con cabeza corta y ancha, de perfil recto, ancha en el morro y de frente plana. Los cuernos son de longitud mediana, de color claro, excepto en los pitones que son oscuros, y nacen lateralmente desde la cepa, pero con las puntas vueltas hacia arriba. El pecho es profundo y los costados están bien arqueados. La línea dorsal es bastante derecha, pero a veces muestra la cruz o las caderas prominentes. Estas últimas son anchas y bien desarrolladas, los flancos son cortos y los cuartos traseros gruesos y musculosos. La pelvis es ancha y de lon-

Cuadro 180. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado Aubrac

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	350	550	700	300	400	500
Alzada a la cruz (cm)	—	—	145	—	—	135
Perímetro torácico (cm)	—	—	233	—	—	210
Profundidad torácica (cm) ...	—	—	81	—	—	80
Anchura de grupa (cm)	—	—	60	—	—	60

gitud mediana, y la ubre es de forma aproximadamente esférica y está cubierta por una piel suave y flexible. En los toros existe un señalado engrosamiento muscular en la región cervical.

En el Cuadro 180 se muestran el peso vivo y los promedios zoométricos. Dado que estas cifras se tomaron en grupos reducidos de animales de élite y que el peso se refiere a animales de matadero, estos datos quizá sean superiores al promedio.

Características funcionales

Esta raza se ha formado principalmente para la producción de carne y para el trabajo, pero la producción lechera va adquiriendo gradualmente mayor importancia como consecuencia de la selección que viene practicándose desde hace muchos años. Por consiguiente, hoy deberían considerarse como animales de triple aptitud.

Las novillas paren por primera vez a la edad de tres años y subsiguientemente a intervalos aproximados de un año. Al nacer, los terneros machos pesan 30 kilogramos y las hembras 27 kilogramos. El momento de la paridera se regula deliberadamente para que se produzca en enero y febrero, de suerte que las crías estén en condiciones de desplazarse de 30 a 50 kilómetros hasta los pastizales de montaña en compañía de los animales maduros, a fines del mes de mayo. Por término medio una vaca produce seis terneros y se les elimina de la vacada a la edad de 9 a 10 años.

Normalmente, los toros se utilizan por primera vez para el servicio a una edad de 26 a 27 meses, pero en las explotaciones más pequeñas pueden usarse desde los 15 meses de edad. En general, los toros son muy rápidos y activos en el servicio. Con frecuencia se eliminan a una edad muy temprana (a veces sólo tres años) porque, debido a que se crían en régimen de libertad con las vacadas en los pastizales de montaña, con frecuencia se vuelven demasiado bravos.

Las vacas se ordeñan dos veces al día y en el rendimiento por lactación influyen poderosamente las condiciones climáticas estacionales. De ordinario, los períodos de lactación exceden de 270 días, en los que, según las condiciones estacionales, se recogen de 1.500 a 2.000 litros de leche. En 1960, el rendimiento medio de 493 vacas registradas fue de 2.102 kilogramos con un 4,07 por ciento de grasa. Con frecuencia se asegura que si las vacas Aubrac recibieran los cuidados y la alimentación de que gozan las principales razas lecheras, su rendimiento medio por lactación crecería rápidamente hasta los 3.000 kg.

La raza Aubrac se utiliza ampliamente para la producción de carne. Los animales jóvenes tienen muy buenas propiedades de engorde que disminuyen después de los 7 u 8 años de edad, y desaparecen casi hacia los 12 años. Los pastos de montaña no son de calidad suficientemente buena para permitir el cebado, por lo cual los animales se engordan en corrales cuando se destinan para la producción cárnica. Normalmente, los bovinos de abasto se sacrifican a los 6 ó 7 años de edad con un peso vivo mínimo de 1.000 kg. Se obtiene un rendimiento a la canal del 48 al 50 por ciento, y la inspección del departamento veterinario indica que la proporción carne/grasa/hueso en la canal es, por término medio, de 77/3/20. Este bajo porcentaje de grasa en la canal, así como el peso de la canal, indican que el cebamiento de los animales no fue completo. Los cuartos delanteros son también más voluminosos que los cuartos traseros y la Asociación de Ganaderos estimula la producción de animales que en la canal den una distribución de peso más equilibrada, objetivo que ya se ha conseguido en los rebaños de calidad superior.

Esta raza se utiliza también para el trabajo, especialmente en operaciones de labranza, recolección y transporte de uvas y cereales, aunque también se emplea para el arrastre de madera apeada. Una yunta puede arrastrar una tonelada a la velocidad de 4 km por hora en una jornada de trabajo de 8 horas y a razón de 250 días de trabajo por año. Los animales se dedican al trabajo a la edad de 30 meses cuando por término medio su peso es de 700 kg; son de temperamento dócil y bien dispuestos para el trabajo.

Esta raza es resistente y puede soportar sin dificultad las condiciones de montaña. Existen algunos casos registrados de susceptibilidad al aborto contagioso y a la tuberculosis, pero se opina que la incidencia de estas enfermedades se favorece cuando se mantienen los animales en edificios mal ventilados durante el invierno. Tal incidencia queda notablemente reducida cuando los animales se hallan en los prados de montaña.

Los ganaderos llevan muchos animales a los departamentos circundantes para obtener animales de carnicería, cruzando aquellos con la raza Lemosina. También se han exportado a Argelia, Túnez y Marruecos, donde se adaptan bien a las condiciones climáticas y de ordenación.

Organización de la crianza

Si bien existen más de 400.000 bovinos Aubrac en Francia, sólo se han inscrito unos 180.000 en el Libro genealógico. En mu-

chas comarcas se han establecido asociaciones de criadores vinculadas entre sí dentro de la Federación Departamental de Asociaciones de Criadores del Ganado Aubrac.

Rubia de los Pirineos
(Blonde des Pyrénées)

Origen

No se dispone de datos suficientes para discutir el origen de esta raza, aunque se obtuvo de variedades afines en los valles de los Pirineos.

Distribución, topografía y suelos

El ganado Rubio de los Pirineos se encuentra en el extremo sudoeste de Francia en una zona delimitada aproximadamente por Dax, Aire-sur-l'Adour, Tarbes y la frontera española. La topografía varía desde los fértiles valles fluviales y las tierras bajas circundantes (menos fértiles) hasta los precarios pastizales de montaña con muchos valles que se dirigen al macizo pirenaico. Como es de esperar, la naturaleza del suelo varía en consecuencia.

Clima

En las altitudes bajas los veranos pueden ser bastante cálidos, pero la temperatura desciende rápidamente a medida que aumenta la altitud. En modo análogo, en el invierno, los valles gozan de condiciones suaves, pero son fríos en los terrenos abiertos más altos. Esta comarca cae dentro de la zona de clima marítimo de la Europa occidental con lluvias invernales superiores a las estivales y con precipitaciones tanto más abundantes cuanto mayor es la altitud. El Cuadro 181 da las condiciones climáticas medias para las alturas menores.

Cuadro 181. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Rubio de los Pirineos

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	8,3	10,0	10,5	11,7	14,4	17,8	19,4	19,4	17,8	16,1	11,1	10,0
Precipitación (mm)	152	112	102	127	102	63	84	94	135	142	201	170

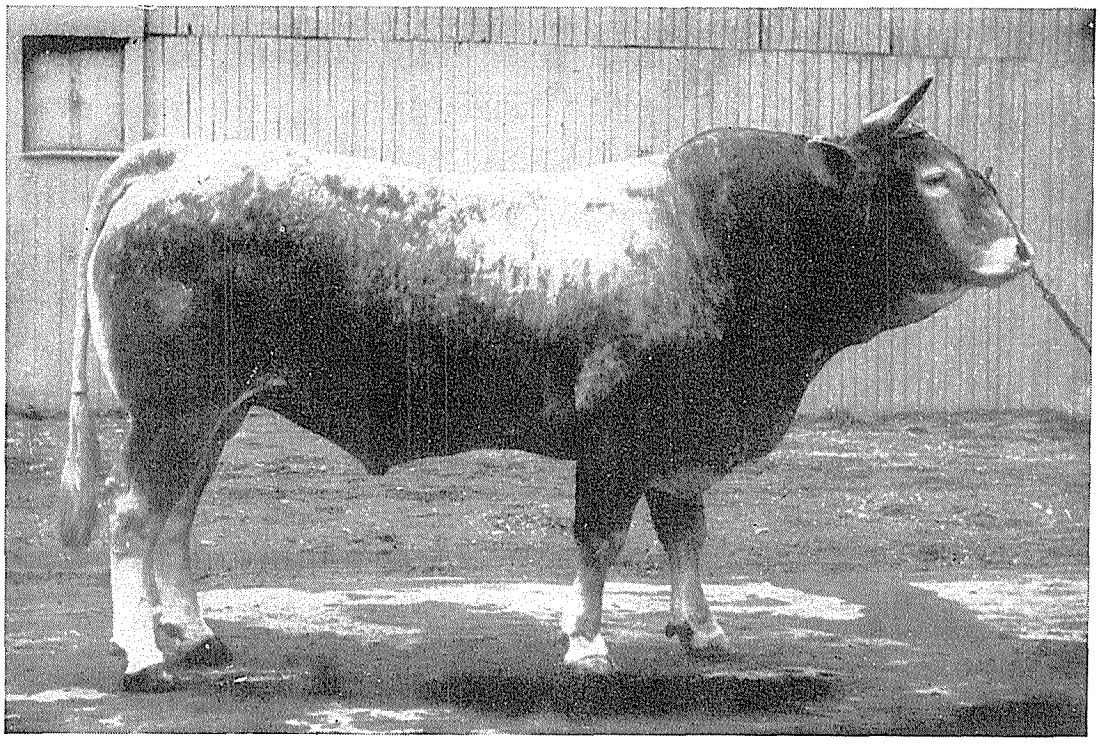


FIGURA 165. — Toro de la raza Rubia de los Pirineos.

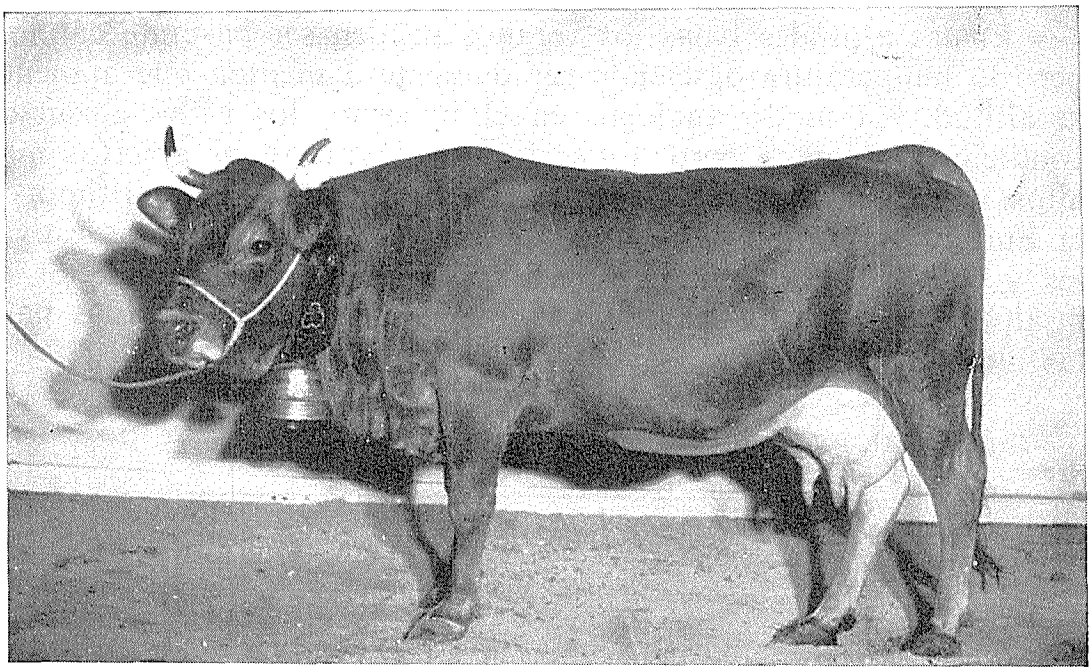


FIGURA 166. — Vaca Rubia de los Pirineos.

Fotos: « *Revue de l'élevage* »

Alimentación y prácticas ganaderas

Este ganado está distribuido en pequeños grupos en las explotaciones y en general se le estabula durante el invierno cuando reciben heno y forrajes conservados, pero pocos alimentos concentrados (productos secundarios). En la primavera se llevan a los prados y en el verano muchos pastan en las laderas montañosas.

Caraterísticas físicas

La capa es de un solo color con manchas más pálidas en torno a los orificios naturales, en la cara interna de los muslos y a lo largo del vientre. El pelo es de color amarillo parduzco de tono más oscuro en las porciones anteriores del cuerpo. El morro y las mucosas visibles son de color rosado, pero, al igual que el pelo, nunca negras. El pelo es fino y suave, y de longitud entre mediana y corta.

La cabeza es corta y cóncava, de frente espaciosa y morro ancho. Los cuernos son blancos con puntas trigueñas, un poco en forma de lira y crecen hacia fuera, hacia arriba y hacia atrás.

El cuerpo es largo y recto, el tórax profundo, los costillares están bien arqueados y los lomos son gruesos. La cruz es ligeramente más baja que la grupa. Esta última está bien desarrollada, pero los muslos son algo delgados y escasamente desarrollados.

La altura media es de 135 cm para los toros, 130 cm para las vacas, y 145 cm para los bueyes adultos.

Características funcionales

Estos bovinos son de triple aptitud y en ellos el potencial lechero no se ha mejorado en grado apreciable. Hoy se atiende primordialmente a la producción cárnica.

Aunque son de desarrollo lento, los animales de esta raza dan canales aceptables de carne tierna.

Se utiliza también este ganado para el trabajo en las explotaciones agrícolas y para toda clase de operaciones normales.

Organización de la crianza

La tendencia oficial se orienta al cruzamiento absorbente del ganado Rubio pirenaico utilizando sementales de la raza Lemosina o Garonne.

La población total de este ganado es de unas 120.000 cabezas.

Garonne
(Garonnaise o Blonde d'Aquitaine)

Origen

Desde la Edad Media viene haciéndose referencia en la literatura a ciertos animales cuya capa (cervuno, bermellón o rojo rubí) recuerda algo la capa de la moderna raza de Garonne. En el transcurso de los últimos siglos, se ha producido un intenso cruzamiento con otras razas. En particular, después de la elevada mortandad epizoótica registrada en 1775, las vacadas diezmadas se rehabilitaron introduciendo animales de las razas Rubia pirenaica, Lemosina y Salers.

A comienzos del siglo XIX, el ganado de Garonne ocupaba una vasta zona y de ella se separaron subvariedades, por ejemplo, la Agenais, Marmandais, Quercy y los tipos de montaña. La principal diferencia estribaba en el tamaño, siendo los grupos de los valles de más talla que los de las montañas. La selección y la concesión de subvenciones para obtener toros de *élite* comenzó en torno a 1820. Esto eliminó rápidamente las subvariedades y la raza Garonne quedó establecida. Para conseguir precocidad y mejorar los caracteres funcionales, se volvieron a hacer cruzamientos en la segunda mitad del siglo XIX, y en torno a 1860 se importaron animales Shorthorn ingleses de carne. Debido a que la capacidad de trabajo se estimaba la más importante, ya que los animales Shorthorn no habían conservado esta característica, los ganaderos trataron de hacer cruzamientos con animales Charolais, pero pronto abandonaron esta raza para utilizar toros Lemosín. A fines del siglo pasado la raza se dividió. En la región Quercy el empleo continuado de animales Lemosín hizo que las reses en tal región quedarán separadas como raza Quercy, mientras que los ganaderos del grupo Garonne criaron su ganado sin aportación del Lemosín y mejoraron sus animales por selección. Esto condujo a que el color de la capa se volviera casi enteramente blanco; hoy se está tratando de nuevo de volver al color oscuro original. El ganado Garonne puro representa hoy una escasa proporción de los bovinos que en un tiempo habitaron la cuenca del río Garonne.

Distribución, topografía y suelos

La raza Garonne ocupa hoy la zona central del Garonne entre la comarca vinícola de Burdeos, las colinas calizas del Périgord y Quercy y los suelos mixtos de caliza, arena y arcilla de Gascogne.

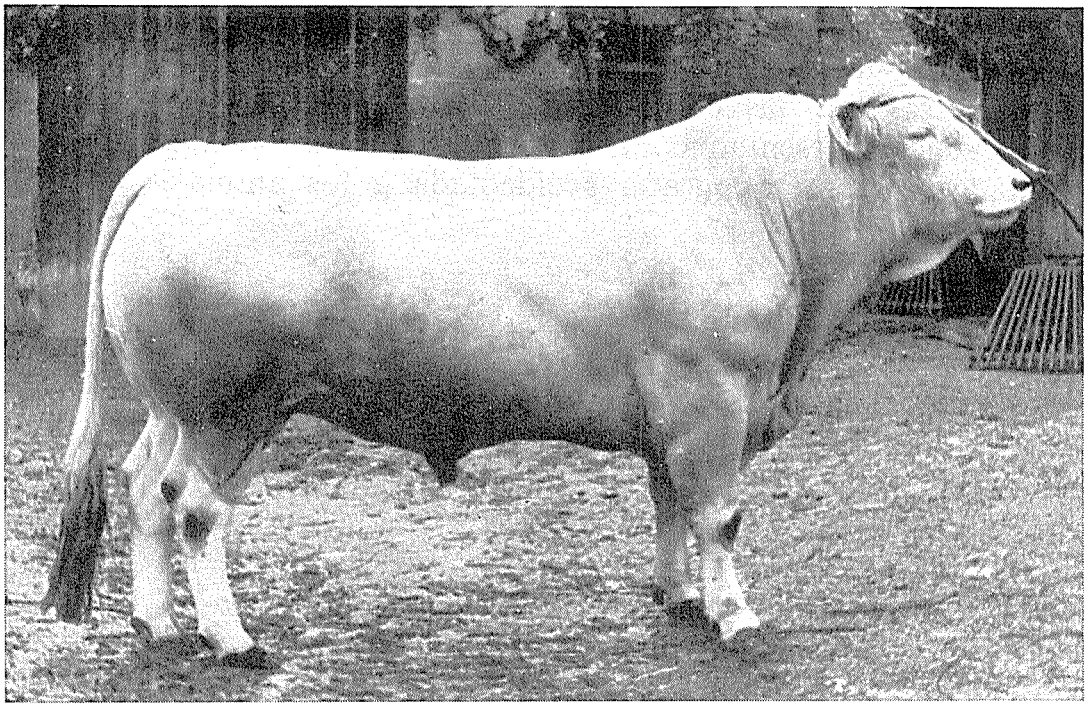


FIGURA 167. — Toro de la raza Garonne.

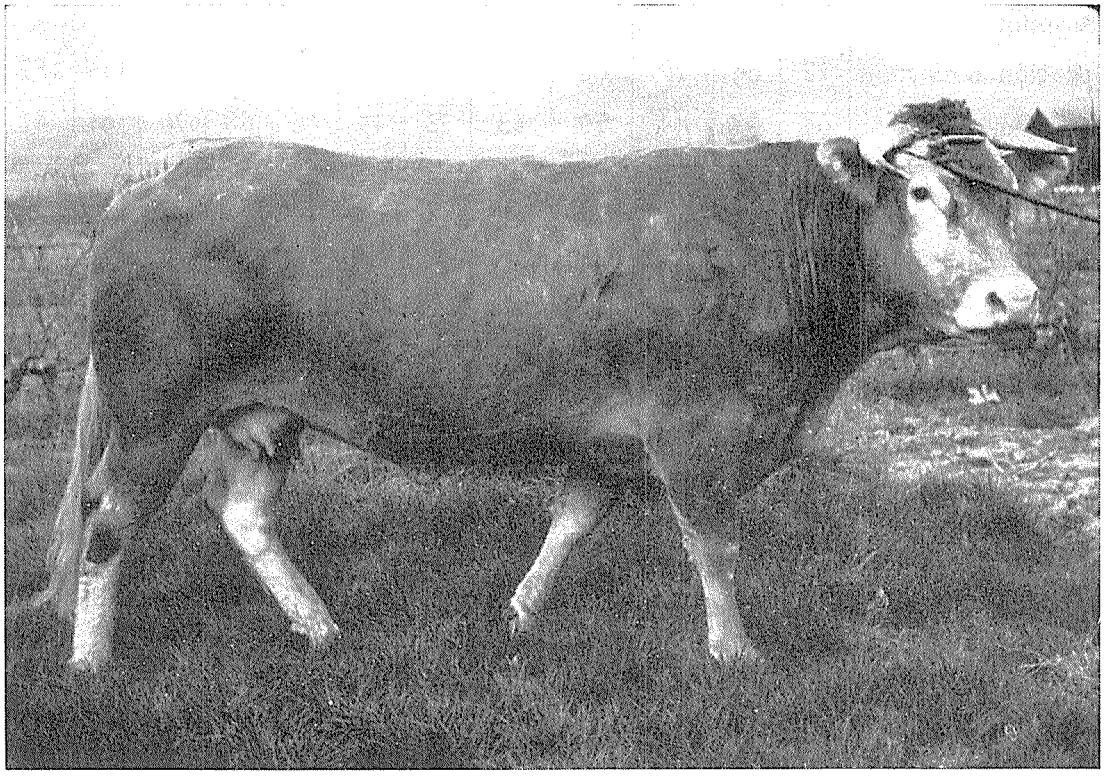


FIGURA 168. — Vaca Garonne.

Fotos: Prunet

La zona está atravesada por los ríos Garonne y Lot. Los valles tienen suelos friables que alcanzan altitudes de 12 a 50 metros, mientras que las colinas, con alturas de 120 a 150 metros, con frecuencia presentan contrastes considerables creando grandes dificultades con su topografía accidentada a los animales de trabajo.

Clima

El clima continúa estando bajo la influencia atlántica, con temperaturas suaves, atmósfera húmeda y precipitación bastante abundante en el invierno. Las cifras del Cuadro 182 son típicas de la región.

Cuadro 182. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Garonne

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura (°C)	5,8	6,1	9,2	10,1	14,9	18,5	20,2	19,4	18,6	12,1	7,7	7,2
Humedad relativa (%)	85	77	73	66	64	61	62	71	72	80	88	88
Precipitación (mm)												
Región occidental	73	64	79	68	35	55	58	59	49	64	119	157
Región oriental	64	48	44	79	53	73	49	46	68	70	61	41

Como se ve por las cifras anteriores, la precipitación invernal es más característica de la porción occidental de esta región, mientras que en el extremo oriental resulta evidente una transición a las condiciones de precipitación estival más típicamente continentales.

Alimentación y prácticas ganaderas

En el verano los animales se apacientan en los prados, excepto en las horas más cálidas del día en que se llevan al establo. Se les dan alimentos suplementarios para balancear la hierba que no es muy nutritiva. Durante el invierno se estabula a las vacas y se les da heno, paja y remolacha azucarera. También reciben pequeñas cantidades de tortas de almazara, afrechos y otros piensos concentrados.

Los terneros maman de sus madres a las que sólo raramente se ordeña. En efecto, las vacas no son buenas lecheras y es necesario destetar a las crías a los cuatro o cinco meses de lactación.

Características físicas

La capa es de un solo color cervuno que varía entre el trigueño y el ligeramente rojo, y el pelo es suave y corto pero nunca rizado. Se rechazan las manchas blancas, negras o de color rojo oscuro, pero el color se aclara con la edad en las extremidades, la parte inferior del abdomen y los flancos. La piel es flexible, de grosor medio y de color rosado, sin pigmentación negra o castaña en torno a los orificios naturales.

La cabeza es de longitud mediana, algo estrecha y con frente espaciosa y morro ancho. Los cuernos están dispuestos horizontalmente y se encorvan hacia abajo y adelante, pero en las puntas pueden orientarse hacia adelante o hacia atrás. Son de sección transversal elíptica y de color amarillo con el pitón más oscuro pero nunca negro.

Cuadro 183. – Peso en vivo y promedios zoométricos del ganado de Garonne

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	425	650	1 150	275	500	700
Alzada a la cruz (cm)	132	142	147	120	135	147
Perímetro torácico (cm)	175	210	225	162	198	220

Fuente: Mediciones tomadas en un concurso ganadero.

Los animales presentan un cuerpo con abundante musculatura, caderas anchas y nalgas amplias y descendentes, pecho profundo y cuartos traseros con musculatura bien desarrollada. Las extremidades son fuertes y con osamenta recia y la conformación se ajusta a la aptitud de trabajo de esta raza. En el Cuadro 183 se da el peso vivo y los promedios zoométricos del ganado de Garonne.

Esta raza posee pezuñas duras, resistentes y de color amarillo, que les permiten trabajar en las colinas calizas sin vegetación.

Características funcionales

Las novillas paren por primera vez a la edad de 30 a 32 meses de edad y en su vida activa producen hasta nueve lactaciones. Los terneros pesan al nacer 53 kg y las hembras 60 por término medio. Los toros se utilizan para la monta cuando alcanzan la edad de 10 a 12 meses y permanecen como reproductores hasta los cinco años de edad. Son rápidos en el servicio.

El rendimiento lechero medio es de unos 900 litros por vaca y el contenido graso varía entre un 3,5 y un 4,2 por ciento. El intervalo medio entre parideras es de 12 meses.

La raza Garonne engorda rápidamente, de ordinario en corrales durante el invierno. Los terneros para carne se sacrifican a los 3 ó 4 meses de edad, pero los adultos de ordinario se sacrifican al final de su vida activa, la que puede durar hasta los 10 ó 12 años de edad. El rendimiento a la canal es de 60 a 65 por ciento para los teneros y de 52 a 55 por ciento para los animales adultos.

Estos bovinos se utilizan para el trabajo cuando alcanzan un peso de 450 a 500 kilogramos (bueyes de dos años y vacas de dos y medio años de edad). Son activos, bien dispuestos para el trabajo y de buen carácter; una yunta puede arrastar un vehículo con una carga de 1.000 kg. Los animales se desplazan a 5 kilómetros por hora en carretera y a la mitad de esta velocidad cuando arrastran el arado. Trabajan durante 6 a 8 horas por día y durante 200 a 230 días al año, en toda clase de operaciones de labranza.

Organización de la crianza

La Asociación del Libro Genealógico de la Raza Garonne comprende las Asociaciones de Ganaderos del Departamento del Lot-et-Garonne así como las asociaciones de las comarcas de La Réole y Lectoure. En una población bovina total de 200.000 cabezas sólo se ha inscrito un número reducido de animales.

Tarentaise
(Tarine)

Origen

Los bovinos de raza Tarentaise proceden de una antigua raza alpina de un solo color que varía entre cervuno oscuro y cervuno amarillento. Esta coloración ancestral todavía sigue manifestándose,

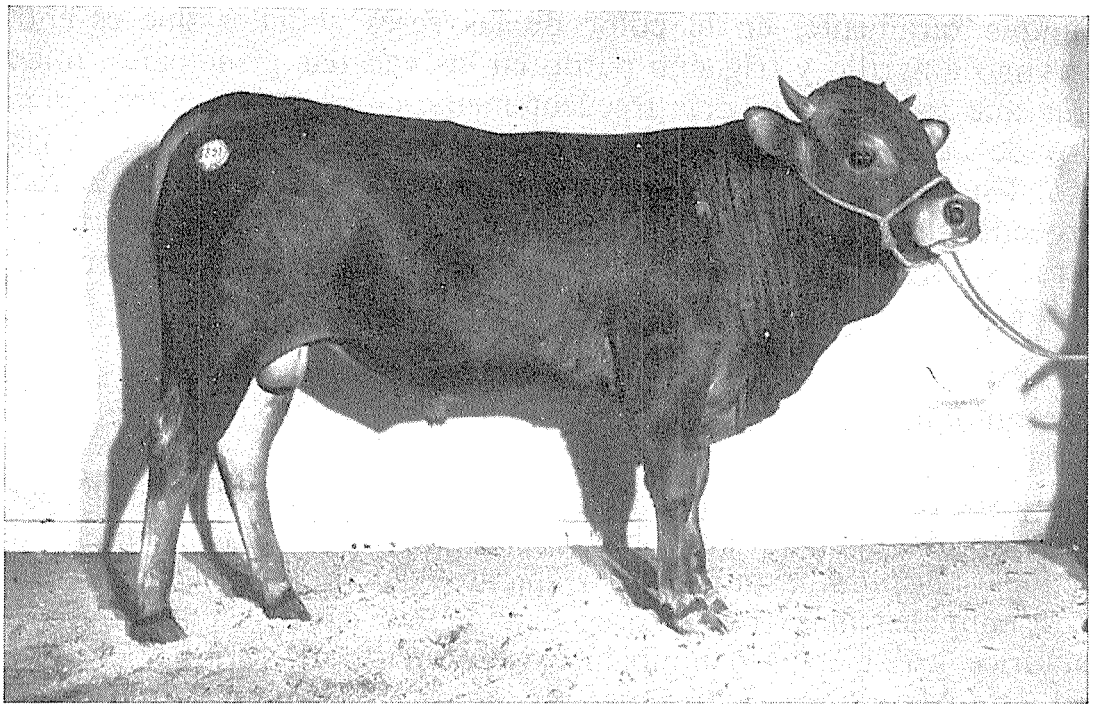


FIGURA 169. — Toro de la raza Tarentaise.

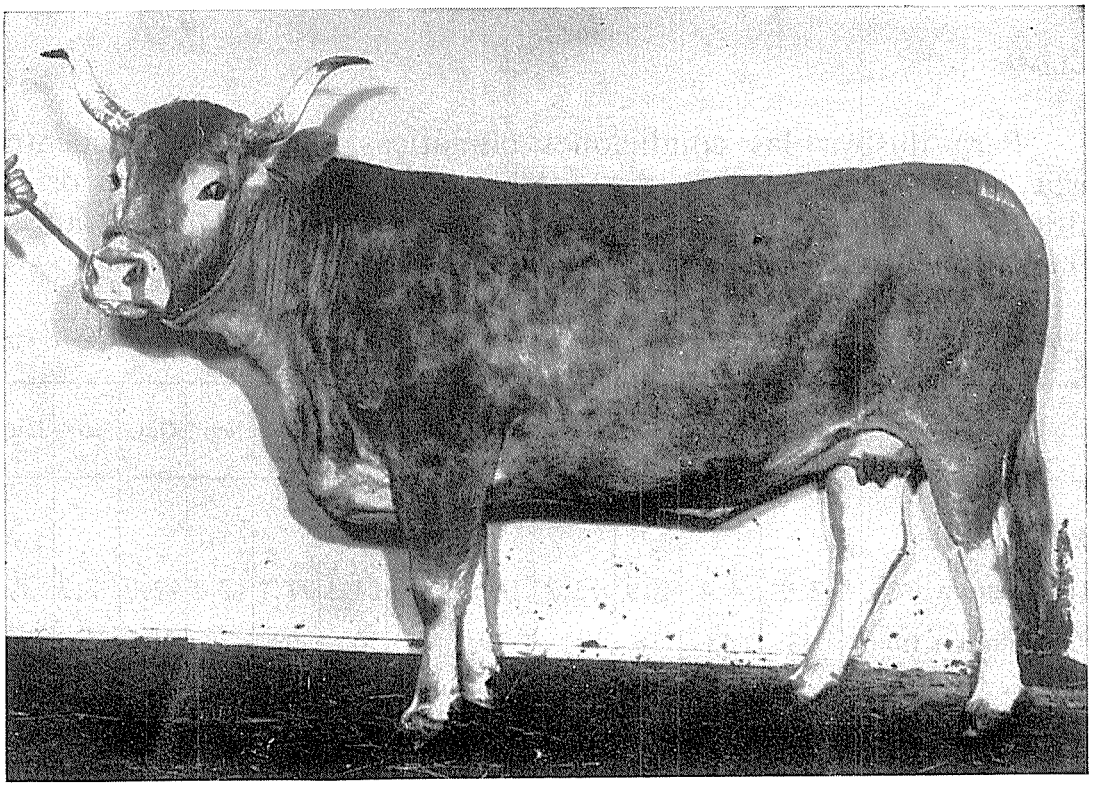


FIGURA 170. — Vaca de la raza Tarentaise.

Fotos: Sartony

aunque raramente, en el color de las reses actuales que es entre cervuno amarillo y trigueño pardo en las vacadas principales, mientras que se encuentra más frecuentemente en algunos centros alejados de las montañas al igual que la capa de color cervuno grisáceo. Estos colores indeseables confirman la opinión de que la raza procede directamente de los tipos primitivos sin cruzamientos con otras razas. Con el nombre actual se describió por primera vez en 1859.

Distribución, topografía y suelos

Esta raza es originaria del valle de la Tarentaise, en el Departamento de Saboya, pero hoy se ha propagado en el sudeste de Francia llegando hasta los departamentos de Ain e Isère en el norte. Los animales más típicos proceden de los cantones de Bourg-St. Maurice y Aime, pero también existen en Bozel, Moutiers y en el valle de Maurienne. Está repartido desde las llanuras con 200 metros de altitud hasta las montañas alpinas de 2.500 metros; en consecuencia, los suelos varían desde los arcillosos en las llanuras, hasta los poco fértiles y pedregosos de las cadenas alpinas.

Clima

Para ilustrar las condiciones climáticas en que se encuentra esta raza se han elegido dos estaciones a 195 y 1.298 metros de altitud respectivamente. Los datos correspondientes se muestran en el Cuadro 184.

Cuadro 184. – Condiciones climáticas medias en que vive el ganado Tarentaise

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
A 195 metros												
Temperatura (°C)	2,9	4,4	8,9	12,2	16,1	18,9	21,1	21,1	17,2	12,2	7,2	3,9
Precipitación (mm)	33	43	58	61	79	81	66	89	76	104	79	56
A 1.298 metros												
Temperatura (°C)	-3,3	-2,2	0,5	4,4	8,3	12,9	16,1	15,5	12,2	7,2	2,2	-1,7
Precipitación (mm)	58	68	63	65	86	117	117	152	112	112	86	86

Alimentación y prácticas ganaderas

A excepción de algunos animales que se mantienen estabulados para una producción lechera intensiva durante el año entero, todas las demás reses se apacientan en el verano desde mayo hasta septiembre. Los animales más jóvenes y las vacas secas suben hasta los prados de mayor altitud, pero las vacas lecheras pueden desplazarse a ellos diariamente cubriendo largas distancias. En invierno se estabulan y se alimentan con heno o paja, y en los valles inferiores con col forrajera, remolacha, subproductos de la molinería y piensos concentrados en pequeñas cantidades.

Características físicas

Los animales presentan una capa de color cervuno amarillento, más oscura en los machos que en las hembras; la coloración castaño amarillenta no goza de favor. La cabeza es relativamente corta pero amplia en la frente, el morro ancho es de color negro y los cuernos son blancos, en forma de lira, con puntas negras y ligeramente curvadas. El pelo negro es normal en las orejas, el testuz y la cola. Los orificios naturales son también de color negro. La talla corporal y la conformación son variables según la localidad y el grado de alimentación. Las vacas de los valles pueden pesar de 500 a 600 kilogramos pero en las montañas por término medio sólo pesan 450 kilogramos. El Cuadro 184 da el peso vivo y promedios zoométricos de la raza Tarentaise en las localidades de menor altitud.

Cuadro 185. – Peso en vivo y promedios zoométricos de la raza Tarentaise

	Machos			Hembras		
	1 año	2 años	Adultos	1 año	2 años	Adultas
Peso en vivo (kg)	300	600	800	300	420	540
Alzada a la cruz (cm)	126	136	141	114	122	130
Perímetro torácico (cm)	176	206	220	146	167	183
Anchura de grupa (cm)	42	58	62	36	47	54

Los animales de esta raza son muy rústicos, fértiles, activos y sanos.

Características funcionales

Por término medio la edad en que las hembras paren por primera vez es de unos 3 años; tienen una vida dilatada y producen muchos terneros. Hoy se atiende primordialmente a incrementar la producción lechera, aunque también se estiman las aptitudes de carne y de trabajo.

En 1960 el rendimiento lechero medio fue el que se indica en el Cuadro 186.

Cuadro 186. – Rendimiento medio por lactación de la vacas Tarentaise

	Número de vacas	Días de lactación	Leche	Grasa
			Kilogramos	*Porcentaje*
Todas las vacas sometidas a comprobación	1 536	260,5	2 658	3,71

Los animales de la raza Tarentaise normalmente se sacrifican al salir del pastadero o al final de su vida activa. Hoy es objeto de interés el mejoramiento de las características carniceras.

Aunque la demanda de animales de trabajo va hoy en disminución, esta raza goza de fama como productora de bestias de tiro robustas, de buena calidad y de temperamento tranquilo para toda clase de trabajos agrícolas.

Organización de la crianza

El Libro genealógico para esta raza se inició en 1888. Fue abierto de nuevo en 1922 con arreglo a normas y requisitos más estrictos. Las hembras no se inscriben hasta que hayan producido 2.600 kg de leche en su primera o segunda lactación, o 3.500 kg en las lactaciones siguientes. En modo análogo, los machos no se inscriben hasta que alcanzan la edad de 15 meses y aun así únicamente si sus madres han satisfecho los requisitos previamente citados.

La inseminación artificial utilizando toros seleccionados contribuye a realzar los caracteres lecheros. Debido a la corta talla y poco peso en vivo de esta raza no puede esperarse un alto rendimiento lechero.

En el sudeste de Francia existen unas 200.000 cabezas de ganado Tarentaise, de las cuales 2.000 están inscritas. Esta raza se ha introducido también con éxito en el norte de Africa.

BIBLIOGRAFIA

AERSØE, H. Animal husbandry research and its application in Denmark. *Anim. Breed.* 1954 *Abstr.*, 22: 87-94.

ALT, E. *Klimakunde von Mittel- und Südeuropa.* Berlin, Borntraeger. 288 p. 1932

ANTONIUS, O. *Grundzüge einer Stammegeschichte der Haustiere.* Jena. 337 p. 1922

ASHTON, E. D. *The present state of milk recording in Europe.* (Mimeografiado) 1961

BAKKER, D. L. *Rundvee* [Los bovinos]. Amsterdam, Contact. 1948

BANGHAM, A.D. & BLUMBERG, B. S. Distribution of electrophoretically different hae- 1958 moglobins among some cattle breeds of Europe and Africa. *Nature, Lond.*, 181: 1551-1552.

BERGE, S. White twin calves in the Red Polled breed. *Tidsskr. Norske Landbr.*, 1954 60: 205-209.

BESNAULT. L'élevage dans les Etablissements français de l'Océanie. *Rev. Elev. Méd.* 1945 *vét. Pays trop.*, 3: 5-11.

BIANCA, W. Die Hitzeresistenz von schweizer Braunvieh. *En* European Association for 1954 Animal Production. *The influence of climate on animals and animal production*, p. 41-47.

BIRKELAND, B.J. & FÖYN, N.J. *Klima von Nordwesteuropa.* Berlin, Borntraeger. 124 p. 1932

BOALCH, D.H. *Prints and paintings of British farm livestock* 1780-1910. London, Cam- 1958 bridge University Press. 127 p.

BOER, H. DE. *Cattle herd books in Europe.* Rome European Association for Animal 1961 Production. 191 p. (Mimeografiado).

BONSMA, J.C. Breeding cattle for increased adaptability to tropical and subtropical 1949 environments. *J. agric. Sci.*, 39: 204-221.

BONSMA, J.C., VAN MARLE, J. & HOFMEYR, J. H. Climatological research on animal 1953 husbandry and its significance in the development of beef-cattle production in colonial territories. *Empire J. exp. Agric.*, 27 : 154-175.

BOSTON, E.J. *Jersey cattle.* London, Faber. 232 p. 1954

BRAEND, M. *et al.* Genetic studies on blood groups, transferrins and haemoglobins 1962 in Icelandic cattle. *Hereditas*, 48: 264-283.

BRANTON, C. *et al.* Growth and production characteristics of Holstein-Friesian, Brown-
1961 Swiss and red Sindhi crossbred females in Louisiana and Maryland. *J. Dairy Sci.*, 44: 1344-1345.

BRIGGS, H.M. *Modern breeds of livestock.* New York, Macmillan. 772 p.
1949

BURROWS, G.T. *History of dairy shorthorn cattle.* London, Vinton. 176 p.
1950

CAPITAN, L., BREUIL, H. & PEYRONY, D. *Les Combarelles aux Eyzies (Dordogne).*
1924 192 p.

Charolaise and Charbray cattle have increased rapidly. *Cattleman*, 42 (3): 160.
1955

CREW, F.A.E. The significance of a achondroplasia-like condition met with in cattle.
1923 *Proc. roy. Soc. B*, 95: 228-255.

DANISH BREEDING ORGANIZATIONS' COMMITTEE FOR THE EXPORT OF BREEDING CATTLE
1950 *The cattle of Denmark.* Copenhagen. 48 p.

DAWKINS, W.B. British fossil oxen. *Quarterly Journal of the Geological Society, London.*
1867 182 p.

DEGERBOL, M. Ur und Hausrind. *Z. Tierz. ZüchtBiol.*, 76: 243-251.
1962

DI PARAVINCINI TORRES, A. Mehoramento de pecuária no Brasil Central. *Rev. Agric.*,
1953 28: 85-97.

DOUTRESSOULLE, G. L'amélioration du cheptel bovin par les méthodes zootechniques.
1942 *Bull. Serv. Zootech. Epizoot. Afr. occid. franç.*, 5: 99-100.

ENGELER, W. Untersuchungen über die Entwicklung des schweizerischen Braunviehs
1935 von der Geburt bis zum Abschluss des Wachstums. En *Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz*, p. 954-990.

EUROPEAN ASSOCIATION FOR ANIMAL PRODUCTION. *The influence of climate on animals*
1954 *and animal production.* Rome. Publication 5. 327 p.

FAO. *La cría del ganado en ambientes desfavorables*, por R. W. Phillips. Roma. FAO:
1949 Estudios Agropecuarios I. 189 p.

FAO. *El ganado cebú de la India y del Paquistán*, por N.R. Joshi y R. W. Phillips. Roma.
1954 FAO : Estudios Agropecuarios 19. 256 p.

FAO. *Tipos y razas de bovinos africanos*, por N.R. Joshi, E. A. McLaughlin y R.W.
1957 Phillips. Roma. FAO: Estudios Agropecuarios. 37. 309 p.

FAO. *Anuario de producción 1962.* Vol. 16. Rome. 493 p.
1963.

FINDLAY, J.D. *The effects of temperature, humidity, air movement and solar radiation*
1950 *on the behaviour and physiology of cattle and other farm animals.* Hannah Dairy Research Institute. Bulletin 9. 178 p.

FINDLAY, J.D. Physiological limitations to the adaptability of cattle to high tempera-
1954 tures. *En* European Association for Animal Production. *The influence of climate on animals and animal production*, p. 90-94.

FINDLAY, J.D. & BEAKLEY, W.R. Environmental physiology of farm animals. En
1954 *Progress in the physiology of farm animals*. London, Butterworth, p. 252-298.

FINNCATTLE BREEDERS ASSOCIATION. *Finncattle*. Tikkurila. 19 p.
1961

Het Friesch rundvee-stamboek [El Libro genealógico de la raza Frisona.] Leeuwarden,
1954 Coöperatieve Handelsdrukkerij. 30 p.

GAALAAS, R.F. A study of heat tolerance in Jersey cows. *J. Dairy Sci.*, 30: 79-85.
1947

GARNER, F.H. *The cattle of Britain*. London, Longmans, Green. 158 p.
1948

GOODWIN, J.P. *Britain can breed it*. 2nd ed. London, Farmer and Stockbreeder. 162 p.
1949

HANSEN, J. *Lehrbuch der Rinderzucht*. Berlin, Parey.
1927

HANSSON, A. The effect of feeding intensity on growth, fertility, milk yield and longe-
1954 vity. *Züchtungskunde*, 25: 200-207.

HARING, F., WODE, E. & HESSE, H.J. Kubanspannung unter Berücksichtigung der
1956 Rassenfrage. *Mitt. dtsch. LandwGes.*, 71: 533-536.

HERRE, W. Abstammung und Domestikation der Haustiere. *Handbuch der Tierzüch-*
1958 *tung*, 1: 1-58.

HILZHEIMER, M. *Die Haustiere in Abstammung und Entwicklung*. Stuttgart, Strecker
1909 und Schröder.

HODGES, J. *Visit to Israel, a report on dairying*. Thames Ditton, Surrey, Milk Market-
1960 ing Board. 57 p.

HOLTSMARK, B. *Husdyrlaere* [Manual de los animales domésticos.] Oslo, Grøndahl.
1935 708 p.

HOWARD, M.M. The early domestication of cattle and the determination of their
1962 remains. *Z. Tierz. ZüchtBiol.*, 76: 252-264.

IRWIN, M.R. Blood grouping and its utilization in animal breeding. *Proc. seventh int.*
1956 *Congr. Anim. Husbandry*, 2: 7-42.

JEWELL, P.A. Changes in size and type of cattle from prehistoric to mediaeval times
1962 in Britain. *Z. Tierz. ZüchtBiol.*, 77: 159-167.

JOHANSSON, I. Forskning och animalieproduktion [La investigación y la producción
1954 animal.] *K. Lantbr. Akad. Tidskr.*, 93: 415-419.

JOHANSSON, I. & VENGE, O. Studies on the value of various morphological characters
1951 for the diagnosis of monozygosity of cattle twins. *Z. Tierz. ZüchtBiol.*, 59: 389-424.

JOHNSON, H.D. *et al. Environmental physiology and shelter engineering. LXII.* University
1962 of Missouri. Research Bulletin 791. 39 p.

JOHNSON, J.E. *et al.* Effect of sudden exposure to hot conditions on physiological func-
1961 tions of dairy heifers. *J. Dairy Sci.*, 44: 1191.

KAMAL, T.H., JOHNSON, H.D. & RAGSDALE, A.C. *Environmental physiology and shelter*
1962 *engineering. LVIII.* University of Missouri. Research Bulletin 785. 114 p.

KENDREW, W. *The climates of the continents.* 4th ed. Oxford Clarendon Press. 608 p.
1953

KIBLER, H.H. & BRODY, S. *Environmental physiology. XIII. Influence of increasing*
1951 *temperature, 40 to 105°F. on heat production and cardiorespiratory activities in brown Swiss and Brahman cows and heifers.* University of Missouri. Research Bulletin 473. 16 p.

KIBLER, H.H. & YECK, R.G. *Environmental physiology and shelter engineering. L.* Uni-
1959 versity of Missouri. Research Bulletin 701. 44 p.

KIBLER, H.H., YECK, R.G. & BERRY, I.L. *Environmental physiology and shelter engi-*
1962 *neering. LX.* University of Missouri. Research Bulletin 792. 30 p.

KONOPÍNSKI, T. & KOTLÍNSKI, J. Changes of body conformation in lowland cattle
1949 from birth to cessation of growth. *Rozcn. Nauk. rol.*, 53: 28-50.

KORKMAN, N. Nöktreatur [Los bovinos.] *En* Johansson, I., ed. *Husdjursraserna* [Los
1953 animales domésticos.], p. 133-272. Stockholm, Lts Förlag.

KORKMAN, N. Rinderrassen in Nordeuropa. *Handbuch der Tierzüchtung*, 3(1): 339-362.
1961

KRÜGER, L. Geschichtliche Entwicklung der Rassen in der Europäischer Tierzucht.
1961 *Handbuch der Tierzüchtung*, 3(1): 25-53.

KRÜGER, L. & STEPHAN, E. Grundzüge der Bioklimatologie der Haustiere. *Z. Tierz.*
1960 *ZüchtBiol.*, 74(4): 361-392.

KUBASIEWICS, M. Zur Geschichte der Haustiere Pommerns *Z. Tierz. ZüchtBiol.*, 77:
1962 87-99.

KWASIEBORSKI, S. The results of milk recording for 1952. *Przegl. Lodowl.*, 22: 24-32,
1954 32-39.

LEE, D.H.K. Influence of tropical and subtropical climates on animal production.
1954 *En* European Association for Animal Production. *The influence of climate on animals and animal production*, p. 7-34.

LEE, D.H.K. The status of animal climatology with special reference to hot conditions.
1959 *Anim. Breed. Abstr.*, 27: 1-14.

LEPIKSAAR, J. Die vor- und frühgeschichtlichen Haustiere Südschwedens. *Z. Tierz.*
1962 *ZüchtBiol.*, 77: 115-123.

LIVESTOCK EXPORT GROUP. *Livestock and bloodstock of Great Britain.* Redhill, Surrey,
1961 Holmesdale Press. 102 p.

LLOYD, E.W. *British white cattle.* Lewes, Baxter. 15 p.

LÖRTSCHER, H., RIEDER, J. & MORIKOFER, W. L'influence du climat d'altitude sur la
1954 production animale. *En* European Association for Animal Production. *The influence of climate on animals and animal production*, p. 114-146.

LYDEKKER, R. *The ox and its kindred.* London, Methuen. 271 p.
1912

MARSON, T.B. *The shorthorns of Scotland.* Edinburgh, The Scottish Shorthorn Breeders'
1948 Association. 103 p.

MASON, I.L. *A world dictionary of breeds, types and varieties of livestock.* Farnham
1951 Royal, Bucks., Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics. Technical Communication 8. 267 p.

MASON, I.L. *Supplement to a world dictionary of breeds, types and varieties of livestock.*
1957 Farnham Royal, Bucks., Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics. 52 p.

MATOUSEK, J. Genetische Frequenz der Blutgruppensysteme A,F,V,J,L,M,Z,Z' und
1961 der Faktoren des C Systems bei rotbunten Rind. *Zivocisna Vyroba*, 6(34): 49-55.

MATOUSEK, J., CUTA, J. & SREFL, J. Alleles of the B, C, FV, M and Su blood group
1961 systems of Bohemian brindled cattle, *Folia biol. (Kraków)*, 7: 390-394.

MAULE, J.P. Breeding for milk in a Mediterranean environment. 1. Dairy cattle. *Em-*
1948 *pire J. exp. Agric.*, 16: 119-133.

MAULE, J. P. Crossbreeding experiments with dairy cattle in the tropics. *Anim. Breed.*
1953 *Abstr.*, 21: 105-121.

MAULE, J.P. Europäische Rinderrassen in den Tropen und Subtropen. *Handbuch der*
1961 *Tierzüchtung*, 3(1): 434-451.

MAULE, J.P. Recent developments in animal breeding in hot climates. *Impact of science*
1961 *on society*, 11: 3-17.

MCDOWELL, R.E. *et al.* Rectal temperature and respiratory responses of Jersey and
1955 Sindhi-Jersey (F_1) crossbred females to a standard hot atmosphere. *J. Dairy Sci.*, 38: 1037-1046.

MCDOWELL, R.E. *et al.* Production characteristics of Jersey and red Sindhi-Jersey
1961 cross-bred females. *J. Dairy Sci.*, 44: 125-140.

MEAD, S.W., GREGORY, P.W. & REGAN, W.M. A recurrent mutation of dominant achon-
1946 droplasia in cattle. *J. Hered.*, 37: 183.

MERTENS, A. *Abhandlungen und Berichte* Museum für Natur und Heimatkunde zu Mag-
1906 deburg. Vol. 1, p. 60.

MEYN, A. & SCHMID, D.O. Über die Blutgruppenfaktoren der Höhenrinder. *Züchtungs-*
1960 *kunde*, 32: 213-217.

MOURANT, A.E. *The distribution of the human blood groups.* Oxford, Blackwell. 437 p.
1954

MUSEUM OF ENGLISH RURAL LIFE. *Portraits of animals.* Reading. 39 p.

NATHUSIUS, H. VON. *Vorstudien zur Geschichte und Zucht der Haustiere, zunächst am* 1864 *Schweineschädel.* Berlin.

NATIONAL CATTLE BREEDERS ASSOCIATION, *British pedigree cattle.* London. 110 p. 1947

NEHRING, A. Über Riesen und Zwerge des *Bos primigenius. Sitzungsberichte der Gesell-* 1889 *schaft Naturforschender Freunde zu Berlin.*

NEIMANN-SØRENSEN, A. *Blood groups of cattle.* Copenhagen, Mortensen. 177 p. 1958

OGDEN, A.L. Biochemical polymorphism in farm animals. *Anim. Breed. Abstr.*, 29: 1961 127-138.

OSTERHOFF, D.A. Report from the South African Blood Group Laboratory.*Rep. 6th* 1959 *int. Blood Group Congress, Munich*, p. 94-100.

OWEN, R. *A history of British fossil mammals, and birds.* London, Van Vorst. 1846

PAGOT, J.R. Croisements taurins-zébus. Etude biométrique des résultats obtenus à 1951-52 l'Office du Niger (A.O.F.) *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 5: 53-62.

PAÍSES BAJOS. MINISTRY OF AGRICULTURE, FISHERIES AND FOOD. *Dutch agriculture:* 1953 *facts.* The Hague. 156 p.

PAYNE, W.J.A. Some effects of improved management on dairy cattle in the tropics. 1955 *Anim. Breed. Abstr.*, 23: 1-14.

PHILLIPS, RALPH W. World distribution of the major types of cattle. *J. Hered.*, 52: 1961 207-213.

PRENTICE, E.P. *The history of Channel Island cattle: Guernseys and Jerseys.* Williams- 1940 town, Mass., The author. 453 p.

PRESCOTT, M.S. *et al. Holstein-Friesian history.* New York, Lacona. 254 p. 1930

QUITTET, E. *Les races bovines françaises en 1943.* Paris, Ministère de l'agriculture. 59 p. 1946

RAGSDALE, A.G. *et al. Environmental physiology with special reference to farm animals.* 1950 *IX.* University of Missouri. Research Bulletin 460.

REINO UNIDO. MILK MARKETING BOARD. PRODUCTION DIVISION. *Reports* 11 *y* 12, 1960/ 1961-62 1961 *y* 1961/62. Thames Ditton, Surrey.

REINO UNIDO. MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES. *British breeds of livestock.* 1938 London. Bulletin 86. 152 p.

REINO UNIDO. MINISTRY OF AGRICULTURE, FISHERIES AND FOOD. *Cattle of Britain.* Lon- 1961 don. Bulletin 167. 46 p.

RENDEL, L. Studies of cattle blood groups. I. Production of cattle iso-immune sera
1958 and the inheritance of 4 antigenic factors. II. Parentage tests. III. Blood grouping as a method of diagnosing the zygosity of twins. IV. The frequency of blood group genes in Swedish cattle breeds with special reference to breed structure. *Acta Agric. scand.*, 8: 40-61, 131-161, 162-190, 191-215.

REQUATE, H. Über nacheiszeitliche Säugetiere und die Geschichte der Haustiere Schles-
1962 wig-Holstein. *Z. Tierz. ZüchtBiol.*, 77: 242-254.

RHOAD, A.O. The Iberian heat tolerance test for cattle. *Trop. Agric.*, 21: 162-164.
1944

RHOAD, A.O. Neuzüchtung von Rinderrassen unter Anwendung der Kombinations-
1961 kreuzung mit hitze-bzw. kältetoleranten Stammformen. *Handbuch der Tierzüchtung*, 3(1): 460-473.

ROBERTSON, A. & ASKER, A.A. The expansion of a breed of dairy cattle. *Empire J.*
1951 *exp. Agric.*, 19: 191-201.

ROBERTSON, A. & ASKER, A.A. The genetic history and breed structure of British Friesian
1951 cattle. *Empire J. exp. Agric.*, 19: 113-130.

ROBERTSON, A. & MASON, I.L. A genetic analysis of the red Danish breed of cattle.
1954 *Acta Agric. scand.*, 4: 257-265.

ROLLINSON, D.H.L. Haemoglobin types in animals. *E. Afr. agric. J.*, 29: 1-6.
1963-64

RÜTIMEYER, L. Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes. *Neue Denkschriften*
1867 *der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft*. 2 vols.

SALCEDO, L.V.F. *El toro bravo*. Madrid, Sección de Publicaciones, Prensa y Propa-
1947 ganda del Ministerio de Agricultura. 67 p.

SCHMID, D.O. *Immunogenetics studies on Murnau-Werdenfels cattle*. Documento, 11th
1963 int. Congr. Genetics, The Hague.

SCHMIDT, J., PATOW, C. VON & KLIESCH, J. Die Deutschen Rinderrassen. En *Züchtung*,
1939 *Ernährung und Haltung der landwirtschaftlichen Haustiere*, 1: 7-43. Berlin, Parey.

SCHWABEDISSEN, H. Die Anfänge der Haustierhaltung in Schleswig-Holstein im Lichte
1962 der Archäologie. *Z. Tierz. ZüchtBiol.*, 77: 255-262.

SEATH, D.M. Heritability of heat tolerance in dairy cattle. *J. Dairy Sci.*, 30: 137-144,
1947 957-962.

Skotovodstvo [La zootecnia.] Vol. 1. [Los bovinos.] Moskva, Selkhoghiz. 421 p. (En
1961 ruso).

SNICK, G. VAN & KINT, G. L'élevage bovin en Belgique. *Rev. Agric.*, 12: 4-5.
1959

SNICK, G. VAN & KINT, G. *Le contrôle laitier en 1959*. Bruxelles, Ministère de l'agri-
1960 culture.

SNICK, G. VAN & MAELE, J. VAN. *L'insémination artificielle en 1959*. Bruxelles, Ministère
1960 de l'agriculture, Service de la production animale.

SOULARD, J. & BOCQUET, R. *Les principales races bovines françaises*. Fontenay-le-Comte, 1958 Lussaud. 75 p.

STANFORD, J.K. *British Friesians: a history of the breed*. London, Parrish. 216 p. 1956

STICHTING CENTRALE MELKCONTROLEDIENST. *Jaarverslag* [Anuario.] Arnhem, Nether- 1954, 1960, 1961 lands.

STORMONT, C. On the application of blood groups in animal breeding. *Proc. tenth int.* 1958 *Congr. Genetics*, 1: 206-224.

SYNDICAT DE CONTRÔLE DES PERFORMANCES DES ÉLEVAGES NIVERNAIS. *Growth and devel-* 1959 *opment of Charollais cattle*. Nevers. (Mimeografiado).

TUFF, P. *Animal breeding in Norway : a survey*. Norway, Institute of Animal Breeding, 1948 Genetics and Nutrition, Veterinary College. 62 p.

TUFF, P. Origin and distribution of Norwegian cattle breeds : a survey. *Nord Vet* 1951 *Med.*, 3: 780-805.

VAYSSE, J. L'élevage au Maroc. *C.R. Acad. Agric. Fr.*, 37: 216-218. 1951

VIANNA, A.T. & DE MIRANDA, R.M. *Contribuçâo ao estudo do comportamento do cha-* 1948 *rôles e dos mestiços charôles-zebú na F.C. de S. Carlos*. Publ. Inst. Zootec., Rio de Janeiro, 2.31 p.

VOLCANI, R. On the possible relationship between zebu and Damascene cattle. *Re-* 1960 *fuah vet.*, 17: 141-145.

WALLACE, R. *Farm livestock of Great Britain*. Edinburgh, Oliver and Boyd. 1923

WHITEHEAD, G.K. *The ancient white cattle of Britain and their descendants*. London, 1953 Faber. 174 p.

WILSON, J. *The evolution of British cattle and the fashioning of the breeds*. London, 1909 Vinton.

WINNINGSTEDT, R. *et al.* Rinderrassen in Nordwesteuropa. *Handbuch der Tierzüchtung*, 1961 3(1): 261-338.

WRIEDT, C. *Heredity in livestock*. London, Macmillan. 179 p. 1930

Finito di stampare nella foto-tipo-lito Sagraf - Napoli nel dicembre 1975

LIBRERIAS Y AGENTES DE VENTAS DE LA FAO

Alemania, Rep. Fed. de	Alexander Horn Internationale Buchhandlung, Spiegelgasse 9, Postfach 2163, Wiesbaden.
Arabia Saudita	Khazindar Establishment, King Faysal Street, Riyadh.
Australia	Hunter Publications, 58A Gipps Street, Collingwood, Vic. 3066; The Assistant Director, Sales and Distribution, Australian Government Publishing Service, P.O. Box 84, Canberra, A.C.T. 2600, and Australian Government Publications and Inquiry Centres in Canberra, Melbourne, Sydney, Perth, Adelaide and Hobart.
Austria	Gerold & Co., Buchhandlung und Verlag, Graben 31, 1011 Viena.
Bangladesh	Shilpa Niketan, 29 D.I.T. Super Market, Mymensingh Road, Dacca-2.
Bélgica	Service des publications de la FAO, M.J. De Lannoy, rue du Trône 112-1050, Bruselas - CCP 000-080993-13.
Brasil	Livraria Mestre Jou, Rua Guaipá 518, São Paulo 10; Rua Senador Dantas, 19-S205/206, Río de Janeiro.
Canadá	Information Canada, Ottawa.
Colombia	Litexa Colombiana Ltda., Carrera 15, N° 51-79, Bogotá.
Corea	The Eul-Yoo Publishing Co. Ltd., 5 2-Ka, Chong-ro, Seúl.
Costa Rica	Imprenta y Librería Trejos, Apartado 1313, San José.
Cuba	Instituto del Libro, Calle 19 y 10, N° 1002, Vedado.
Chile	Biblioteca, FAO Oficina Regional para América Latina, Av. Providencia 871, Casilla 10095, Santiago.
China	China National Publications Import Corporation, P.O. Box 88, Pequín.
Chipre	MAM, P.O. Box 1722, Nicosia.
Dinamarca	Ejnar Munksgaard, Norregade 6, Copenhague S.
Ecuador	Su Librería Cía. Ltda., García Moreno 1172, Apartado 2556, Quito.
Egipto	Al Ahram, El Galaa St., El Cairo.
España	Librería Mundi-Prensa, Castelló 37, Madrid; Librería Agrícola, Fernando VI, 2, Madrid 4.
Estados Unidos de América	UNIPUB, 650 First Avenue, P.O. Box 433, Murray Hill Station, Nueva York, N.Y. 10016.
Filipinas	The Modern Book Company, 928 Rizal Avenue, Manila.
Finlandia	Akateeminen Kirjakauppa, 1 Keskuskatu, Helsinki.
Francia	Editions A. Pedone, 13 rue Soufflot, 75005 París.
Ghana	Ghana Publishing Corp., P.O. Box 3632, Accra.
Grecia	« Eleftheroudakis », 4 Nikis Street, Atenas.
Guatemala	Agencia de Representaciones « Orbe », Apartado Postal 753, Guatemala.
Haití	Max Bouchereau, Librairie « A la Caravelle », B.P. 111B, Puerto Príncipe.
Hong Kong	Swindon Book Co., 13-15 Lock Road, Kowloon.
India	Oxford Book and Stationery Co., Scindia House, Nueva Delhi; 17 Park Street, Calcuta.
Indonesia	P.T. Gunung Agung, 6 Kwitang, Yakarta.
Irak	Mackenzie's Bookshop, Bagdad.
Irán	Economist Tehran, 99 Sevom Esfand Av., Teherán.
Irlanda	The Controller, Stationery Office, Dublín.
Islandia	Snaebjörn Jónsson and Co. h.f., Hafnarstraeti 9, P.O. Box 1131, Reykjavik.
Israel	Emanuel Brown, P.O. Box 4101, 35 Allenby Road, and Nachlat Benyamin Street, Tel Aviv; 9 Sblomzion Hamlka Street, Jerusalén.
Italia	Sección de Distribución y Venta, FAO, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma; Libreria Scientifica Dott. L. De Biasio « Aeiou », Via Meravigli 16, 20123 Milán.
Japón	Maruzen Company Ltd., P.O. Box 5050, Tokio Central 100-31.

LIBRERIAS Y AGENTES DE VENTAS DE LA FAO

Kenia	The E.S.A. Bookshop, P.O. Box 30167, Nairobi.
Kuwait	All Prints Distributors and Publishers, P.O. Box 1719. Kuwait.
Libano	Dar Al-Maaref Liban S.A.L., place Riad El-Solh, B.P. 2320. Beirut.
Luxemburgo	Service des publications de la FAO. M. J. De Lannoy. rue de Trône 112-1050. Bruselas (Bélgica).
Malasia	Caxton Stationers Ltd., 13-15 Leboh Pasar Besar. Kuala Lumpur; Parrys Book Centre, 25 Lobby Arcade. K.L. Hilton, Jln. Treacher, Kuala Lumpur.
Marruecos	Librairie « Aux Belles Images ». 281 avenue Mohammed V. Rabat.
Mauricio	Nalanda Company Limited. 30 Bourbon Street. Port-Louis.
México	Dilitsa. Puebla 182-D. México 7. D.F.
Nigeria	University Bookshop Nigeria Ltd., University of Ibadan.
Noruega	Johan Grundt Tanum Forlag. Karl Johansgt. 43, Oslo.
Nueva Zelandia	Government Printing Office: Government Bookshops. Rutland Street, P.O. Box 5344, Auckland: Mulgrave Street. Private Bag. Wellington; 130 Oxford Terrace. P.O. Box 1721. Christchurch; Princes Street. P.O. Box 1104. Dunedin; Alma Street, P.O. Box 857. Hamilton.
Paises Bajos	N.V. Martinus Nijhoff. Lange Voorhout 9. La Haya.
Panamá	Agencia Internacional de Publicaciones J. Menéndez. Apartado 2052. Panamá.
Paquistán	Mirza Book Agency, 65 The Mall. Lahore 3.
Perú	Libreria Juan Mejia Baca. Azangaro 722. Lima.
Polonia	Ars Polona-Ruch, Krakowskie Przedmiescie 7. Varsovia.
Portugal	Livraria Bertrand, S.A.R.L., Apartado 37. Amadora: Galeria Itau. Rua de Entrecampos 66-A. Lisboa 5.
Reino Unido	Her Majesty's Stationery Office, 49 High Holborn. Londres. W.C.1; P.O. Box 569, Londres. S.E. 1 (Pedidos comerciales por correo y zona de Londres); 13a Castle Street. Edimburgo EH2 3AR; 109 St. Mary Street, Cardiff CF1 1JW; 7 Linenhall Street. Belfast BT2 8AY; Brazennose Street. Manchester M60 8AS; 258 Broad Street, Birmingham 1; 50 Fairfax Street. Bristol BS1 3DE.
República Arabe Siria	Librairie Internationale. B.P. 2456, Damasco.
República Dominicana	Libreria Dominicana, Calle Mercedes 45-47-49. Santo Domingo.
Rumania	Ilexim, Calea Grivitei No. 64-66. P.O. Box 2001. Bucarest.
Singapur	Parrys Book Centre. 25 Lobby Arcade, K.L. Hilton, Jln. Treacher. Kuala Lumpur (Malasia).
Somalia	« Samater's ». P.O. Box 936. Mogadiscio.
Sri Lanka	M.D. Gunasena and Co. Ltd., 217 Norris Road. Colombo 11.
Suecia	C.E. Fritzes. Kungl. Houbokhandel. Fredsgatan 2, 103 27 Estocolmo 16.
Suiza	Librairie Payot S.A., Lausana y Ginebra: Hans Raunhardt. Kirchgasse 17. Zurich 1.
Tailandia	Suksapan Panit. Mansion 9, Rajadamnern Avenue, Bangkok.
Tanzania	Dar es Salaam Bookshop, P.O. Box 9030, Dar es Salaam.
Togo	Librairie du Bon Pasteur, B.P. 1164. Lomé.
Turquia	Librairie Hachette. 469 Istiklal Caddesi, Beyoglu. Estambul.
Venezuela	Editorial Blume Distribuidora S.A., Calle 3, N° 5, Quinta Palmera Sola. Chacao. Caracas.
Yugoslavia	Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27/11. Belgrado; Cankarjeva Zalozba, P.O. Box 201 - IV, Liubliana.
Otros paises	Los pedidos procedentes de paises en donde aún no han sido designados agentes distribuidores, pueden hacerse directamente a la Sección de Distribución y Venta, FAO. Via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

PS/20068/S/9.75/2/3000