

III JORNADAS PIRENAICAS
SOBRE GANADO LANAR

Huesca, 28, 29 y 30 de noviembre de 1977

**III jornadas
pirenaicas
sobre ganado
lanar
1977**

**Organizadas por
LANAR-OSCA,
bajo los auspicios del
INSTITUTO DE
ESTUDIOS ALTOARAGONESES
de la Excm. Diputación Provincial
de Huesca**

ISBN: 760037

Depósito legal: HU-91-1976

Printed in Spain. Impreso en España

Compuesto e impreso en: Imprenta Aguarón. C./ Zaragoza, 17. Huesca

Parasitosis ovinas

Por J. M. Tarazona

Jefe de Equipo del Departamento de Higiene y Sanidad Animal
Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias

Las parasitosis del ganado lanar, como las de todos los animales domésticos de utilidad económica, deben considerarse en dos aspectos distintos:

- como enfermedades clínicas que llegan a determinar la muerte de los animales afectados, y
- como factores negativos de la producción, es decir, que inciden en el balance económico disminuyendo las producciones e incrementando los costos y modificando la calidad del producto comercial que se pretende obtener.

Hasta no hace mucho tiempo este segundo aspecto parecía sólo ser importante en presencia del primero, es decir, como pérdidas ocasionadas por la enfermedad parasitaria. Pero actualmente se reconoce que los parasitismos subclínicos, que no llegan a producir manifestaciones de enfermedad, afectan a las producciones económicas por los mecanismos siguientes:

- disminuyendo la producción de carne, leche, lana, etc.;
- aumentando el índice de transformación de los alimentos;
- prolongando el tiempo necesario para que los animales alcancen el peso de carnización;
- causando la caída de la lana, su menor crecimiento y alteraciones de la fibra que disminuyen e incluso anulan su valor textil;
- disminuyendo la resistencia de los animales frente a otras enfermedades e interfiriendo los mecanismos inmunitarios;
- determinando abortos y esterilidad;
- acortando la vida útil de las hembras reproductoras, lo que exige una tasa mayor de reposición y determina un incremento de los costos de la fase improductiva, y

- causando pérdidas económicas por decomiso en matadero de canales y vísceras.

En algunos casos, a esta problemática se añade el riesgo para la salud humana, cuando el parásito de los animales se transmite también al hombre.

Si a estas pérdidas que se producen en los parasitismos subclínicos se suman las que producen los brotes de enfermedad, los costos de los tratamientos en medicamentos, dirección técnica y mano de obra, las consecuencias económicas de las parasitosis son tan importantes que con razón se las considera como el principal o uno de los principales factores determinantes de la baja rentabilidad de las explotaciones animales y de la industria ovina en particular. No debe olvidarse que en el ganado lanar los problemas parasitarios constituyen el 50 % o más de los problemas patológicos que se presentan habitualmente en el rebaño.

Es muy difícil valorar adecuadamente las pérdidas causadas por las parasitosis, en buena parte porque no tenemos un patrón de animales no parasitados con los que puedan compararse los rendimientos de los que sí lo están. No obstante se han hecho intentos para totalizar estas pérdidas en algunas o en todas las enfermedades parasitarias y no debe asombrar el hecho de las cifras se disparen hasta miles de millones de pesetas. Así por ejemplo, para la fasciolosis hepática (la mal llamada distomatosis) datos recientes calculan una pérdida anual de 3.000 millones de ptas. y para las strongilosis gastrointestinales y pulmonares la elevan a 2.000 millones de ptas. Aun cuando estas cifras puede que no se hallen muy separadas de la realidad, los cálculos se han basado en demasiados supuestos para que puedan considerarse fiables. En efecto, como no son enfermedades de declaración obligatoria, se desconocen exactamente los brotes clínicos, la incidencia y sus repercusiones, con lo que las estimaciones tienen siempre un carácter subjetivo, fundado en la importancia personal que les asigna el autor. Por otra parte, aun cuando pueden observarse casos de parasitosis «puras», producidas por una especie o por un grupo de especies parásitas de idéntica localización y de acción patógena similar, lo más frecuente es la asociación de distintos parásitos en órganos diferentes, que suman sus acciones patógenas y sus repercusiones económicas, es decir, que se trata generalmente con parasitismos múltiples o pluriparasitismos, cuyo cálculo todavía tiene mayores dificultades.

Cuando se trabaja experimentalmente, la importancia que tienen las parasitosis se demuestra con mayor facilidad. Existen numerosas publicaciones en este sentido, pero sólo vamos a citar dos ejemplos que efectuamos hace algunos años en ovinos de esta provincia. En corderos en pastoreo, de 5 meses de edad, se obtuvo una ganancia media en peso en 34 días de 1,240 kg en un lote que recibió una dosis de un antihelmíntico comercial frente al lote testigo que no recibió tratamiento. Esta diferencia se mantenía a los 56 días del tratamiento, pese a que los parasitismos

de los corderos tratados habían alcanzado el mismo grado que el de los testigos como consecuencia de reinfestaciones.

En otra serie de experiencias se pretendía demostrar la acción negativa de los parasitismos sobre la secreción láctea de las madres, medida indirectamente por el incremento en peso de los corderos lactantes. Los corderos cuyas madres recibieron mensual y bimensualmente tratamientos contra los nematodos gastrointestinales pesaban a los dos meses, respectivamente, 4,5 y 3,7 kg más que los de las ovejas que se dejaron sin tratar como controles. Creemos que son cifras suficientemente significativas para recabar la importancia que los parásitos tienen en la industria ovina.

Casi un centenar de helmintos, artrópodos y protozoos parasitan al ganado lanar. Casi todas las especies se hallan ampliamente difundidas en todos los países de cría ovina, si bien la importancia de las diferentes especies es muy distinta de unas áreas geográficas a otras. En la Tabla I se indican las especies más importantes que causan problemas de enfermedad en los ovinos españoles. Vamos a hacer algún comentario sobre algunas de estas especies y los problemas que ocasionan.

Fasciolosis hepática. Es ésta la parasitosis más conocida y denominada comúnmente con el nombre indebido de Distomatosis. El parásito se llama *Fasciola hepática* (de aquí el nombre de fasciolosis como nombre correcto de la enfermedad) y es un gusano en forma de hoja de olivo, que llega a alcanzar hasta 5 cm de longitud y que se localiza adulto en los canales biliares de los ruminantes domésticos y silvestres y de otras especies como caballo, conejo e incluso del hombre. Su ciclo biológico es complejo y 2 ó 3 de las fases larvianas por las que atraviesa deben desarrollarse en el hepatopáncreas de un pequeño caracol llamado *Lymnaea truncatula*. Se halla este caracol en terrenos húmedos, mal drenados, arcillosos y ricos en cal, siendo frecuente en los bordes de balsas, abrevaderos, pequeños cursos de agua y zonas bajas y húmedas como barrancos, áreas que pueden desecarse durante varias semanas sin inconveniente para las limneas que pueden resistir perfectamente la sequía durante cierto tiempo. Estos puntos de cría de tales moluscos deben estar bien soleados, para que puedan desarrollarse las algas que constituyen el alimento de las limneas. La prolificidad de estos moluscos es muy grande y se ha visto que un solo individuo puede dar lugar a 160.000 descendientes en el curso de 6 semanas. Normalmente estos caracoles se encuentran en los llamados hábitats permanentes en donde cumplen su ciclo biológico, pero si las condiciones se hacen favorables dan lugar a la invasión de terrenos próximos a ellos, lo que sucede en los años lluviosos y templados y en los regadíos nuevos, en los que casi siempre existe un recrudecimiento mayor en la presentación de brotes de fasciolosis. Aunque esta especie de *Lymnaea* parece jugar el principal papel como hospedador intermediario del parásito, otras especies de caracoles pueden también intervenir y es interesante indicar que PEREITA ha denunciado en la zona occidental del Pirineo oscense que otra especie, *L. limosa* var. *glacialis*,

habitante de los ibones de esa zona, tiene un papel principal como hospedador intermediario de *Fasciola hepática* en la montaña.

Los caracoles se infestan cuando el miracidio, una fase larvaria que sale del huevo de *Fasciola*, penetra en su interior. El desarrollo posterior del parásito está influenciado por la temperatura ambiente. Por debajo de los 10 °C no hay desarrollo y con temperatura óptima de 20 °C se cumple en unas 11 semanas, cuando la última fase parásita en el molusco, la cercaria, abandona el caracol y se enquistada en la hierba formando la metacercaria, fase infestiva para los ovinos y demás hospedadores definitivos, que goza de gran resistencia a los factores ambientales desfavorables.

También el desarrollo de los caracoles se halla influido por la temperatura ambiente y ello determina que su actividad se limite a los meses desde mayo a octubre. Las limneas viven menos de un año y los individuos nacidos en septiembre-octubre pueden invernar y esperar la primavera para reactivarse y poblar de nuevo los lugares que sirven de reservorio de los moluscos. Aunque teóricamente la liberación de cercarias puede suceder ya hacia la mitad de julio a partir de las limneas nacidas en la primavera, es realmente hacia finales de agosto y comienzos de septiembre cuando se produce la liberación masiva de estas fases infestivas para los rumiantes. Sin embargo, las metacercarias enquistadas en las hierbas pueden resistir el invierno y producir infestaciones primaverales de tipo residual.

Ingerida la metacercaria por la oveja, la acción de los jugos digestivos libera a la cercaria que, atravesando la pared intestinal y reptando por el peritoneo, alcanza el hígado, perfora la cápsula hepática y penetra dentro del parénquima, por el que se desplaza hasta que alcanza los canales biliares. Durante su marcha por el parénquima y hacia la 6.^a y 7.^a semanas de la infestación, el tamaño de las fasciolas jóvenes es suficientemente grande para determinar graves lesiones hemorrágicas. Alcanzados los conductos biliares, las fasciolas terminan su desarrollo y comienzan a poner huevos a las 8 semanas de la infestación, huevos que pasan con la bilis a la luz intestinal y se expulsan con las heces.

El curso de la parasitosis dependerá del número de metacercarias ingeridas, aunque debe tenerse presente que las infestaciones sucesivas tienen efectos acumulativos. Pueden diferenciarse tres formas de la enfermedad. La *forma aguda*, menos frecuente, corresponde a la infestación masiva de un gran número de metacercarias y corresponde a las lesiones producidas por la migración simultánea de numerosas fasciolas pequeñas que determinan una hepatitis traumática que destruye el parénquima y da lugar a una hemorragia fulminante hacia las 6-7 semanas de la infestación. Este cuadro, más bien poco frecuente, suele presentarse a mitad de agosto y principios de septiembre y experimentalmente se ha comprobado que requiere la ingestión en un corto período de tiempo de más de 10.000 metacercarias. Se producen clínicamente muertes súbitas y algunos de los animales pueden presentar anorexia, dolor abdominal y ascitis.

En la autopsia llama la atención el aspecto del hígado, intensamente recorrido por surcos hemorrágicos, pudiendo existir coágulos de sangre subcapsulares y adherencias de la cápsula hepática al peritoneo parietal. Por presión del parénquima puede demostrarse la presencia de pequeñas fasciolas, de 1 a 6-8 mm de longitud.

La *forma subaguda*, que suele presentarse desde finales de otoño a mediados de invierno, viene producida por la ingestión de un menor número de metacercarias o por una infestación durante un plazo de tiempo mayor. Tiene la misma patogenia, aunque son más acusadas la anemia, ascitis, anorexia, dolor abdominal y pereza en los movimientos. Las lesiones son similares, siendo frecuentes también los surcos hemorrágicos en los pulmones y es característico que el tamaño de los parásitos sea muy variable, como consecuencia de su invasión en un período de tiempo más prolongado.

La *forma crónica* suele corresponder a la infestación por un número menor de metacercarias y anatomopatológicamente corresponde a una cirrosis biliar, con hígado fibrótico en el que destacan los conductos biliares engrosados que contienen parásitos adultos. Es frecuente su presentación a finales de invierno y comienzos de primavera y también a finales de primavera y comienzos de verano cuando se debe a infestaciones contraídas durante la primavera. Clínicamente hay adelgazamiento, anemia, ascitis, edemas especialmente en el espacio submandibular («papo») que, por otra parte, no es característico de la fasciolosis, desprendimiento del vellón de lana, diarrea y muerte generalmente en goteo. La anemia en este caso no es de tipo hemorrágico agudo y mucho se ha discutido sobre su patogenia. Los estudios con isótopos marcados han demostrado que se produce como consecuencia de la ingestión de sangre por los parásitos, cantidad que se estima es de 0,2 ml/parásito/día. La constante eliminación por la bilis e intestino del hierro de la hemoglobina de los hematíes destruidos por el parásito llega a producir el agotamiento de los depósitos de hierro del organismo, pero actualmente no puede mantenerse la hipótesis de que los parásitos produjeran una toxina que deprimiera la actividad de la médula ósea, puesto que ésta, como todos los demás órganos hematopoyéticos, están realmente estimulados en sus funciones y de ahí la gran cantidad de reticulocitos existente en la sangre periférica.

Dicrocoeliosis. Otro pequeño trematodo llamado *Dicrocoelium dendriticum* es también frecuente en los canales biliares de los ovinos y de otras especies. De 6-10 mm de longitud, translúcido, con un bordado pardo-negruzco en los dos tercios posteriores de su cuerpo que corresponde al útero cargado de huevos, este parásito es menos patógeno que *Fasciola hepática* y tiene un ciclo biológico más complejo, desarrollando sus fases larvarias en moluscos terrestres (*Zebrina detrita*, *Helicella ericetorum*, etc.) y las cercarias, que son eliminadas por el caracol en paquetes de 200-400 rodeadas por una sustancia gelatinosa adherente, quedan adheridas en las hierbas y son ingeridas por hormigas del género *Formica*,

en cuya cavidad peritoneal se convierten en metacercarias. Los ovinos se infestan cuando ingieren las metacercarias contenidas en las hormigas. Produce problemas menores, aunque posiblemente sea una causa interesante en la producción de pérdidas económicas.

Gastroenteritis parasitarias. Los agentes etiológicos de estas parasitosis son pequeños nematodos o gusanos redondos, pertenecientes a familias, géneros y especies diferentes y cuyo carácter común más acusado es albergarse en el tracto gastrointestinal de los hospedadores. Son numerosas las especies halladas, aunque las más frecuentes parecen ser: *Ostertagia circumcincta* y *Haemonchus contortus* en el cuajar; *Trichostrongylus vitrinus*, *T. colubriformis* y *Nematodirus filicollis* en el intestino delgado y *Chabertia ovina* en el intestino grueso. Estas especies están ampliamente difundidas y prácticamente se hallan en el 100 % de los ovinos que han estado algún tiempo en pastoreo, aunque en cantidades de vermes muy variables. El número de parásitos existente en un animal y la resistencia de este animal debida a contactos anteriores con el parásito, condicionan la importancia del parasitismo, de manera que en un rebaño pueden hacerse tres grupos de animales: aquellos que por contener un pequeño número de parásitos y gozar de resistencia tienen un parasitismo bien tolerado, equilibrado, que no produce alteración alguna en el fisiologismo del hospedador. El segundo grupo está formado por los ovinos que presentan cargas de vermes bastante altas aunque muy variables, en los que la resistencia a los parásitos se halla más a menos disminuida. Tales individuos no llegan a estar enfermos, pero padecen parasitosis subclínicas que repercuten gravemente en sus producciones útiles. Un tercer grupo está formado por aquellos animales que están intensamente parasitados y cuyos mecanismos de resistencia se han visto afectados y son los enfermos clínicamente. En cualquier rebaño puede verse esta distribución y este tercer grupo, la llamada «cola del rebaño» puede ser más o menos grande y frecuentemente los ovinos están más afectados también de otros procesos consuntivos. Los corderos que comienzan a pastar con los adultos, las ovejas durante la lactación y afectadas por otros procesos debilitantes, pedero, agalaxia, etc., y los animales subnutridos en años de sequía, se ven afectados con más frecuencia.

El ciclo biológico de todas estas especies se desarrolla sin necesidad de hospedadores intermediarios y con una serie de fases libres en el medio ambiente. Del huevo, eliminado con las heces del hospedador, eclosiona en condiciones adecuadas una larva de primer estadio que, tras experimentar dos mudas, se convierte en la fase infestante. Penetra con la hierba en el hospedador y, según las especies, va a la submucosa del cuajar, intestino delgado o grueso, desde donde tras experimentar otras dos mudas pasa a la luz del órgano y completa su desarrollo hasta adulto. Durante su desarrollo en el medio externo, los factores ambientales juegan un gran papel en la vitalidad de las larvas. Su desarrollo hasta la etapa de larva infestante se ve influenciado especialmente por las variaciones de humedad, temperatura y aireación. Puesto que cada parásito procede de un huevo, que ha de desarrollarse en los pastos hasta larva infestiva y

ser ingerida por el ovino, el potencial de infestación de los pastos vendrá determinado por numerosos factores, muy variables, entre los que deben señalarse el parasitismo inicial de los ovinos del rebaño, la densidad y frecuencia del pastoreo, las condiciones climáticas, especialmente temperaturas y pluviosidad, la resistencia a los parásitos de los componentes del rebaño y muchas de las condiciones de manejo.

La designación de estos procesos como gastroenteritis parasitarias realmente no tiene más justificación que la notable frecuencia con que se encuentran parasitismos mixtos por varias de estas especies de distinta localización y su denominación como estrongilosis gastrointestinales es también reflejo de esta característica y de que todas las especies de parásitos pertenecen a un suborden taxonómico, Strongylata. En realidad, el proceso está compuesto por distintos cuadros de enfermedad que, además de en las infestaciones experimentales, pueden verse independientemente cuando existe un marcado predominio de la especie o especies correspondientes. Se deben señalar así enfermedades tales como Ostertagiosis, Tricoststrongilosis, Hemoncosis, Nematodiosis y Chabertiosis, con cuadros bien caracterizados, aunque, repetimos, lo más frecuente es la infestación mixta y la adición de las acciones patógenas de las diferentes especies de parásitos.

Los mecanismos patógenos son bien distintos. En la ostertagiosis, las larvas infestivas se localizan en la submucosa del cuajar y durante su desarrollo determinan la hiperplasia y pérdida de la diferenciación celular sobre todo en las células parietales productoras de HCl, formando nódulos que sobresalen en la mucosa y que llegan a confluír en las infestaciones intensas adquiriendo el aspecto de los dibujos del cuerpo repujado, extendiéndose en la zona pilórica y en los pliegues del cuajar. Conforme aumenta el tamaño de las larvas, las lesiones se hacen más acusadas hasta el momento en que las larvas emergen de los nódulos a la luz intestinal. Las alteraciones fisiológicas son las siguientes. En primer lugar, la disfunción de las células zimógenas y clorhídricas produce una disminución en la producción de pepsinógeno y ácido clorhídrico del jugo gástrico, con lo que el pH del cuajar se eleva y el pepsinógeno producido no se transforma en el fermento activo pepsina. Como consecuencia, no se produce la desnaturalización de las proteínas de los alimentos, desaparece el efecto bacteriostático del jugo gástrico en el cuajar y se altera el proceso de la digestión, disminuyendo el apetito y la rumia. Por otra parte, se alteran las uniones intercelulares de la pared gástrica, determinando el aumento de la permeabilidad de la mucosa gástrica a las macromoléculas en ambos sentidos, con lo que el pepsinógeno pasa desde la luz del cuajar a la sangre, mientras que al albúmina sérica lo hace desde la sangre a la luz del cuajar, dando lugar a hipoalbuminemia. En el ganado vacuno, pero también en el ovino, se han observado dos cuadros de esta enfermedad, denominados Ostertagiosis tipos I y II. El Tipo I se presenta en los animales hacia las 4-5 semanas de su introducción en pastos infestados y corresponde al desarrollo normal de las larvas ingeridas siguiendo

el ciclo biológico habitual. La ostertagiosis del tipo II responde a otro mecanismo, observándose a finales de invierno y comienzos de primavera, frecuentemente en animales estabulados. Las larvas ingeridas durante el otoño no prosiguen su desarrollo en la mucosa gástrica, sino que quedan detenidas en un fenómeno denominado hipobiosis hasta la primavera siguiente. En este momento, mecanismos aún no bien estudiados desencadenan el proceso de desarrollo de tales larvas que emergen súbitamente a la luz del cuajar y determinan el cuadro de enfermedad. En el ganado ovino parece ser que la reiniciación del desarrollo larvario se produce más escalonadamente y por ello el tipo II de esta enfermedad parece menos frecuente.

Por lo general, el cuadro clínico de estos procesos está caracterizado por la disminución del apetito, la pérdida de peso y la diarrea; la morbilidad suele ser alta y el paulatino adelgazamiento conduce a la caquexia, en cuyo momento puede verse el edema del espacio intermandibular, «papo», entre otras manifestaciones de edema, que frecuentemente confunden el proceso con la fasciolosis. Las muertes en goteo, a lo largo de varias semanas, pueden llegar a alcanzar hasta el 20 % del efectivo del rebaño.

En el caso de la hemoncosis, por otra parte menos frecuente salvo en determinadas áreas, hay alteraciones similares en el cuajar, pero menos acentuadas. La acción patógena se debe a la acción hematófaga de larvas y adultos. Cada verme puede tomar 0,05 ml de sangre al día y los parasitismos intensos producen una anemia muy acentuada que se superpone al cuadro clínico similar al que antes se ha descrito. La palidez de las mucosas (conjuntiva, vulva, etc.) y en la fase final los edemas son característicos de este proceso.

Tricostrongilosis y Nematodiosis son procesos que cursan con enteritis hiperémica de exudado catarral o diftérico y que histológicamente se caracterizan por la atrofia de las vellosidades intestinales, que disminuye la superficie de absorción del agua, electrolitos y nutrientes. Como consecuencia, se produce un adelgazamiento paulatino y diarrea, con muertes también en goteo y disminución del crecimiento en los animales jóvenes.

La chabertiosis es la consecuencia de la acción de *Chabertia ovina* sobre la mucosa del intestino grueso, en el que determina una intensa enteritis y un cuadro clínico similar al anteriormente descrito.

Volvemos a insistir en que lo más frecuente es la presencia de varios de estos cuadros conjuntamente en el rebaño y dada la frecuencia con que se superponen ostertagiosis y tricostrongilosis y nematodiosis, estas parasitosis vienen también denominándose tricostrongilidosis, porque todos los parásitos que las determinan pertenecen a la familia Trichostrongylidae.

No terminaremos sin insistir asimismo que es en estas parasitosis en donde más frecuentemente se observan procesos subclínicos en los que

sin alteración aparente en la salud de los ovinos, hay una fuerte disminución en las producciones útiles y por ello deben considerarse como una de las principales causas, si no la más importante, en la baja rentabilidad del ganado lanar en muchos lugares.

Bronconeumonias verminosas. Con frecuencia se las designa también comúnmente como estrongilosis pulmonares, aunque realmente comprenden dos cuadros o procesos bien diferentes: la dictiocaulosis debida a *Dictyocaulus filaria* y la protostrongilosis causada por *Protostrongylus rufescens*, *Cystocaulus ocreatus* y *Mullerius capillaris* principalmente. Conviene distinguirlas, ya que los cuadros y los ciclos biológicos son muy diferentes.

El ciclo biológico de *Dictyocaulus* tiene una fase de desarrollo larvario en el ambiente externo, hasta que llega a la etapa infestiva para el ovino. Esta fase libre es semejante a la de los parásitos gastrointestinales antes señalados y también se ve influenciada por los factores climáticos, sobre todo por la temperatura y la humedad. En este caso el desarrollo del embrión en el interior del huevo hasta el primer estado larvario se desarrolla dentro del hospedador, saliendo las larvas de esta fase al exterior con las heces.

Alcanzado el estadio infestivo en el ambiente externo e ingeridas las larvas con la hierba de los pastos, al llegar al intestino delgado atraviesan la pared intestinal y por vía linfática alcanzan los ganglios linfáticos. Realizan en ellos una muda y prosiguen su camino por vía linfática primero y después en la sangre circulante, llegando hasta pulmón. Alcanzando el capilar pulmonar, atraviesan su pared y el tabique alveolar, llegando a las vías aéreas en donde terminan su desarrollo hasta adultos.

El ciclo de los protostrongilinos es un ciclo indirecto, con un hospedador intermediario que es un caracol terrestre perteneciente a distintos géneros (*Helicella*, *Theba*, *Zabrina*, etc.). El primer estadio larvario eclosiona en los pulmones, asciende hasta la faringe y una vez deglutido sale al exterior con las heces del hospedador. Ya en el ambiente externo, debe penetrar activamente a través del epitelio del pie del molusco y se enquistiza en su musculatura en donde se desarrolla hasta alcanzar el estadio infestivo para el ovino. Este se infesta cuando ingiere los caracoles parasitados que, al ser digeridos, dejan en libertad las larvas, las que atraviesan la pared intestinal, llegan a los ganglios linfáticos y después a los pulmones de la misma forma que *Dictyocaulus*.

Dictyocaulus filaria parece ser más patógeno que los protostrongilinos, determinando una bronquitis catarral, extendiéndose el proceso inflamatorio a los tejidos peribronquiales y causando atelectasia y neumonía, que puede agravarse por complicaciones bacterianas. Aunque son los animales jóvenes los más frecuentemente afectados, pueden presentar la enfermedad las ovejas de cualquier edad, iniciándose generalmente a finales de verano y otoño y prolongándose durante el invierno y primavera. Los animales afectados presentan alteraciones respiratorias como tos,

disnea, accesos de asfixia y abundante destilación nasal, formando el moco costras en los ollares cuando se deseca. El adelgazamiento de los animales, hasta llegar a la caquexia en los casos de fuerte parasitismo o de complicaciones bacterianas completa el cuadro de la enfermedad.

Los procesos causados por los restantes vermes pulmonares parecen ser de menor gravedad, aunque en parasitismos intensos llegan a ser importantes. Con una patogenia similar, son característicos los pequeños focos neumónicos y atelectásicos que sobresalen en la superficie pulmonar y que se observan al corte en el parénquima. Frecuentemente la pleura presenta adherencias.

Coccidiosis. La coccidiosis ovina es una parasitosis de animales jóvenes, que puede presentar una gravedad singular en los cebaderos y en los pastos artificiales si la densidad de los animales es muy elevada. Hasta 9 especies de *Eimeria* pueden intervenir, aunque el poder patógeno de ellas es muy variable. En su ciclo biológico, muy complejo como en todos los coccidios, hay una fase externa en la que se produce un tipo de reproducción asexual llamada esporulación, por la que el ooquiste que sale con las heces del hospedador se convierte en infectivo. Cuando el ooquiste esporulado es ingerido, quedan en el intestino libres los esporozoitos que penetran en las células intestinales y experimentan un proceso de reproducción también asexual que da lugar a cientos o millares de formas similares, los merozoitos, encerrados en el esquizonte. Cuando éste se rompe, con la consiguiente rotura de la célula hospedadora, los merozoitos quedan en libertad, para penetrar dentro de otra célula y formar un segundo esquizonte o en un proceso de reproducción sexual, forman gametos masculinos y femeninos que producen un gametocito y después un ooquiste. Durante esta serie de fases y generaciones se produce la destrucción de un gran número de células de las vellosidades intestinales y esta destrucción explica la patogenia y sintomatología de estos procesos, cuya consecuencia es la disminución de la superficie intestinal para la absorción de los nutrientes y el retraso en el crecimiento y engorde, la pérdida de peso, la diarrea y la anemia. Aunque pueden producirse muertes, lo más importante son las alteraciones en el crecimiento y cebo y la desigualdad de los animales del lote afectado que impiden su comercialización y que requieren un tiempo considerable hasta que se reponen, una vez que se ha restablecido la lesión intestinal.

Hidatidosis y Cenurosis. Estas dos parasitosis son muy diferentes en cuanto a sus manifestaciones, pero tienen un punto común, el que son producidas por las fases larvianas de dos especies de tenias del perro. La cenurosis está producida por la larva de *Multiceps multiceps*, una tenia de 40 cm a 1 m de longitud que habita el intestino delgado del perro. La hidatidosis, por *Echinococcus granulosus*, otra tenia que sólo tiene 2 a 5 mm de longitud que tiene la misma localización y hospedador.

Los ciclos biológicos de ambos son muy similares. Los anillos grávidos de las tenias o los huevos liberados al desintegrarse aquéllas, salen al exterior con las heces del perro. Cuando dichos huevos son ingeridos por

un hospedador adecuado, los jugos digestivos del nuevo hospedador digieren las cubiertas y queda la oncosfera en libertad. Esta fase atraviesa la pared intestinal y pasa por los capilares sanguíneos al hígado en primer lugar y después a la circulación general para localizarse en distintos órganos. En el caso de *Multiceps*, únicamente se desarrollan hasta larvas las oncosferas que alcanzan el encéfalo o la médula espinal. Las oncosferas de *Echinococcus* pueden quedar retenidas en el hígado, llegar hasta pulmón o ser llevadas hasta cualquier otro órgano del hospedador.

En ambos casos, las formas larvarias crecen hasta llegar a convertirse en el cenuro cuando se trata de *Multiceps* o en el hidátide o quiste hidatídico con *Echinococcus*.

El cenuro de *Multiceps* produce el torneo, cenurosis o modorra, un cuadro bien conocido entre los ganaderos que se debe a la compresión del tejido nervioso por la larva y que creemos no es necesario describir. El hidátide forma grandes vesículas en el órgano en donde se aloja y puede producir graves trastornos ya por compresión, ya por rotura y formación de nuevos hidátides en otros puntos. Lo grave en este caso es que el hombre puede afectarse gravemente por la presencia de quistes hidatídicos en pulmón, hígado, corazón o cualquier otro punto del organismo y desgraciadamente es una enfermedad muy frecuente en áreas ganaderas y especialmente en Aragón, en donde existe un foco endémico de esta parasitosis. Son numerosos los casos que cada año tienen que intervenir quirúrgicamente, con los riesgos que la intervención produce. Y aquí, en el aspecto de su prevención, el ganadero tiene que adquirir conciencia de su responsabilidad. La Administración viene desde hace ya algunos años desarrollando una campaña de erradicación de la hidatidosis, con resultados no muy eficaces por desgracia. Tal vez ni se ha concienciado convenientemente al ganadero ni los tratamientos de los perros se realizan con la frecuencia y la constancia que realmente se requiere para llegar a hacer desaparecer esta grave plaga. Se cuenta hoy con tenidas muy efectivos, que garantizan la total desparasitación del perro tratado sin riesgo alguno para el animal y, generalmente, sin efectos colaterales desagradables. Si el perro queda desparasitado, el ciclo biológico del parásito queda cortado. Para impedir la reinfestación es necesario que los perros no tengan acceso a quistes fértiles procedentes del decomiso en mataderos de reses afectadas o de quistes existentes en animales muertos por otras causas, que se destinan a la alimentación de los perros o que éstos desentierran por no haber sido convenientemente destruidos. Una gran parte de esta labor está en manos del ganadero y si no presta su absoluta colaboración, haciendo tratar a sus perros periódicamente, con la frecuencia debida y no impide que estos animales se reinfesten por ingestión de vísceras de reses muertas, toda esta labor será en vano. Debe pensar que él, sus hijos y todos aquéllos que tengan contacto con los perros infectados están en peligro de adquirir la enfermedad. Y el tratamiento de los perros tiene una doble ventaja. La primera eliminar el riesgo de transmisión del quiste hidatídico y la segunda cortar también la posibilidad de que su rebaño contraiga la cenurosis o modorra entre

otras formas larvarias de tenias de las que el perro es el hospedador definitivo.

Hemos pasado una breve revista a algunas de las parasitosis del ganado lanar y no queremos terminar sin dedicar un apartado al **Tratamiento y control**. Hasta hace algunos años, el arsenal terapéutico de que se disponía frente a las enfermedades parasitarias era muy escaso. Por citar algún ejemplo, desde 1925, en que comenzó a emplearse hasta 1959, es decir durante 34 años, el tetracloruro de carbono ha sido casi el único medicamento para combatir la fasciolosis. Aparte de su toxicidad (siempre debe esperarse algún problema, a veces grave, como consecuencia de su uso), su actividad se limita a los parásitos adultos. A partir de los años 60 la industria químico-farmacéutica ha obtenido una serie de fármacos (hexaclorofeno, tetraclorodifluoretano, hexacloroparaxileno, niclofolan, oxiclozanida, nitroxinil, clioxanida, rafoxanida) mucho menos tóxicos y activos sobre parásitos antes de alcanzar su madurez, hasta de 4 semanas, permitiendo evitar una gran parte de las pérdidas que esta parasitosis produce.

El sulfato de cobre sólo o unido a la nicotina fueron los únicos medios terapéuticos para combatir los parásitos del tracto digestivo de los ovinos, desde fines del siglo pasado hasta 1940. La introducción de la fenotiazina supuso un gran avance y durante 20 años se ha empleado con buenos resultados. En la actualidad han aparecido un gran número de nuevos antihelmínticos como la metiridina, tartrato de pirantel, tetramisol y levamisol y los compuestos bencimidazólicos como el tiabendazol, cambendazol, parabendazol, mebendazol, que suelen ser seguros y eficaces y que actúan sobre un amplio espectro de parásitos lo que implica disminuir el número de tratamientos diversos.

Sin embargo, el coste de un tratamiento es elevado, tanto por el valor del medicamento aplicado como por la dirección veterinaria y la mano de obra necesaria para su administración. Por otra parte, no puede esperarse a que las parasitosis se presenten para efectuar el tratamiento, porque en tal caso muchas de las pérdidas que se producen son irreversibles. Así pues, ni muchos y frecuentes tratamientos ni tratamientos curativos tardíos. Es necesario hacer un mínimo de tratamientos anuales, pero aplicados en el momento más oportuno para evitar las pérdidas que las parasitosis producen. La resolución de este problema está en un mejor conocimiento de la epizootiología con que cursan las diferentes parasitosis, que generalmente se halla en íntima relación con los factores meteorológicos, especialmente con la temperatura y la pluviosidad.

En este sentido, los estudios de los investigadores británicos han abierto un interesante camino en relación con la fasciolosis, que puede en el futuro extenderse a otros campos, llegando a predecir las condiciones climáticas favorables a la presentación de los brotes de esta parasitosis con la anticipación suficiente para evitar las pérdidas mediante tratamiento precoz de los rebaños y el empleo de malacocidas que disminuyan las poblaciones de limneas. Basándose en estudios comparativos

sobre el desarrollo del ciclo del parásito, el comportamiento de las poblaciones de moluscos y las condiciones climáticas del año, especialmente en lo que se refiere a la pluviosidad, evapotranspiración y temperatura, puede predecirse que si estos factores climáticos alcanzan un determinado nivel durante los meses de mayo, junio y julio, pueden aparecer brotes de fasciolosis durante septiembre y octubre. De esta forma, a finales de julio se difunde por todos los medios audiovisuales la posibilidad o rareza de los brotes y los ganaderos pueden tomar las medidas oportunas para evitar las pérdidas en su caso.

En este camino estamos trabajando en relación con las parasitosis gastrointestinales. En nuestro país, es la pluviosidad el factor limitante principal y nuestros estudios nos permiten ya anticipar en qué regiones puede ser más importante el problema de estos parasitismos. Aragón en general parece tener grandes posibilidades de que en determinadas épocas, especialmente a finales de primavera y en el otoño, las parasitosis de este tipo puedan tener una gravedad suma y confiamos en que llegaremos a conocer la epizootiología de estas parasitosis para establecer las pautas de tratamientos estratégicos y tácticos que permitan disminuir las pérdidas que actualmente sufre la ganadería ovina.

TABLA I
PRINCIPALES PARASITOS DE LOS OVINOS ESPAÑOLES

Tubo digestivo	Aparato respiratorio
CESTODOS	CESTODOS
<i>Moniezia expansa</i>	<i>Echinococcus granulosus</i> (larva)
<i>Moniezia benedeni</i>	
NEMATODOS	NEMATODOS
<i>Haemonchus contortus</i>	<i>Dictyocaulus filaria</i>
<i>Ostertagia circumcincta</i>	<i>Protostrongylus rufescens</i>
<i>Trichostrongylus axei</i>	<i>Cystocaulus ocreatus</i>
<i>Trichostrongylus vitrinus</i>	<i>Mullerius capillaris</i>
<i>Trichostrongylus colubriformis</i>	
<i>Nematodirus filicollis</i>	Artrópodos
<i>Strongyloides papillosus</i>	<i>Oestrus ovis</i> (larva)
<i>Bunostomum trigonocephalum</i>	
<i>Chabertia ovina</i>	Sistema nervioso
<i>Trichuris ovis</i>	CESTODOS
PROTOZOOS	<i>Multiceps multiceps</i> (larva)
Diversas especies de <i>Eimeria</i>	
Hígado	Piel
<i>Fasciola hepática</i>	<i>Lucilia sericata</i>
<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	<i>Melophagus ovinus</i>
<i>Echinococcus granulosus</i> (larva)	Diversas especies de garrapatas
	<i>Psoroptes communis</i> v. <i>ovis</i>
	<i>Sarcoptes scabiei</i>

Esta lista no pretende ser exhaustiva sino recoger únicamente los que se considera más frecuentes.

Praderas de secano

Por D. Miguel Hycka Maruniak

Doctor Ingeniero Agrónomo, Investigador Científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Estación Experimental de Aula Dei de Zaragoza.

I. INTRODUCCION

Es un hecho innegable que la cabaña aragonesa de ganado lanar y cabrío, que es la que se mantiene, básicamente, sobre los pastos naturales y accidentales de las tierras de secano, ha experimentado, en estos últimos años, un alarmante descenso. Según los datos del Censo de Ganadería Española, en el mes de marzo de 1965, había en Aragón 2.608.919 cabezas de ganado lanar, y 102.973 cabezas de ganado cabrío; en el mismo mes del año 1977 había sólo 2.072.904 cabezas de ganado lanar y 72.962 cabezas de ganado cabrío. Aun con ciertos signos de recuperación a partir del año 1970, la cabaña regional aragonesa de ganado lanar se redujo, en los últimos doce años, en un 20,55 % y la de lanar en un 29,14 %.

De entre numerosas causas que habrán motivado este estado de cosas, tales como el éxodo rural, escasez de pastores, bajos precios de los productos agropecuarios, etc., etc., creemos que la principal fue, y sigue siéndolo, la falta de una más rápida movilización de recursos forrajeros. No se puede hablar de la mejora ni del desarrollo ganadero sin un previo, o por lo menos paralelo, planteamiento del problema de la producción forrajera. El desarrollo ganadero ha de basarse forzosamente en el desarrollo forrajero, y para conseguir tal meta, el ganadero ha de aprovechar todas las posibilidades que le brinda, hoy día, la moderna agricultura. Entre tales posibilidades están las praderas artificiales cultivadas en los terrenos de labor de los secanos. Numerosos ensayos realizados, a este respecto, en distintas zonas de nuestra región demuestran fehacientemente que tales praderas no tan sólo pueden implantarse con éxito en, prácticamente, todas las condiciones climáticas y edáficas de Aragón, sino que también pueden convertirse en una fuente muy importante de los ya

mencionados y tan necesarios recursos forrajeros. Las producciones medias anuales de 3.000 a 4.000 Kg. de heno por Ha., conseguidas en algunas praderas en la zona más árida de Aragón —Los Monegros—, constituyen la más elocuente demostración de que la aludida posibilidad es verdaderamente real y que puede constituirse en el punto de salida para el nuevo lanzamiento del fomento ganadero, con el fin de poder no tan sólo recuperar lo que se ha perdido en estos últimos años, sino que para superarlo y aumentar el ritmo de crecimiento de nuestra ganadería, de manera que llegue a tener el vigor y la pujanza que nuestra región y que España necesitan.

Las praderas de secano, produciendo forraje, pueden contribuir a dar sustento a un número de cabezas muy superior al que existe actualmente. Pero no tan sólo esto; las praderas artificiales pueden resolver incluso el problema de los pastores que, como todos sabemos, es realmente acuciante. La escena bucólica de un rebaño de 200-300 ovejas con su pastor, su zagal y sus dos perrillos, recorriendo los horizontes a una velocidad a veces desmesurada, puede que sea bonita para los poetas, pero resulta totalmente antieconómica para el ganadero, cualquiera que sea su condición. Para que un rebaño resulte hoy día realmente rentable, es preciso que un hombre maneje de 1.000 cabezas para arriba, y tal meta puede alcanzarse precisamente por medio de las praderas artificiales, que concentran gran volumen de forraje en reducidas superficies, lo que hace que el ganado quede sujeto, estancado, y puede alimentarse sin precisar de grandes desplazamientos ni conducciones, a veces muy incómodas; y más aún, una oveja bien alimentada y sin desperdiciar demasiada energía en marchas forzosas produce mucho más que aquella que aún se ve recorriendo los montes de Aragón en busca de brinzales comestibles; montes que, por causa, entre otras, de la sobrecarga del ganado en pastoreo, se hallan degradados, degenerados y erosionados en sumo grado. Tanto es así que si queremos mejorarlos debemos reducir en primer lugar el número de animales que los pisotea, casi siempre sin orden ni concierto de ninguna clase. He aquí, pues, otra de las funciones de las praderas artificiales; si en estas praderas disponemos de suficiente forraje, podremos sustraer de los pastos naturales muchas cabezas de ganado, y así prevenir la total destrucción y desertización de lo que aún queda y aún pueda llamarse «monte».

Pero esto, aún no es todo. Las praderas artificiales son cultivos mejorantes del suelo. La composición florística de tales praderas consta, fundamentalmente, de especies gramíneas, tipo festuca, dactilo, agropiro y otras, y de especies leguminosas, como son la alfalfa, la esparceta, el loto, los tréboles, etc. Las raíces de las especies gramíneas, que son fibrosas, finas y muy abundantes, son capaces de desgarrar incluso los suelos más fuertes y duros y convertirlos en más grumosos; el volumen de estas raíces suele renovarse cada tres años, o sea, que constantemente se mueren las raíces viejas y aparecen en su lugar otras nuevas, lo cual supone una constante aportación al suelo de materia orgánica; cada raíz muerta deja además un poro por el cual puede circular con mayor faci-

dad el aire y el agua. Todo ello conduce hacia una radical modificación de la estructura física del suelo y permite, por consecuencia, que su vida biológica, o sea, la vida de los microorganismos, tales como protozoarios, bacterias y hongos, y la de los macroorganismos, como las lombrices, ambos auténticos auxiliares del agricultor, sea más activa y que la retención y conservación de la humedad y de los nutrientes sea mucho más eficiente. Las especies leguminosas, por otro lado, además de aportar al suelo la materia orgánica y, además, de perforar el suelo a grandes profundidades —porque generalmente son raíces pivotantes muy profundas—, disponen del maravilloso don de captar, con la ayuda de las bacterias contenidas en sus nódulos, el nitrógeno libre de la atmósfera, fijarlo, transformarlo en asimilable y pasarlo a la planta; gran cantidad de este nitrógeno pasa también al suelo, enriqueciéndolo. O sea, que las praderas son capaces de modificar, mejorándola, la estructura física del suelo y enriquecer su composición química, con lo cual por un lado mejora su fertilidad y por el otro su resistencia física al empuje del arado. Todo ello permite ahorrar abonos y también la energía gastada en la maquinaria de labor y, por otro lado, deja el suelo en mejores condiciones de fertilidad, de la que se aprovecharán los próximos cultivos. Si tenemos en cuenta, además, que estas praderas se aprovechan, con frecuencia a diente, por los animales, y que los animales en pastoreo devuelven al suelo, en forma de excrementos sólidos y líquidos, hasta un 70 % de lo que consumen, es fácil comprender que la mejora del suelo será aún mucho más contundente. En unos ensayos de praderas realizados en el secano de la Estación Experimental de Aula Dei, hemos podido observar, por ejemplo, que en cuatro años de duración de la pradera compuesta de alfalfa y de agropiro, la proporción de la materia orgánica del suelo creció desde 0,9 hasta 1,62 % y la de nitrógeno desde 0,093 hasta 0,12 %, o sea, que la materia orgánica aumentó en un 80 % y el nitrógeno en un 29 %, todo ello sin la intervención del ganado. Para los suelos de Aragón, explotados durante decenios de años por el esquilmante sistema de monocultivo de cereales, en rotación de «año y vez» y barbechados de una manera totalmente ilógica y antiagronómica, sin aportación alguna de materia orgánica, porque a veces hasta los rastrojos se queman, este aspecto de mejora de la tierra de labor tiene, como fácilmente puede comprenderse, una importancia colosal.

Y cuando digo que el sistema de barbechar que se practica hoy día en Aragón es ilógico y es antiagronómico, me refiero a esta manía, provocada en cierto modo por la nefasta Ley de Pastos y Rastrojeras del año 1952, de no labrar los rastrojos hasta la próxima primavera. Así, el suelo, ya endurecido durante los ocho o nueve meses en que estuvo bajo el cultivo del cereal, se sigue endureciendo y apelmazando durante otros ocho o nueve meses por las pezuñas de los animales que lo van recorriendo casi todo el verano, todo el otoño, todo el invierno y parte de primavera en busca de las espigas, del ricio o de las malas hierbas; las aguas de lluvia que caen sobre este suelo no percolan o percolan muy poco, se escurren laderas abajo, se van hacia los barrancos, hacia los

arroyos, hacia el Ebro y luego vienen los trasvases..., y más aún, al escurrirse por las laderas, las aguas arrastran la tierra, la buena tierra de nuestros montes y se la llevan hacia el delta.

Así están nuestros montes: erosionados, degradados, prácticamente sin cobertura vegetal. Muchas, muchísimas parcelas antaño cultivadas tuvieron que abandonarse; son hoy día testigos muchos de nuestra propia torpeza. Porque fue el hombre, ayudado desde luego eficazmente por la rudeza y la hostilidad de nuestro clima, quien, falto de visión para el futuro, contribuyó grandemente, con su pastoreo, su laboreo y su cultivo no siempre acertados, a la creación de esta imagen desértica de muchos de nuestros paisajes. Y es el hombre quien debería intentar, por lo menos, reconstruir lo que tan alegremente ha destruido; el hombre debe preocuparse por la defensa de su suelo, debe intentar que las aguas de lluvia percolen en el suelo, que se queden donde caen, que no arrastren más la tierra, que no la destruyan. Para ello, dispone de varias posibilidades. En primer lugar, los rastrojos no deben dejarse sin labor hasta la próxima primavera, porque además de lo ya dicho, o sea, del constante endurecimiento de la tierra y de la falta de percolación y retención del agua, con sus nefastas consecuencias ya comentadas, la labor cara al verano lo expone, removido, a la fuerte desecación de los rayos solares y, por consecuencia, al peligro de esterilización. La vida biológica del suelo —los protozoarios, los hongos, las bacterias, las lombrices— se extingue; y no olvidemos que estos organismos están encargados, por un lado, de la descomposición de la materia orgánica —rastrojos, raíces— para convertirla en humus, cuya principal misión es hacer el suelo más grumoso y, por lo tanto, más fértil, y, por otro lado, de la movilización de diversos nutrientes minerales para hacerlos asimilables por las plantas. Sin su vida biológica, el suelo no vale nada, es estéril.

Las labores de barbecho deben ser otras. Nada más recoger la cosecha y espigar, con el ganado, lo que la máquina haya dejado, los rastrojos deben recibir una labor de subsolador, seguida de otra, muy superficial (3-5 cm.), de grada; con ello se habrá abierto las vías de penetración de agua proveniente de las tormentas estivales y se habrá creado mejores condiciones para el nacimiento del ricio, que servirá como pasto de otoño. Luego, a principios del invierno —para Navidades—, debe darse la labor de mono o de bisurco; así la tierra removida irá empapándose de la humedad procedente de las lluvias invernales, humedad que debe conservarse al máximo durante la primavera y el verano siguientes para así mantener activa la vida biológica del suelo. Para ello puede ser suficiente un ligerísimo gradeo, muy superficial, al comienzo de verano. En los ensayos de la Estación Experimental de Aula Dei con este sistema de barbecho, se han conseguido hasta 300 Kg. más por Ha. de grano que con el sistema clásico. Y, además, se preserva el suelo contra su destrucción física.

Pero aún hay más. Muchos de estos barbechos deberían sembrarse de alguna leguminosa anual, por ejemplo, la veza, productora de forraje,

mejorante del suelo y de su defensora contra la erosión. No olvidemos que cualquier planta en crecimiento forma una pequeña presa que impide el libre escurrimiento del agua; siempre es más fácil ver signos de erosión en un terreno descubierto que en el sembrado. Conviene, pues, que nos convenzamos de que el «año y vez» puede sustituirse con éxito por «el año y veza». En algunos de nuestros ensayos a propósito, además de la misma cantidad de grano que en el sistema de año y vez clásico, se ha logrado, en tales rotaciones, una producción adicional de hasta 3.000 Kg. por Ha. de heno de veza. En Aragón tenemos todos los años unas 800.000 Has. de barbechos; si hacemos volar un poco la fantasía y nos imaginamos por un momento que todos estos barbechos están sembrados de veza, que también puede llamarse pradera anual, que puede sostener hasta más de 5 ovejas por Ha. y año, ¿nos damos cuenta cuántos más corderos se podrían producir anualmente?

Pero vamos a dejar aquí este pequeño inciso sobre el barbecho y sus posibilidades y vamos a seguir con las praderas. Una pradera temporal o permanente, además de todas las otras ventajas que ya hemos comentado, se convierte en un magnífico mecanismo para la defensa del suelo contra la erosión. Las raíces de las especies pratenses desgarran, tal como ya hemos visto, los suelos fuertes, pero también cementan los demasiado sueltos y crean así favorables condiciones para la percolación del agua; y como, por otro lado, sujetan la tierra fuertemente, impiden que el agua se lo lleve. Además, cada macolla de la planta constituye una diminuta presa que impide que el agua escurra libremente y así ésta se ve forzada a penetrar en el suelo que, como hemos visto, se halla convenientemente preparado por las raíces.

En definitiva, pues, la pradera artificial puede:

- Constituir una importante fuente de recursos forrajeros que podrían sentar base para el nuevo desarrollo de la ganadería regional.
- Resolver, en gran medida, el problema de la mano de obra dedicada al cuidado del rebaño.
- Aumentar la producción unitaria por animal.
- Permite sustraer el ganado del monte y así someter éste a ciertas prácticas de mejora.
- Contribuir poderosamente a la mejora de la fertilidad del suelo, cambiando su estructura y enriqueciendo su composición química.
- Defender el suelo contra la erosión.

Para poder lograr estas metas naturalmente hay que contar con praderas apropiadas para cada situación. Esta meta puede alcanzarse observando minuciosamente los siguientes extremos:

2. ELECCION DEL LUGAR

Existe la creencia, a veces bastante generalizada, de que para la pradera, como cultivo de segundo orden, deben destinarse los peores terrenos. Esto puede considerarse como lógico cuando la misión básica de la pradera es la mejora del suelo o la defensa de este suelo contra la erosión, pero nunca cuando se trata de la producción de forraje. La pradera, productora de forraje, es un cultivo de primer orden y como tal debe tratarse. Por lo tanto debe sembrarse en terrenos, si no los mejores, por lo menos lo suficientemente buenos como para dar los máximos rendimientos de forraje. Terrenos ligeros, frescos, algo cascajosos, los de terraza son los mejores para este fin. En tales terrenos, y si acompaña el clima, pueden lograrse producciones muy superiores a los 4.000 Kg./Ha. de heno.

3. ELECCION DE ESPECIES Y VARIETADES

Las variedades de las especies pratenses que han de formar parte de la composición florística de las praderas, han de reunir una serie de características muy especiales. En primer lugar han de *adaptarse* perfectamente a las condiciones locales del clima y del suelo. Y cuando se dice que han de adaptarse a tales condiciones específicas, eso no quiere decir que basta con que puedan sobrevivir o mal vivir. Las especies y sus variedades bien adaptadas, además de vivir, tienen que producir el máximo de forraje y este forraje ha de ser apetecible para el ganado que lo consume. Hay especies como *Eragrotis curvula*, por ejemplo, que se adaptan muy bien a los secanos de condición extrema, tipo Los Monegros, con sus 315 mm. de precipitación media anual, nace, se establecen, se desarrollan y forman un césped muy interesante, verde en pleno verano, pero da la casualidad de que nuestra oveja no lo quiere ni probar. Así que puede ser una especie muy interesante para la defensa del suelo contra la erosión, en sus puntos más vulnerables, pero no como especie pascícola. Otras especies, tales como *Koeleria valesiana*, *Avena bromoides*, *Festuca ovina*, *Medicago minima* y aún otras, se adaptan muy bien al mismo tipo de secano y las ovejas las consumen con mucha avidez, pero su producción es tan exigua que sería totalmente antieconómico gastar dinero en su multiplicación y en su cultivo.

Después de múltiples ensayos de adaptación que estamos realizando en los secanos de la E.E. de Aula Dei desde hace 25 años, hemos llegado a la conclusión de que las especies de verdad seguras en la zona más árida de Aragón son las alfalfas de secano (*Medicago sativa*) y la esparceña (*Onobrychis sativa*) de entre las leguminosas, y el agropiro (*Agropyrum intermedium* y *Acristatum*), y últimamente la variedad Adac-1 de dactilo (*Dactylis glomerata*) de entre las gramíneas. Son especies y variedades que no tan sólo viven y sobreviven en las más adversas condiciones de nuestra región, sino que también producen considerables cantidades de forraje de gran calidad. Las producciones que se registraron, en algunos

años de primaveras más bien lluviosas (por ejemplo, años 1969, 1971, 1972, 1977), en nuestros ensayos oscilan entre 4.000 y 7.000 Kg. por Ha., siendo las producciones medias referentes a los 4 ó 5 años de 3.000 a 4.000 Kg./Ha. de heno. Son producciones que ya merecen tenerse en cuenta.

Para otras regiones menos áridas y menos calurosas, el abanico de especies y variedades entre las que se pueden elegir es mucho más amplio; para una zona de 350 a 500 mm. de lluvia anual, ya podemos hablar de otras diversas variedades de dactilo menos resistentes a la sequía que Adac-1, tales como Chantemille, Taurus, Adac-2; podemos hablar de *Festuca alta*, (*Festuca elatior*), de avena elevada (*Arrhenatherum elatius*) de entre las gramíneas y de loto (*Lotus corniculatus*) de entre las leguminosas, y si nos elevamos hacia la alta montaña con precipitaciones superiores a los 700 mm., ya podemos fijarnos también en el fleo (*Phleum pratense*) o en el ray gras inglés (*Lolium perenne*) de entre las gramíneas y en los tréboles (*Trifolium repens* y *Trifolium pratense*) de entre las leguminosas. Naturalmente que con estas especies y en estas condiciones las producciones que son de esperar son mucho mayores que las registradas en Los Monegros. En las condiciones de nuestros Pirineos, en el frescor de su clima y con su gran luminosidad estival, que son factores que influyen poderosamente en el desarrollo de las especies pratenses, pueden lograrse fácilmente 15.000 y 20.000 kilos de heno por Ha. y año. Es cuestión, entre otros, de elegir bien las especies y, dentro de ellas, las variedades. Porque no es solamente la especie, es más bien la variedad, si la hay, la que más cuenta. Ya hemos visto que la variedad Adac-1 del dactilo se adapta muy bien a las condiciones de Los Monegros, sin embargo, otras muchas no, porque no resisten sus sequías. En ensayos de alfalfa se vio que, entre las bien adaptadas, las variedades Adalfa y Adyta seleccionadas en la E. E. de Aula Dei, daban mejores producciones que la variedad americana Ranger o los ecotipos españoles Tierra de Campo y Ampurdán; en las veces pudimos ver otro tanto, la Adeza 46, seleccionada para el secano, produce más que la veza común del comercio o que la vellosa, las cuales también se adaptan a estas condiciones. En definitiva, pues, el acierto en la elección de la especie y, dentro ella, de la variedad, constituye uno de los principales factores que determinan el éxito de la futura pradera.

4. MEZCLAS

En el norte de Europa existen ciertas tendencias entre algunos técnicos que se pronuncian en contra de las leguminosas y que aconsejan la siembra pura de gramíneas, las cuales, según ellos, ayudadas por fuertes aportaciones de nitrógeno, dan las mismas producciones, tanto en calidad como en cantidad, que sus mezclas con leguminosas. Yo no dudo que en zonas de clima más bien fresco, de terrenos poco alcalinos, neutros o ácidos y con abundancia de agua, esta solución puede tener un gran éxi-

to —el ray gras *Westerwoldicum* o italiano en los regadíos de Aragón como cultivo de invierno, por ejemplo, lo demuestra bien claramente—, pero cuando se trata de los secanos, de tierras alcalinas, de poca agua y de altas temperaturas estivales, las mezclas de gramíneas y leguminosas constituyen una solución mucho mejor. Tales mezclas presentan múltiples e indudables ventajas. Entre ellas se encuentran:

- La ración nutritiva de un forraje mezclado resulta más equilibrada que la del forraje demasiado homogéneo; la combinación de las proteínas procedentes de las leguminosas y de los hidratos de carbono aportados por las gramíneas hace que la dieta sea mucho más completa.
- Ya hemos visto que las raíces de las leguminosas suelen ser pivota-ntes y profundas, mientras que las de las gramíneas más bien superficiales, aunque muy abundantes; la mezcla de ambas permiten, por lo tanto, explorar el suelo hasta mayores profundidades y aprovechar así mejor los nutrientes que contiene.
- Las especies gramíneas suelen crecer altas, erectas y amacolladas; las leguminosas, por el contrario, tienden a tener menor talla e incluso a postrarse; por ello, la combinación entre ambas permite aumentar la superficie iluminada por los rayos solares y por ello aumentar también la cantidad de sustancias elaboradas en las hojas, gracias a la reacción fotosintética, que, como sabemos, depende básicamente de la intensidad de la luz y de la superficie de hojas que recibe esta luz; por estas ambas razones, es decir, por explorar mayores profundidades del suelo y aprovechar mejor la luz, las mezclas, o sea, las praderas politípicas, suelen ser más productivas que las praderas monotípicas. En uno de nuestros ensayos, las praderas a base de alfalfa *Adyta*, dátilo y agropiro, dieron una producción media anual de 3.240 Kg. de heno por Ha., la alfalfa *Adyta* sólo 3.160 Kg./Ha. y el agropiro sólo 1.650 Kg./Ha., y eso que el agropiro solía recibir un abono adicional de nitratos.
- Las especies leguminosas captan, con ayuda de las bacterias fijadoras de nitrógeno que contienen sus nódulos, el nitrógeno libre de la atmósfera, parte del cual pasa al suelo, con lo cual se ahorra, por lo menos, parte del abono nitrogenado.

Podríamos añadir a todo ello que las leguminosas encuentran en los terrenos alcalinos, como lo son prácticamente todos los de Aragón, su mejor área de adaptación, así que tratar de rechazarlas parece un tanto absurdo, máxime aún cuando se sabe que las altas temperaturas estivales impiden el crecimiento de las gramíneas: un ray-gras, por ejemplo, para su crecimiento cuando las temperaturas máximas llegan a los 30° C y el dátilo cuando llegan a los 35° C.

De entre varias mezclas que nosotros hemos ensayado en Los Monegros, la que nos dio resultados más prometedores fue:

Alfalfa Adyta	10 Kg./Ha.
Esparceta	40 Kg./Ha.
Agropiro o Adac-1	10 Kg./Ha.

La esparceta es de establecimiento y de crecimiento rápido, pero de poca duración, la alfalfa y el agropiro se establecen más lentamente pero duran más; así, en el primero y aún en el segundo año la esparceta se constituye en el principal componente del forraje; luego su lugar queda ocupado por alfalfa. Las producciones medias obtenidas en estas praderas pasan de los 4.000 Kg. de heno por Ha. y año, durando la pradera de orden de 5 años.

En los secanos menos rigurosos el agropiro o el Adac-1 puede sustituirse por festuca; en los frescos ya pueden emplearse los tréboles y los dactilos menos resistentes a la sequía y en los de alta montaña la alfalfa puede ceder su lugar al loto y los dactilos al fleo. Desde luego, cada situación puede tener su pradera específica, pero este extremo debería comprobarse mediante los pertinentes ensayos.

5. SIEMBRA Y ESTABLECIMIENTO

La mayoría de las especies pratenses destacan por la pequeñez de su semilla. El peso específico de la mayoría de ellos no pasa de los 7 gramos y las hay cuyo peso específico es menor de 1 gramo. Esta condición no tan sólo dificulta la distribución de la semilla, sino que también crea dificultades a la hora de su germinación y de la nascencia de las plantulas. Por ello, y para evitar el posible fracaso, la preparación del terreno, la de la semilla y la propia técnica de siembra, han de ser realmente minuciosas.

5.1. Preparación del terreno.—Debe ser esmerada. No olvidemos que se trata de secanos, cuya característica principal es la escasez de humedad. Por lo tanto, las labores preparatorias de la siembra deben tender a crear las mejores condiciones para su conservación y para su utilización. Tal como veremos más adelante, la semilla se deposita, generalmente, a muy poca profundidad, casi sobre la superficie del suelo que difícilmente conserva el tempero. Para que la semilla pueda germinar es necesario que ascienda a la superficie la humedad que, en mayor o menor proporción, se conserva en las capas más profundas del terreno; para ello, el suelo que recibe la semilla debe ser mullido, poroso y esponjoso, pero debe estar a la vez suficientemente comprimido como para crear condiciones de capilaridad; así la humedad podrá ascender fácilmente a la superficie y podrá ser utilizada con éxito para la germinación de la semilla. El suelo en estas condiciones permite, por otro lado, que las raíces penetren con mayor facilidad, más de prisa y a mayor profundidad, asegurando así un rápido establecimiento de la pradera.

Para conseguir estas condiciones, la labor de vertedera y el enérgico gradeo que puede aprovecharse para enterrar los abonos, deben seguir de un pase de rotovator y de otro pase de rulo o molón bastante pesado.

La labor de vertedera debe realizarse con cierta antelación a la siembra, ya que así se consigue un mejor asentamiento del suelo, la degrada del rotovalor y del rulo, por el contrario, deben darse inmediatamente antes de la siembra, para evitar que la costra que pudiera formarse tras el paso del rulo (en caso de lluvia seguida de viento, por ejemplo) se convierta en un obstáculo para la utilización de sembradoras especiales, de rulos acanalados.

5.2. El abonado. En cuanto a los abonados tenemos que tener en cuenta que los suelos de nuestros secanos no se distinguen por sus elevados contenidos en nutrientes; son, generalmente, suelos con escaso contenido en materia orgánica (0,8-0,9 %), en nitrógeno (0,04-0,05 %), en fósforo asimilable (11-11,5 mg.), con un contenido mediano en potasa asimilable (17,5-18 mg.), pero sí ricos en carbonatos (40-45 %). Hemos de pensar, por otro lado, que las praderas tienen capacidad para mejorar la fertilidad del suelo; tal como ya lo hemos visto, le aportan la materia orgánica y le aportan nitrógeno, y los excrementos de los animales que pastan las praderas aportan además, principalmente, el potasio. Hemos de pensar también que el fósforo y la potasa se mueven, en tales suelos, con mayores dificultades de lo normal, aunque no tanto el nitrógeno. Y por último hemos de tener en cuenta que la humedad es un poderoso factor limitante del empleo de abonos; el agua es la que los transporta y los lleva a la planta, por lo tanto, si no hay humedad en el suelo, el abono se queda en su sitio sin moverse.

En base de todas estas consideraciones, hemos de concluir que el abonado de fondo debe ser abundante, sobre todo en potasa y en fósforo, y que debe localizarse a cierta profundidad, en la zona de las raíces —yo diría a unos 20-30 cm.—. Ya hemos visto que el fósforo y la potasa se mueven en el suelo con dificultades, así que si abonamos en abundancia y colocamos el abono al alcance de las raíces, la planta se aprovechará de los mismos mejor y durante más tiempo. No olvidemos que la pradera dura de 4 a 5 años.

El abonado de fondo debe completarse, todos los años, con abonado en cobertera, aplicado, durante el invierno, antes del comienzo del crecimiento activo de las plantas; debe enronarse con algún pase, en cruzado, de tabla de dientes o de un apero similar, capaz de romper la costura y proporcionar una labor muy superficial pero sin dañar la planta.

En nuestros ensayos solemos emplear de 300 a 500 Kg./Ha. del complejo 12-24-12 como abonado de fondo y unos 300 Kg./Ha. de superfosfato de 18 % como abonado en cobertera; las gramíneas solas reciben además, en cobertura, de 100 a 150 Kg. de nitrato de 26 %. Los resultados ya los hemos comentado.

5.3. Inoculación de la semilla de leguminosas. Hemos dicho antes que las especies leguminosas captan, con la ayuda de las bacterias que contienen los nódulos localizados en sus raíces, el nitrógeno libre de la atmósfera. Cada especie de leguminosa y aún cada variedad, poseen sus

propias bacterias, que entre el cultivo y cultivo de la misma leguminosa «esperan a sus anfitriones» en el suelo; pero si la «espera» se hace demasiado larga puede extinguirse. Por esta misma razón es lógico pensar que en el suelo no habrá bacterias específicas de aquellas leguminosas que nunca se hayan cultivado en el lugar, tal como ocurre con las alfalgas de secano, de esparcetas, de tréboles, de loto, etc., que entran en una finca de secano por primera vez. En estos casos conviene inocular la semilla con la correspondiente bacteria, hecho que puede realizarse, bien con inóculos comerciales, o bien con la tierra procedente de los campos antiguos en los que se cultiva la misma especie de leguminosa, o sea, un alfalfar, un campo de esparceta, etc.; se coge igual volumen de tierra que el de semilla, se mezclan ambas a la sombra, y se siembran; es un procedimiento fácil y puede resultar muy eficiente, ya que el inóculo puede complementar el abonado. En unos ensayos realizados por nosotros hemos visto que a los 30 días después de la nascencia las plantas de alfalfa sin inocular crecieron sólo 6 cm., las inoculadas 7,6 cm., las que recibieron abonado completo 8,8 cm., y las que recibieron el abono y el inóculo crecieron 10,5 cm. Ocho meses después de la siembra, el peso de la raíz de las plantas testigo fue de 2,95 gr., el de las inoculadas 3,40 gr., el de las abonadas 3,71 gr., y el de las abonadas e inoculadas 4,71 gr. Imaginaros la importancia que tiene este aspecto para los secanos en los que se precisa que la planta crezca y se establezca muy deprisa aprovechando los escasos días de tempero y que adquieran el mayor volumen posible de raíz, cuya misión es sustentar la planta, abastecerla de nutrientes y hacerla resistir a las sequías y los fríos.

5.4. Técnica de siembra.—Para que la semilla depositada en el suelo reciba de las partículas de tierra colindantes la escasa humedad que éstas retienen, para así poder germinar, necesita estar en contacto muy estrecho con las mismas; y como la semilla es pequeña, las partículas de tierra han de ser asimismo pequeñas. He aquí la razón de la labor del rotovator antes de la siembra; el rotovator prepara una magnífica cama sembrera, desmenuzando al máximo los terrones. Y he aquí también la razón del rulo: el rulo comprime las partículas de la tierra unas con otras y permite que entre en mejor contacto con la semilla.

La mayoría de las praderas actuales se siembran con máquinas especiales de rulos acanalados, de los cuales el delantero abre un ligero surco en el que cae la semilla desde la tolva a propósito, generalmente doble, una para leguminosas y otra para gramíneas, y el segundo cierra este surco y comprime el suelo, haciendo entrar en estrecho contacto la semilla y la tierra. La labor así realizada queda prácticamente perfecta.

Cuando no se dispone de máquina, puede sembrarse a mano: en estos casos conviene sembrar en dos pasadas, primero las gramíneas y luego las leguminosas, para así conseguir una mejor distribución de semilla; se entierra la semilla con un ligero pase de tabla de dientes o apero similar y se concluye la labor con un pase de rulo, a ser posible pesado.

También puede sembrarse con sembradoras de discos especiales e

incluso con sembradoras de cereales convenientemente ajustadas. El pase final de rulo es, en estos casos, totalmente imprescindible.

La siembra puede realizarse a voleo con máquina de rulos acanalados, o a mano, o en líneas (con máquinas de discos especiales o aun con sembradoras de cereales convenientemente ajustadas). Con la siembra en líneas se logra una mejor nascencia porque la semilla queda mejor colocada y mejor enronada y, por lo tanto, un cierto ahorro de semilla y, según demuestran algunos ensayos, las praderas resultan más productivas, hecho totalmente lógico, ya que en líneas las plantas disponen de mayor espacio vital, por lo menos en una de las direcciones. En uno de nuestros ensayos, la esparceta sembrada en líneas a 40 cm. de separación nos dio 2.158 Kg. de heno por Ha., y sembrada a voleo sólo 1.455 Kg.; la alfalfa Adyta dio 1.994 Kg. y 1.675 Kg. respectivamente. Ocurrió lo contrario con la pradera de *Agropyrum intermedium*: en siembra en líneas dio 889 Kg. de heno y a voleo 1.088 Kg. No olvidemos que es una gramínea estolonífera que se extiende en todas las direcciones ocupando cada vez nuevos espacios: yo creo, por ello, que una combinación de alfalfa en líneas y agropiro, a voleo, daría seguramente un buen resultado.

Otra de las ventajas de la siembra en líneas es la posibilidad de disponer la misma en líneas alternas entre gramíneas y leguminosas, evitando así, en cierto grado, la posible competencia entre ambas y conseguir una producción más equilibrada y hasta más abundante; una de tales praderas de nuestros ensayos, concretamente la pradera sembrada en líneas alternas entre la alfalfa Adyta y agropiro, dio 4.260 Kg. de heno por Ha., mientras que la misma sembrada a voleo dio sólo 3.800 Kg.

Algunos se pronuncian en contra de la siembra en líneas, aduciendo el argumento de una mayor invasión de malas hierbas; es un argumento que creo aún no está del todo comprobado. Nosotros hemos visto, por ejemplo, que la proporción de malas hierbas en el forraje de alfalfa Adyta procedente de la pradera sembrada en línea oscila entre 12 y 31 % según año y entre 14 y 31 % cuando la pradera estaba sembrada a voleo. En el caso de la esparceta, estas proporciones oscilan entre 18 y 43 % en siembras en líneas y entre 35 y 52 % en siembras a voleo. Parece que este tipo de plantas, o sea erectas y amacolladas, sembradas en líneas crecen más vigorosas y compiten mejor con las malas hierbas que cuando están dispersas, a voleo. En el caso de plantas estoloníferas, tipo *Agropyrum intermedium*, ocurre un fenómeno contrario: sembrado a voleo produce más y compite mejor con las malas hierbas que sembrado en líneas.

5.5. Profundidad.—La siembra de las especies pratenses ha de ser realmente muy superficial. Se debe este hecho a la pequeñez de su semilla y, por lo tanto, a la pequeñez de su coleoptilo, que no podría atravesar una capa demasiado gruesa de tierra sin doblarse y sin asfixiarse. Como dato general, diré que la profundidad de siembra de las especies pratenses no debe ser superior a 10 veces el grosor de la semilla y nunca debe pasar de los 1,5-2,5 cm. según terreno y según el tamaño de la semilla.

5.6. Densidad.—La experiencia enseña que los secanos aragoneses pueden sostener un buen estado de vigor y productividad de orden de unas 100 plantas pratenses vivaces por m.²; densidades mayores dan lugar a plantas raquíticas y poco productivas, hecho que se debe a la competencia por los nutrientes y por la humedad, que, como sabemos, en nuestros secanos no son muy abundantes. De acuerdo con este principio, la densidad de siembra oscilaría entre unos 350 g. y 3,5 Kg. de semilla viable por Ha., teniendo en cuenta su peso específico. La realidad es, no obstante, muy distinta. Las cantidades teóricas hay que multiplicarlas por lo menos por cinco y a veces también por diez, y aún por más, ya que por razones de diversa índole, tales como la calidad de la siembra, condiciones del suelo en el momento de la siembra y las del clima durante la nascencia, la proporción de plantas nacidas y establecidas con respecto a los granos sembrados oscila, según pudimos ver en nuestros ensayos, alrededor del 20 %, o sea, que un 80 % de la semilla se pierde. Las densidades que suelen dar buenos resultados oscilan, en realidad, entre 5 y 30 Kg. de semilla por Ha. cuando se trata de tales especies, como alfalfa, dactilo, agropiro, loto, festuca, fleo, etc., y llegan a unos 80 Kg. en el caso de esparceta y especies similares, cuyo tamaño de semilla es algo mayor. Hay que reconocer, no obstante, que este problema aún no está del todo aclarado; en los ensayos salen a veces resultados muy sorprendentes. En uno de nuestros ensayos destinados precisamente a estudiar la densidad de siembra de alfalfa y de esparceta, hemos visto que las diferencias en producción media anual entre las siembras a densidades más bajas y a las más altas no llegan ni a los 300 Kg. de heno por Ha. Concretamente, a densidad de siembra de 5 Kg./Ha., la alfalfa dio 2.020 Kg./Ha. de heno, y a densidad de 20 Kg./Ha., 2.246 Kg./Ha. de heno; a su vez, la esparceta a densidad de 60 Kg./Ha., dio 2.200 Kg. de heno por Ha., y a densidad de 120 Kg./Ha., 2.483 Kg.

5.7. Epoca de siembra.—Para que las especies pratenses, sembradas de acuerdo con los principios que acabamos de exponer, nazcan y se establezcan, conviene que se mantenga en el suelo un tempero aceptable durante unos 30 días; en Aragón estas condiciones se dan principalmente en otoño, por lo cual se considera que el otoño es la época de siembra más adecuada. La planta nacida en otoño, durante el invierno desarrolla su raíz y así podrá resistir mejor la sequía del verano próximo.

Esto no quiere decir, no obstante, que debe desecharse por completo la siembra primaveral. Algunas de tales siembras realizadas en el mes de marzo, y aún en el de abril, dieron resultados excelentes. Es seguramente porque, aunque no dure el tempero, el calor hace que, una vez germinada la semilla, las plantas crezcan muy deprisa y alcancen suficiente desarrollo para resistir la sequía estival y las demás inclemencias del tiempo.

6. CUIDADOS POSTERIORES A LA SIEMBRA

Las praderas artificiales de secano son, por regla general, de establecimiento muy lento. Normalmente ha de pasar un año o incluso año y medio desde la siembra hasta que puedan aprovecharse. Durante este tiempo la planta crece poco, pero desarrolla su raíz, mandándola hacia las profundidades del suelo en busca de la humedad y de los nutrientes. Y durante este mismo tiempo la pradera también suele verse fuertemente invadida por malas hierbas, entre las que abundan en Aragón: *Fumaria officinalis*, *Hypocoum procumbens*, *Lithospermum arvense*, *Papaver rhoeas*, *Sinapsis arvensis*, *Diplotaxis eruroides*, *Convulvulus arvensis*, *Lolium rigidum* y otras más, que compiten con las especies sembradas, precisamente por la humedad y por los nutrientes, y aun por la luz. Y como estas plantas efímeras son de crecimiento muy rápido, las que pierden en esta competición son las que se hayan sembrado. Para eliminar o, por lo menos, reducir al máximo esta desigual competición, conviene extirpar las malas hierbas, hecho que puede conseguirse por dos caminos:

- Dando un corte con guadañadora cuando la mayoría de las malas hierbas están floreciendo, con lo cual no tan sólo se eliminan las malas hierbas actuales, sino que también la semilla que pudieran producir, y por lo tanto se reduce el peligro de futuras invasiones.
- Pastando la pradera, también en el momento de floración de la mayoría de las malas hierbas, pero sin dejar que el ganado se estacione; hay que moverlo para que no tenga tiempo en buscar las plantas más pequeñas aunque más apetecibles. Este método bien aplicado suele dar excelentes resultados; no olvidemos que la mayoría de estas «malas hierbas» son buenas para el ganado, el ganado las come y las aprovecha.

A partir del 2.º año las praderas suelen mantenerse limpias de malas hierbas; éstas no vuelven a aparecer hasta el 4.º o el 5.º año, cuando la pradera comienza a perder su vigor. Hasta entonces, por lo tanto, la única práctica sumamente útil es el abonado y el gradeo invernal de la pradera, de la que ya hemos hablado antes.

Cuando las malas hierbas vuelven a aparecer de nuevo es señal, prácticamente inequívoca, que la pradera comienza a perder su vigor; entonces más vale labrarla para dar entrada a otros cultivos.

7. APROVECHAMIENTO

La planta consta, como todos sabemos, de hojas y tallos con sus flores o espigas y luego semilla, que componen la parte aérea de la misma, y de raíces, acompañadas a veces de bulbos, tubérculos, estolones o rizomas, que son su parte subterránea.

Las hojas constituyen unos magníficos laboratorios, en los que a partir de las materias simples inorgánicas que provienen del agua, del aire y del suelo, y con ayuda de la fotosíntesis, bajo la acción de la luz solar y

de otras reacciones bioquímicas, se elaboran, mejor dicho, se sintetizan todos aquellos compuestos orgánicos, más o menos complejos, que la planta precisa para su normal crecimiento y desarrollo; entre estos compuestos se encuentran los hidratos de carbono, las proteínas, las grasas, la fibra, sustancias aromáticas y otras más que forman base de la estructura y de los procesos vitales de la planta.

Una parte de estos compuestos los gasta la planta para sus necesidades de respiración y metabolismo —la planta, como ser vivo, respira y metaboliza gastando energía— otra parte la utiliza para la estructuración de sus propias células, de sus tejidos y de sus órganos —la planta crece y se desarrolla— y una tercera parte la deposita en la semilla, en la parte baja de los tallos y en las raíces y órganos similares para formar reservas, la planta almacena.

La proporción de los elaborados que destina la planta para cada una de estas necesidades depende de muchos factores, tales como la luz, cuya intensidad condiciona la reacción fotosintética y, por lo tanto, la cantidad de productos que se elaboran en la hoja, la temperatura (que influye poderosamente en la respiración y, por ello, en la cantidad de productos que la planta gasta en este menester), luego los nutrientes, la humedad y aún otros. La distribución de los elaborados tiene, por otro lado, una gran importancia desde el punto de vista de la producción forrajera. En regiones de ambiente fresco y de gran luminosidad, como por ejemplo nuestros Pirineos, la planta crece más y deposita más reservas porque gasta menos en la respiración que en las regiones más cálidas; por la misma razón crece más y deposita más reservas por la mañana que a mediodía. Y esto es muy importante, porque de las reservas depende tanto la producción de forraje como la duración de la vida y la propia supervivencia de la planta. Las reservas depositadas en la semilla sirven para la reproducción y, por lo tanto, para la continuidad de la especie; a expensas de las depositadas en la parte baja del tallo y en la raíz, se forman los primeros brotes tras la siega del forraje de las plantas vivaces, y este brote será tanto más vigoroso cuantas más reservas logre depositar la planta en el ciclo anterior; la producción, por otro lado, será tanto mayor cuanto más vigoroso sea el brote, que —repito— depende en sus primeros momentos de las reservas.

Para ser más claro: cuando cortamos una planta herbácea perenne al ras del suelo, sus primeros rebrotes se hacen a expensas de las reservas depositadas en la raíz; por lo tanto el volumen de la raíz disminuye. Según va creciendo el nuevo brote, la reacción fotosintética que tiene lugar en sus hojas verdes se hace cada vez más intensa y, por lo tanto, se elabora cada vez mayor cantidad de compuestos orgánicos que se distribuyen, tal como hemos visto, entre los gastos para la respiración y metabolismo, para la estructuración del cuerpo de la planta y para las reservas. Llega, pues, el momento en que la planta restituye las reservas que ha gastado en los primeros momentos del rebrote y, al ser favorables las condiciones de crecimiento, deposita algunas más; entonces el volumen

de la raíz aumenta o, por lo menos, no se reduce más y así la planta con su voluminosa raíz resiste mejor la sequía y los fríos y se abastece mejor de nutrientes; produce por lo tanto más. Está demostrado que esta activa restitución de las reservas gastadas y la acumulación de las nuevas tiene lugar hacia el momento en que la planta comienza a espigar o a florecer; en este momento las raíces adquieren su mayor volumen porque están repletas de reservas. Este es el mejor momento para cortar o para pastar la pradera. Si así se hace, se consigue, por un lado, la máxima producción y, por otro, la máxima supervivencia de la planta.

En unos ensayos denominados de «frecuencia y altura de corte», hemos visto, por ejemplo, que cortando la alfalfa a ras del suelo cada 30 días, la producción de forraje verde llegaba a 87.205 Kg. por Ha.; cuando se cortaba cada 20 días la producción no pasaba de los 70.000 Kg./Ha., y cuando se cortaba cada 5 días se lograban tan sólo 19.300 Kg./Ha. Cuando los cortes se hacían dejando un rastrojo de 2,5 cm., las producciones eran de 102.250 Kg./Ha., 83.050 Kg./Ha. y 25.050 Kg./Ha. O sea, pues, que la excesiva frecuencia de defoliación de la planta impedía que los brotes pudieran adquirir su pleno desarrollo, éstos se hacían cada vez más débiles y la producción bajaba. Fue algo mayor cuando se dejaba cierto rastrojo que cuando se rasaba demasiado, lo cual demuestra que también en las partes bajas del tallo se acumulan las reservas de las que depende —repito— el vigor del rebrote.

Se vio, en este mismo ensayo, que el volumen de la raíz de la planta de alfalfa cortada, al ras del suelo cada 30 días, alcanzaba al final de la temporada 47,5 cm.³, el de la cortada cada 20 días 11,50 cm.³ y el de la cortada cada 5 días sólo 0,95 cm.³. Cuando se dejaba un rastrojo de 2,5 cm., éstos valores eran de 48,20 cm.³, 13,60 cm.³ y 1,76 cm.³ respectivamente. Se vio de nuevo que el exceso de la frecuencia de los cortes y los cortes demasiado rasos provocaban una rápida reducción del volumen de la raíz, con lo cual la planta desaparecía rápidamente. Las plantas cortadas al ras del suelo cada 5 o cada 10 días no duraron ni dos años, las que se cortaron cada 25 o cada 30 días, dejando rastrojo, persistieron más de 4 años, dando buenas producciones.

Estos son, pues, los principios fundamentales en los que debe basarse toda la ciencia de aprovechamiento del forraje de la pradera. Los cortes no deben ser demasiado frecuentes, deben coincidir, a ser posible, con el comienzo de la floración o de la espigación, ni tampoco deben ser demasiado rasos, hay que dejar algo de rastrojo. Es así como se consiguen las mayores producciones y la máxima duración de la pradera, que es lo que se busca.

Y esto y también todo lo que yo vine a exponerles en esta magna asamblea.

Muchas gracias.

Zaragoza, noviembre de 1977



Praderas de secano constituyen una considerable fuente de recursos forrajeros.



En estas praderas se consiguen, por término medio, entre 3.000 y 4.000 kg. de heno por Ha y año.



Los ensayos demuestran que las praderas pueden cultivar prácticamente en todos los secanos de Aragón.



Segundo corte de forraje (año 1977) cuando el trigo está por madurar.



La siembra en líneas alternas entre gramíneas y leguminosas da excelentes resultados.



Pradera en «líneas alternas» lista para la siega.



Las praderas de secano defienden el suelo contra erosión y sobre todo cuando se combina la pradera con terrazas siguiendo las curvas a nivel.



Además de parar la erosión, las praderas de secano dan considerable producción de forrajes.

Comunicación sobre nuevas técnicas de alimentación y manejo de ganado ovino

Por Javier de Salas Lang

Perito Agrícola

INTRODUCCION

Consideramos que la actual coyuntura económica hace totalmente necesario que el ganadero español adopte, o mejor dicho adapte, todas las técnicas de alimentación y manejo que se llevan practicando muchos años en otros países. Estamos convencidos de que el ganado lanar debe ser una de las fuentes principales de riqueza del campo español, pero que será necesario cambiar la manera tradicional de alimentar y cuidar a los animales.

Pasemos ahora a exponer brevemente el tema de esta Comunicación.

LA UTILIZACION DE MOLINOS DE RODILLOS

Tradicionalmente, en España se están utilizando molinos de martillo para preparar piensos para ganado.

Es bien sabido por ganaderos que estos molinos producen polvo que tiene la doble desventaja de representar mermas y de producir, en muchos casos, enfermedades respiratorias a los animales.

La técnica de emplear molinos de rodillos, con o sin vapor, para la alimentación de rumiantes empezó hace unos 30 años en EE. UU. e Inglaterra, pero en los últimos 3 años se está empezando a extender en nuestro país. Las ventajas de este sistema son fundamentalmente las siguientes:

- a) Hacer más digestible el cereal.
- b) Eliminar el polvo.

- c) Menos gasto de energía (se calcula que se necesita una cuarta parte de fuerza del motor en molinos de rodillos que en molinos de martillo para capacidades similares).

Se puede conseguir un aumento de la conversión de un 10 %, y con la utilización de la cámara de vapor, este aumento en la conversión puede llegar hasta el 20 %. Sin embargo, es muy importante que el ganadero estudie cuidadosamente las ventajas e inconvenientes de montar una instalación con vapor, pues al ser esta instalación más costosa es importante que se utilice con una producción alta, de forma que se amortice.

Actualmente existen en España varias instalaciones funcionando con o sin vapor que pueden ser visitadas por aquellas personas interesadas.

Observarán Vds. que seguimos insistiendo en el curso de esta Comunicación sobre las palabras, para mí mágicas, de ahorro y productividad, pues creemos que son fundamentales para el ganadero.

En relación con esto, vamos a pasar a otra técnica de alimentación que puede ser complementaria de la utilización de cereales aplastados.

UTILIZACION DE PRODUCTOS A BASE DE UREAS Y MELAZAS

La utilización de estos productos está muy extendida en Francia e Inglaterra y fundamentalmente se obtienen los siguientes beneficios:

- a) Mayor aprovechamiento por parte del ganado de alimentos groseros, como la paja, forrajes de baja calidad, etc.
- b) Reducción de costo de la ración al ser la urea, como fuente proteica, más barata que la proteína de origen vegetal.
- c) Mejor calidad de las canales.

Para dar datos exactos del ahorro que se consigue con la utilización de productos a base de urea y melaza, dependiendo de la alimentación total, podemos citar:

En terneros, ahorros comprendidos entre las 5 y 10 ptas. por cabeza y día.

En vacas lecheras, ahorros comprendidos entre las 10 y 20 ptas. por cabeza y día.

En corderos Trímex, reducción del consumo del concentrado del 5 % al 10 %.

En España no tenemos datos exactos sobre la utilización combinada de cereales aplastados y productos melazados, por lo tanto creemos interesante mencionar unos datos aparecidos en la revista «Campo y Mecánica» sobre una gran instalación de ganado bovino al sur de Francia, ya que los resultados obtenidos en bovino se pueden igualar y mejorar en ganado ovino:

«Crecimiento rápido. En siete meses de crianza, los jóvenes bovinos llegan a los 480-550 Kg., o sea, un crecimiento diario de 1.100 a 1.200 grs. para las razas rústicas, y de 1.300 a 1.400 grs. para las de carne. La capacidad es de 10.000 novillos, lo que representa 3.000 toneladas de carne en canal al año.»

Sabemos que el FORPPA está estudiando actualmente los sub-productos existentes en nuestro país, tales como pulpa de remolacha, cáscara de almendra, orujo de aceituna, residuos de la industria conservera, etc. El plan de este organismo es subvencionar la utilización de estos productos para que puedan ser incorporados a las raciones de nuestro ganado. Se espera por este procedimiento reducir en forma apreciable la tremenda sangría que representa para la economía española la importación de cereales y soja.

Nosotros estamos convencidos que la aplicación de las técnicas que propugnamos aquí ayudarán también a la utilización de estos sub-productos y que también la utilización de molinos de rodillos puede representar un ahorro en la importación de cereales.

Otro punto que queremos mencionar muy brevemente es la importancia del aislamiento térmico adecuado. Si el ganado no está cómodo, estamos desperdiciando valiosos elementos nutritivos que emplea el animal en defenderse contra el calor o el frío, en vez de producir carne y leche. El aislamiento térmico por reflexión que actualmente se está utilizando en España y que viene a costar la mitad de precio que los aislamientos porosos tradicionales, puede ayudar considerablemente a resolver este problema.

Concretamente en la provincia de Huesca, una instalación de ganado lanar, la de Agustín Marine, en Ariéstola, tiene instalado este tipo de aislante, que fundamentalmente tiene las siguientes ventajas:

- a) Bajo precio.
- b) Larga duración.
- c) Fácil instalación.
- d) Resistente a roedores.
- e) Totalmente impermeable.

Creemos que no existe ninguna solución milagrosa para solucionar los problemas de la producción de ovino, pero estamos convencidos de que las técnicas que brevemente exponemos aquí pueden ayudar a abaratar costes y mejorar la eficiencia.

Con mucho gusto contestaremos a todas las preguntas que les interesen sobre estos temas.

Coloquio sobre los temas tratados anteriormente

Pregunta:

—Después de felicitar al amigo Tarazona por su brillante disertación de esta mañana, que yo encuentro que ha sido completísima, pero a la hora de los tratamientos has reflejado y has insistido en las épocas de tratamientos antiparasitarios, ahora, para mí queda una duda, no sé si se me habrá escapado, sobre «Vías más interesantes de tratamientos».

Respuesta:

—No se ha hablado de tratamientos concretos sino con carácter general.

El problema consiste en que ni se puede dejar de tratar a los animales, porque entonces los daños que causan los parásitos son superiores, son muy grandes y hacen antieconómica la explotación, ni se pueden tratar tampoco tan sistemáticamente, por ejemplo, un tratamiento mensual, porque entonces el costo de los medicamentos sería mucho mayor que los beneficios que se pudieran obtener.

Entonces, el problema entra en buscar cuáles son los momentos óptimos para que con un mínimo de tratamientos anuales se puedan conseguir los mejores beneficios. En eso estamos todavía, tratando de encontrarlo, es una de las líneas de trabajo que tenemos. Parece ser que al estudio de los bioclimatógrafos parecía deducirse que las épocas más oportunas de tratamiento serían las que hemos indicado, para evitar los periodos en los que las larvas pudieran alcanzar el estado infestivo y por tanto producir graves trastornos en los animales.

En cuanto a las vías de tratamiento y administración de medicamentos, naturalmente, depende del medicamento que se utilice. Los tratamientos por vía parental, por inyecciones son indudablemente buenos cuando se emplea esa clase de tratamientos, e indudablemente, la dosificación quizá sea más correcta que cuando se dosifica por boca. Ahora bien, uno de los puntos que más se busca en los modernos antieméticos, en este caso, es precisamente que el margen de seguridad es muy amplio, es decir, que la dosis terapéutica se encuentre muy separada de la

dosis tóxica, de tal manera que aunque se puedan recargar las dosis en tratamientos masivos de rebaños no hay ningún problema de toxicidad.

Pregunta:

—¿Es recomendable el uso de los coccidiostáticos durante toda la época de cebo en los corderos al igual que se hace con los pollos, por ejemplo?

Respuesta:

—Este es otro problema. Una pregunta muy interesante que vamos a tratar de contestar.

Hace dos años me parece que fue, se hizo una reunión de explotación del ganado lanar en comarcas áridas en Badajoz. También en Badajoz se han puesto muchos criaderos de corderos, entonces, uno de los problemas que habían aparecido era naturalmente la Coccidiosis. De tal manera que se obtenía índices de transformación desde 3 y algo, si no recuerdo mal, Kg. por Kg. de carne en corderos, hasta 14 y pico Kg. de pienso por cada Kg. de cordero. Esto, naturalmente, indicaba la existencia de este factor de la Coccidiosis, que interfería gravemente la producción. El problema de la Coccidiosis ovina es un problema muy complejo que no está todavía perfectamente aclarado. El hecho es que el empleo de un anticoccidiósico permanente parece que puede interferir la Flora Rumial que se está estableciendo en la panza, éste puede ser un problema en contra de su utilización. Pero, por otra parte, la no utilización de coccidiostáticos puede dar lugar a la aparición de estos problemas de crianza verdaderamente graves.

De los intentos que yo conozco, que se han realizado hasta hace poco, ha sido la utilización de coccidiostáticos durante un breve periodo de tiempo o la vigilancia permanente de los animales para aplicar el coccidiostático tan pronto como empiecen a aparecer las primeras manifestaciones sospechosas de Coccidiosis. Si no recuerdo mal, en la táctica primera se encontraba la administración de uno de los coccidiostáticos más utilizados en el ganado, el Osgroire, que es el Clopiro a dosis diferentes durante 25 o durante 40 días, parece que con eso se conseguía pasar ese periodo grave de cabamiento y con ello evitar el problema.

Por otra parte, la vigilancia de los corderos, del estado sanitario de los corderos y al mismo tiempo el mantenerlos en unas condiciones de suelo que esté perfectamente seco, lo cual puede favorecerse añadiendo superfosfatos a la cama, puede también ser uno de los factores que corrija este riesgo.

Concretamente, a la pregunta de si se deben utilizar como en los broiles, no le puedo contestar. Hoy, desde luego, los broiles no se podrían mantener sin coccidiostáticos; en caso del cordero, por las interferencias que puede crear en la flora de la panza es todavía dudoso que se deba utilizar sistemáticamente el coccidiostático, tiene que haber más estudios sobre eso.

Pregunta:

—¿Ese tratamiento periódico, a partir de qué fecha es ideal usarlo?

Respuesta:

—El ciclo más o menos de los coccidios, es decir, desde que se infectan hasta que empieza la eliminación de oquistes viene a tardar entre los 10 ó los 15 días, en muchos casos la infección se realiza ya inmediatamente después del nacimiento. Las mamas de las hembras están contaminadas de coccidios y, entonces, inmediatamente se acumulan rápidamente los coccidios en los animales y hay naturalmente una incidencia cada vez mayor en el suelo y mayor una infestación.

Entonces, en aquellos casos en que se pueda mantener el suelo suficientemente seco, mediante la adición de superfosfatos, mediante otros procedimientos, sería aconsejable, simplemente, la vigilancia de los animales. En el supuesto de que esto no se pueda hacer por razones climáticas de nieblas, etc., muy frecuentes en nuestra región, entonces casi sería preferible utilizarlo a partir de los 12 días del nacimiento, utilizar el coccidiostático, y si son corderos que se compran en distintos lugares y se ponen en cebaderos, desde la mitad del cebadero mismo o de 5 ó 6 días después de la entrada en el cebadero, debería iniciar la administración de coccidiostáticos. Esa es mi opinión en este momento sobre este caso.

Pregunta:

—Tratamiento ideal de la Oestrosis y la época ideal para hacerlo.

Respuesta:

—Pese a que no hemos hablado esta mañana de la Oestrosis Nasal, pero también es un grave problema en la explotación ovina.

Hoy por hoy, el tratamiento, quizá el único que se pueda utilizar es el Nebugón, por vía parenteal, es un órgano fosforado y hay que tener mucho cuidado con su aplicación, pero parece ser que es el mejor medicamento para su curación. En cuanto al momento de su utilización, yo estimo que debería hacerse hacia mediados de junio o primeros de julio cuando debería hacerse el tratamiento de esta parasitosis.

Pregunta:

—Efectividad del tratamiento conjunto para parasitosis de pulmón e hígado que se está extendiendo bastante. ¿Es más recomendable separado?

Respuesta:

—La finalidad que tiene es simplemente evitar la mano de obra en su aplicación. Entonces, generalmente en los medicamentos antieméticos que

se utilizan son eficaces, tienen además un amplio espeto, entonces, naturalmente, se pueden utilizar para especies distintas; lo que se consigue es un ahorro de mano de obra de manejo de animales que es muy interesante.

Pregunta:

—Refiriéndonos al tema de las praderas quisiera hacer la siguiente pregunta. En el caso de las praderas polífitas parece ser que los estudios iban indicados con el dactilo como gramínea; a mi entender, la festuca es bastante más resistente a los secos, al secano. ¿En base de qué se fundan para mezclar el dactilo?

Respuesta:

—Lo que yo sé en los ensayos de adaptación es que no encontré una festuca que realmente se adaptara a las temperaturas extremas del secano tipo de los Monegros. Las festucas que hoy día se venden en España, una cantidad de variedades, sobre todo tipo francés, como las mediterráneas, otras norteñas, son festucas de regadío, son magníficas para terrenos fuertes, duros, fiables, terrenos salinos, entonces, ahí es donde demuestran su auténtico potencial productivo. Yo en los secanos, y llevo años ensayando, todavía no he visto ninguna gramina mejor que el Agropinum Intermedio, hasta ahora, y desde que conseguimos algunas variedades de dactilo partiendo de la flora espontánea de Aragón, la festuca no los puede desplazar hasta ahora. No sé, puede ser que consigamos variedades nuevas de festucas que hagan la vez de dactilo. Si yo me refiero al dactilo o al Agropinum intermediun, en condiciones de verdad de sequía extrema como son los Monegros, es porque hoy por hoy no hay donde elegir más en cuanto yo sé.

Pregunta:

—Respecto de la época de siembra de las praderas de secano, por la experiencia que yo he podido ver, hay una cuestión que me gustaría que nos explicaras.

Parece que, efectivamente, las condiciones climáticas aconsejan una siembra otoñal en cualquier circunstancia, y en eso estoy casi de acuerdo, pero me gustaría que nos matizaras si no se debe reconsiderar la siembra primaveral, cuando, como es el caso de una pradera en la que intervenga la alfalfa o la esparceta, las relativas desventajas que pueda suponer la pérdida de ese tempero que no es mucho tampoco, durante el invierno se encuentran, a mi modo de ver, en cierto modo ayudadas porque le va a buenas, digamos, el clima en cuanto a temperatura, en una palabra, esa velocidad de implantación es más acusada en primavera, en general, que en otoño. En cualquier caso, nos puedes marcar un límite de siembra otoñal a partir del cual digamos, mejor para primavera.

Respuesta:

—Tú sabes una cosa que es verdad, que en tiempos pretéritos se han hecho unos ensayos, con unos resultados y una verdad, y muchísimas veces nos agarramos a lo que han dicho y lo repetimos como papagayos diciendo que esto es la única verdad. Esto era más o menos lo que hacíamos hasta no hace mucho en cuanto a la época de siembre, hemos leído, hemos comprobado incluso, a veces, que hay que tener tempero 30 días, hay que madurar este tempero porque si no no se establece la planta, y hemos repetido de una manera harto frecuente que la única época útil de siembra de las praderas del secano aragonés es el otoño. Luego, ante unas experiencias, ante unos ensayos, o, sencillamente, ante una tozudez aragonesa, se ha sembrado en el mes de abril y la gran sorpresa de que la pradera se ha establecido tan bien o mejor que cuando se sembraba en otoño. Entonces, esto nos hace cambiar de opinión y estamos pensando que no todo lo que han dicho los abuelos es lo verídico, y que hay muchos aspectos que convendría comprobar, lo estamos haciendo.

Naturalmente, la cortedad del tempero primaveral puede ser superada magníficamente por la alta temperatura, por el calor, que hace a la planta crecer mucho más deprisa, y si encima lo hemos sembrado en un buen terreno, hemos abundado, hemos inoculado, naturalmente que el establecimiento puede ser bueno.

Y así hay muchos aspectos que convendría cambiar. Yo, hoy día, la única experiencia que tenemos, tú ya sabes cuál es, y alguna experiencia que hemos hecho sembrando por ejemplo esparceta en el mes de febrero, y los resultados son inmejorables. En este momento, sin poder decir exactamente es mejor la primavera que el otoño, yo me limito a decir, hasta que lo pueda comprobar, que no hay que desechar la primavera para la siembra de praderas.

Pregunta:

—El tema del inóculo. Tienes alguna experiencia que nos puedas indicar de este remedio tan magnífico que acabas de apuntar, casero, como utilizar un volumen igual de tierra, de una tierra cultivada, de una tierra adaptada a nuestro clima, como medio de inoculación frente al uso de un inóculo comercial. ¿Nos puedes decir algo de esto?

Respuesta:

—El problema del inóculo comercial es que es tan químicamente puro que habría que encontrar en cada variedad de leguminosa su estirpe de inóculo perfectamente adaptada a este inóculo. Y puede que ahí sea donde radica, hablo en teoría, porque práctica en este tema no tengo, que es donde radican la serie de fracasos que se han tenido con el inóculo comercial. Puede ser que no se compaginen bien la variedad con la estirpe de la bacteria que lo ha de inocular, mientras que en estos suelos de cultivo milenarios tipo alfalfa, donde debe de haber, no estirpes sim-

plemente puras, sino una variedad enorme de estirpes de hongo que siempre encuentran uno que pueda adaptarse a la alfalfa nueva que venga. Hablo en plan de memoria, ya que no tenemos experiencias exactas en este sentido, lo único que hemos comprobado, y así lo he señalado, de que sí, que la tierra de alfalfar ayudada por el abono o viceversa, el abono ayudado por la tierra de alfalfar, consigue unos mejores establecimientos de esta planta en el secano.

Pregunta:

—¿Se pueden desparasitar las hembras en periodo de gestación?

Respuesta:

—En la actualidad sí. Hay antieméticos suficientemente buenos e ino- cuos para poder administrarlos sin riesgo ninguno.

Pregunta:

—Antes, para el tratamiento de la Distomatosis, tipo Dicrocelium, había un producto muy eficiente, el Etos-D, pero parece ser que ahora ya no se hace. ¿Existe algún otro producto tan eficiente o mejor que el citado?

Respuesta:

—El Dicrocelim es un parásito que es menos patógeno que la Parcio- la. La realidad es que a parte del Etos que acaba de citar no se ha in- vestigado en este sentido muy notablemente. Hay sin embargo otro pro- ducto, el Etiabendazol, que a dosis muy intensas parece ser que tienen actividad contra el Dicrocelium, pero no es tan efectivo como el Etol. No hay otra cosa que yo conozca.

Pregunta:

—¿Hasta qué punto repercute disminuyendo la inmunidad de las va- cunaciones tipo Basquilla o tipo Aborto Brucelar en las corderas el que el ganado adulto o las corderas estén muy parasitadas?

Respuesta:

—La parasitación siempre produce una disminución de las defensas de los animales, entonces una parasitación moderada o bastante intensa puede determinar que no hay una respuesta inmunitaria a las vacunas que se apliquen y, en consecuencia, que los animales a pesar de que se hayan vacunado padezcan perfectamente la Basquilla, por esto, en mu- chas ocasiones es conveniente la desparasitación previa a la aplicación del antiemético. Ahora bien, también se ha visto que la aplicación del an- tiemético en animales no vacunados anteriormente puede dar lugar sim- plemente a brotes de Basquilla, porque el fenómeno de la enfermedad está, precisamente, en una bonificación de la bacteria que vive actual-

mente en el intestino. Pues bien, parece ser que en este caso el tratamiento antiparasitario previo puede inducir a la aparición de brotes espontáneos de Basquilla.

Este es un problema para que el veterinario intente resolverlo sobre el momento, en el ganado en cuestión, es decir, en algunos momentos. El tratamiento antiparasitario debe preceder a la vacunación; en contadas ocasiones la vacunación debe preceder al tratamiento antiparasitario sin perjuicio de que una vez vacunados, tratados, vuelva a revacunarse con objeto de consolidar la inmunidad contra las Enterotoxemias, contra la Basquilla.

Pregunta:

—En el caso de las corderas, ¿podría tratarse de forma sistemática el tratar de *Estrongilosis* antes de la vacunación contra el aborto Brucelar?

Respuesta:

—Contra el Aborto Brucelar no hay ninguna cita contra la desparasitación previa, por tanto yo aconsejaría primero desparasitar y a continuación realizar la vacunación para que la inmunidad sea más duradera, más sólida.

—Es decir, convendría tratar de *Estrongilosis* antes de la vacunación, sistemáticamente.

—Exactamente. Sistemáticamente.

Pregunta:

—¿Hasta qué punto pueden influir las parasitosis hepáticas en la hembra adulta sobre algunos problemas numerosos que aparecen en los corderos, sobre todo la aparición de diarreas?

Respuesta:

—Yo creo que tiene que haber allí otro problema que sea distinto del de las madres, a mi juicio. O sea, la glándula mamaria, la leche, a pesar de todos los problemas que se puedan suscitar en el animal, puede producir más cantidad o menos cantidad, pero la composición de esa leche se va a mantener dentro de unos límites tolerados para el animal. Casi convendría precisar o intentar buscar si existe algún problema independiente del que posean las madres que pueda perjudicar a los animales, a los corderos.

Yo me refiero a la dificultad de elaboración de defensas por parte de este hígado parasitado de la madre y la dificultad para transmitirla al cordero a través de la leche. Creo que tiene que influir dada la influencia de madres muy parasitadas.

Indudablemente, el hígado es la fuente donde se sintetiza una gran parte, que son las que transmiten los procesos de inmunidad.

Entonces, naturalmente, en un hígado que se encuentre funcionando deficientemente, es muy posible que la cantidad de agentes de anticuerpos que se transmitan en la leche es menor. Pero en fin, de esto no existen datos precisos que se pueda afirmar concretamente el riesgo que pueda suponer. Ahora, que en el animal con un hígado muy afectado, el hígado es una glándula noble con una gran cantidad de funciones, todas esas funciones, naturalmente, se ven afectadas. Eso es indudable.

Pregunta:

—Sobre las vacunas polivalente de Basquilla. ¿Qué opina usted sobre la inmunidad concedida a los corderos vacunando a la madre?

Respuesta:

—Es el mismo caso del que estábamos hablando. La transmisión de anticuerpos materno-fetal se realiza, como ustedes saben, únicamente durante las primeras horas de la lactancia. Generalmente es suficiente, los anticuerpos transmitidos, en líneas generales, para suministrar una defensa al recién nacido suficiente hasta que ellos creen sus propias defensas. En un animal debilitado, naturalmente, esto no actuará bien, ahora bien, en un animal perfectamente normal en el que la respuesta inmunitaria sea suficientemente buena, no cabe la menor duda de que transmitirá por el calostro a sus descendientes una inmunidad suficientemente sólida en la mayoría de los casos. Esta es mi opinión en líneas generales en el aspecto inmunitario.

Pregunta:

—Hay algunos yermos en los que se ven corros de esparceta que no se ha sembrado, en yermos donde se cría alguna aliaga o romero, muy pocos, pero es una esparceta muy fina que se la come el ganado. ¿Esta esparceta es la que normalmente se vende para los campos, o es que en el monte aparece otra clase?

Respuesta:

—Habría que verla y clasificarla desde un punto de vista botánico. Quizá sea de estos tipos de esparcetas espontáneas que existen, que aunque lo parezca no sea esparceta. El nombre científico de la esparceta es *Onobriquis Bicefolia*, *Onobriquis Sativa*, existe entre la flora espontánea, entre las plantas del monte, otros *Onobriquis*, como la *Onobriquis Supina*, que es, por decirlo así, la prima hermana de la que se está sembrando. Existe otra, que es el *Lisarum Humile*, planta arbustiva, planta vivaz, que crece en nuestros montes, que tiene la hoja muy similar, muy semejante a la esparceta y, desde luego, ambas especies son tremendamente finas y muy buenas forrajeras. Justamente es nuestra misión, de los técnicos, recoger las semillas de estas esparcetas, ya las tenemos, estudiarlas y ver si de allí podemos derivar alguna variedad que sea tan buena como la esparceta cultivada. La esparceta cultivada, si la metemos en tierras

ayermadas, lo más seguro es que en pocos meses, yo no diría ya años, desaparezca, ya que no está acostumbrada a crecer y desarrollarse en medios adversos. Lo que ella necesita, la esparceta cultivada precisa cultivo, precisa abonado, precisa labores, lo cual en el pasto espontáneo no se le puede dar.

Estoy seguro de que habla usted de un *Onobriquis Supina*, es una de las primas hermanas de la esparceta, o puede ser que me hable usted del *Lisarum Humile*, que es otra de las plantas muy similares y, aún si me dice usted más, puede ser que hable de algunos *Astrábalos*, que también abundan por el Somontano, que también tiene una hoja muy similar a la esparceta, pero no lo es.

Le invito a que si tiene ocasión de recoger algo de esta semilla en la próxima temporada, mándemela y yo se lo agradeceré, y así aumento mi colección de plantas forrajeras.

Pregunta:

—Usted se ha mostrado partidario de las mezclas de leguminosas y gramíneas, ha dado una serie de razones de tipo agronómico muy convincentes y ha dado una razón de tipo producción que me parece menos convincente, es decir, el hecho de que se consiga mayor peso de una mezcla no quiere decir que hayamos aumentado el valor alimenticio producido por una hectárea. ¿Se ha tenido esto en cuenta?

Normalmente en Europa se tiende a plantarlas puras, debido a la dificultad de conseguir que venga a la vez el óptimo de la gramínea con el óptimo de la leguminosa para recoleccionarlo. ¿Se han conseguido variedades cuyos óptimos vengan simultáneamente?

Respuesta:

—En cuanto a la primera pregunta de si el valor nutritivo de la mezcla de forrajes es mejor que el de un forraje típico homogéneo de una sola variedad o especie, no tengo datos concretos en este momento, pero la misma lógica indica que si yo en una ración alimentaria combino las proteínas de la leguminosa con los hidratos de carbono de las gramíneas y algunos otros componentes, parece que la dieta del animal es mucho más equilibrada en cuanto a todos los nutrientes que el animal precisa para su alimentación. Yo recuerdo en estos momentos algunas personas que venían a consultarme, «mire usted, yo tenía un silo de maíz muy bueno y cuando quedaba el 10 % del silo, el ganado se ha negado a comerlo, pensaba si era malo». No, seguramente la alimentación unilateral le ha hecho al ganado rechazar este forraje.

Habría que hablar mucho de la bromatología, de composiciones, etc., para discernir. Yo, desde luego, creo que por lógica el forraje procedente de un pasto mixto es más completo y más equilibrado que el de un pasto solamente de leguminosa o solamente de gramínea, o de cualquier otra cosa.

En cuanto a las razones de por qué en Europa, del norte sobre todo, los técnicos de allí luchan y tratan incluso de imponernos en algunos casos congresos y reuniones, esta idea de sembrar gramíneas solas, ellos son incluso muy enemigos de las leguminosas, yo no creo que esto sólo sea por lo que acaba de decir. Sencillamente, ellos están en el reino de las gramíneas, en el norte de Europa, con temperatura más bien fresca, nunca sube más de 30° la temperatura máxima absoluta, con los terrenos que son de neutros a ácidos. para poder introducir en estas zonas las leguminosas tendrían que corregir los suelos mediante adición muy fuerte de calizas, miles de Kg. por Hectárea. Entonces les cuesta mucho traer las calizas desde el sur de Francia, por ejemplo, y les viene mucho más fácil llevar nitrógeno, aportar nitrógeno y entonces conseguir más producciones, muy buenas y muy fuertes en aquel ambiente fresco de temperaturas más bien bajas y suelos muy propicios para las gramíneas.

Aquí estamos en una zona de temperaturas estivales extremadamente altas, que son factores limitantes al crecimiento de la gramínea, ya podemos regar lo que queramos cualquiera de estas gramíneas nobles, como puede ser el Dactilo, ec. Viene la época de verano y por este factor limitante que es la temperatura muy alta, estas plantas no crecen, mientras que las leguminosas en estos ambientes siguen creciendo, nuestra alfalfa sufrida sigue creciendo. Los resultados son según dónde y cómo se miran, en la zona de Aragón, en los regadíos de Aragón, el Raibaidas Esteboli cultivado en invierno, cuando se cumplen estas condiciones de temperaturas más bien bajas, de mucho nitrógeno y mucha agua, da resultados óptimos, 100.000 Kg., 120.000 Kg. de forraje verde por hectárea, no es una fantasía.

Ahora olvidemos que estamos en el secano, en el secano calcáreo. Los pH de nuestros suelos han dado alrededor de 8,2-8,5, ya este es un factor ingrato para la gramínea, la gramínea ya no crece bien allí. Por otro lado, las temperaturas estas son otro factor limitante, lo que no son para las leguminosas, aquí la reina es la leguminosa. Pero tenemos el problema de que seguramente la leguminosa, como forraje unilateral, puede ser insuficiente para cubrir todas las necesidades del animal. Por otro lado, estamos aumentando la superficie de hojas para fomentar la reacción, ya que en el secano es muy difícil que podamos utilizar nitrógeno a mansalva ya que tenemos un factor limitante, que es la humedad. Yo sigo diciendo que, en todos los aspectos, la pradera politípico o polifita, según como se quiera decir, es mucho mejor en los secanos, excluyo los regadíos y casos similares. Y que si hemos conseguido producciones mayores en peso, seguramente, y digo seguramente porque no tengo datos, las unidades forrajeras por hectárea también serán superiores.

En cuanto a las variedades de éstas que concuerden perfectamente en sus ciclos biológicos las leguminosas y gramíneas, yo no podría decir si en este momento ya existen, pero mezclando en el secano Dactilo y Alfalfa ya se consiguen unos monohíbridos bastante buenos, sobre todo pensando que su época de crecimiento es muy corta; en primavera cor-

tamos a la vez y luego ya el segundo corte que hay que hacer, este problema no se produce porque la gramínea lo más seguro no va a florecer. No se si he contestado a su pregunta. Esta es la idea de las praderas políticas.

—Me ha contestado bastante bien, y yo quiero hacer un comentario. Según usted, daríamos preferencia en el secano al momento de cortar la alfalfa, olvidándonos un poco de que la gramínea esté en su momento o no.

—Sí, y es porque aunque digamos que la reacción de la gramínea a la frecuencia de la defoliación tiene una curva muy similar a la de la alfalfa, hoy por hoy es la única leguminosa más segura para nuestros secanos, aunque digo yo, la curva de reacción es exactamente igual en la gramínea que en la alfalfa; la alfalfa es bastante más sensible a la frecuencia de los cortes que la gramínea, por lo cual yo siempre sacrificaría la gramínea en favor de la alfalfa.

Pregunta:

—Nos ha hablado de la veza. Ahora, nos gustaría saber qué cantidad hace falta echar por Hectárea de simiente y el abonado que hace falta, y luego cuál es el punto ideal para cortar en sustancia.

Respuesta:

—En las vezas, nosotros en el año y veza, sembrándolo sobre barbechos, echamos muy poca cantidad de superfosfatos, nada de nitrógeno y muy poco de y hablo poco, 250 Kg. quizá es el máximo, y hablo de los Monegros, de la zona más árida, quizá en zonas menos áridas podríamos subir un porcentaje a 300 Kg. de super y es suficiente. Con siembras entre 100 y 150 Kg. por Hectárea se producen unas densidades muy considerables para poder pensar fácilmente en 15 a 20.000 Kg. de masa verde por Hectárea, lo que se traduce entre 3 ó 4 y hasta 5.000 Kg., dependerá de la primavera, de masa seca por hectárea.

El punto óptimo de corte en la veza, dése cuenta de que planta anual es, para mi manera de ver, por lo que hemos visto nosotros en los ensayos, cuando la planta está terminando de florecer, cuando ya están hechas prácticamente todas las vainas, aún está la planta verde, aún no están completamente llenas las vainas y la planta tiene las últimas flores. Nosotros hemos cortado la veza al principio de la floración, en mitad de la floración y al final. Cortándola al principio de la floración y al final hay doble de producción en cantidad. ¿Por qué?. Porque la veza va creciendo, crece un entrenudo, dos flores, luego otro entrenudo, dos flores, otro entrenudo, dos flores, va siguiendo para arriba. Si usted corta en las primeras flores, interrumpe el crecimiento de la planta, cuando la corta con las últimas flores ha cogido a la planta en su pleno apogeo. Y esto, además de estudios bromatológicos, o sea, de alimentación del ganado, demuestran que en ese momento la veza da quizá los mejores rendimientos en cuanto a la alimentación.

Pregunta:

—Efectivamente, todas las razones que expones hacia la mezcla de gramíneas y leguminosas me parecen muy lógicas, pero, sin embargo, en algunos casos concretos, me gustaría que aclarases los problemas que se pueden plantear con meteorismos, y también me gustaría que aclarases algo la cosa del pastoreo rotacional, o la frecuencia de uso de las praderas.

Respuesta:

—En cuanto a la primera parte de la pregunta, al meteorismo, se puede hablar muchísimo, yo creo que los señores veterinarios sabrán mucho más de esto que yo, ya que yo actúo con la pradera, yo creo la pradera si puedo, el que tiene que utilizarla que se las componga para utilizarla bien. Una de las razones de las mezclas es la facultad de las mezclas de reducir la incidencia del meteorismo. No tengo experiencia en lanar, pero en vacuno sí. Yo tenía un ensayo de 7 Hectáreas en terrenos antiguos, arrozales, donde si estaba la festuca como reina, donde estaba la alfalfa, tréboles, lotos y algunas otras plantas, y allí hemos visto, por ejemplo, a mí me gustaba observar una vaquilla, una frisona, como pasaba, entonces, si esta vaquilla estaba durante 24 horas en el pasto, que así la teníamos durante 5 ó 6 meses al año, la dejábamos allí sin aprisco, sin establo, sin aislantes, sin nada de nada, la vaca estaba a la intemperie, tenía un aspecto maravilloso, tenía un brillo de pelo magnífico, y esta vaca comía a su gusto durante 24 horas. Entonces, si la observabas por la mañana temprano, cuando la leguminosa o la pradera estaba llena de rocío, veías que esta vaca, como podía elegir, por instinto, metía el hocico y buscaba la gramínea que no la metiorizaba y luego, avanzado el día, empezaba a comer la leguminosa, cuando ya se había secado el rocío. En 7 años de aquellos ensayos, con 60 vaquillas por año y ensayo, no hemos tenido más que un solo fallo. Una vez, el primer día, entraron las vaquillas, una muy pequeña no sabía comer, comió demasiado deprisa, se hinchó y cuando nos dimos cuenta se nos murió.

En todos los demás, nunca jamás hubo ningún fallo en cuanto a la meteorización en aquellas mezclas que había mucho de leguminosas, por que la vaca estaba 24 horas en el pasto durante 5 ó 6 meses.

O sea, la gramínea es uno de los mecanismos para reducir la incidencia del meteorismo.

La ciencia de aprovechamiento de la pradera es tema para otra conferencia. Tenemos que considerar la curva de crecimiento de la planta, la distribución de estos elaborados en las hojas, dónde vale, qué cuantía, de qué factores depende, entonces veríamos cuál es el momento óptimo de aprovechamiento de la planta para, por un lado, conseguir esta mayor cantidad de forraje de la mayor calidad y, al mismo tiempo, preservar la pradera contra la destrucción.

También vendrían quizá a cuento aquí algunas anécdotas. Yo pre-

gunté un día a un amigo íntimo, vamos a ver, ¿para cortar alfalfa, cuál es la mejor época? Y él me decía lo siguiente: «Eso depende, si es para vender, cuanto más tarde mejor, acumula más materia seca, si es para uso del ganado propio hay que adelantar un poco el corte, cuando comienza la floración. Está demostrado que en la curva de crecimiento, según va la planta acumulando las reservas en las raíces, las partes bajas del tallo y los puntos más distantes, mayor cantidad de masa verde, mayor cantidad de raíces de reservas alimenticias se centra en cuanto la planta empieza a florecer, si es leguminosa, o comienza a espigar, si es gramínea. Este es el momento mejor para aprovechamiento, para cortar sin dañar la planta. Ahora, ¿cuántos días serán necesarios entre corte y corte? En primavera, por ejemplo, el crecimiento es muy rápido, la floración es muy rápida, entonces, seguramente cada 20 días podríamos aprovechar la planta, bien en la primavera, bien en el verano, y entonces el factor limitante, que es la temperatura estival, hace que la planta vaya creciendo más lentamente. Entonces esta curva, en vez de ser más vertical, es mucho más horizontal. La distancia entre corte y corte es mucho más grande, todos sabemos que el corte de alfalfa en verano se hace en muchos más días que el corte de alfalfa en primavera.

Pregunta:

—Hace 2 años usted habló del destete de corderos, si había que regirse por el peso de los mismos para destetar o por los días que tuviesen. ¿Conveniencia de suministrar paja o no a los corderos?

Respuesta:

—La primer pregunta «edad o peso para el destete». Pregunta bastante interesante y de la cual hablamos aquí hace dos años, puesto que es frecuente leer en artículos, en libros, que el peso óptimo del destete es cuando sean doble o doble y medio del peso al nacimiento. Por ejemplo, un cordero que nazca con 4 Kg. sería entre los 8 o los 10 Kg. el peso óptimo para efectuar el destete. Nosotros no nos queremos guiar por el peso en sí, ni por la edad, puesto que hay un momento óptimo y clave, que es cuando existe la madurez de la panza. Mientras no exista tal madurez de la panza, no habrá destete óptimo.

Es clásico la crisis del destete, y lo mismo se presenta destetando a las 3 semanas que destetando a los 3 meses. Si antes han estado consumiendo la leche de la madre y no se ha procurado el que se favorezca esta maduración del rumen o de la panza. Por consiguiente, eso de hablar de que pesen el doble o doble y medio del peso al nacimiento, eso de hablar de que tengan 30 días, o 25 ó 40 días, son unas cifras medias, pero todas van al fracaso si no se utiliza unas técnicas adecuadas para poner en funcionamiento el rumen de la panza.

Se hizo famoso en el mundo el fracaso de destetar a los 3 meses, porque como estaban acostumbrados a comer productos lácteos, la panza no estaba desarrollada y en el momento en que tenían 3 meses se les da-

ba pienso seco, se les retiraban los productos lácteos, y el cordero se hundía.

Sin embargo, tenemos muy largas experiencias de haber destetado a las 3 semanas, pero alimentado ya desde los 7 días de edad con piensos equilibrados, alternando, claro está, con lactación de la madre hasta las 3 semanas y no existe ese parón. Por consiguiente, la pregunta creo que queda determinada diciendo que mientras no funcione la panza no existe destete óptimo, y llamamos óptimo al que no se dé ese parón, no pierdan peso y no pierdan una cantidad de días que supone una sangría a la explotación de corderos.

Pregunta:

—¿Para favorecer esa maduración de la panza, suministraría, además de pienso concentrado, alfalfa de buena calidad?

Respuesta:

—Sí señor. Y además lo considero imprescindible, la utilización de un heno de alfalfa de la mejor calidad. Luego hablaremos de si utilización de paja o de alfalfa, que es la 2.^a pregunta, pero tenemos que diferenciar muy claramente dos facetas. Primera, el favorecer el destete, y luego engordar al cordero.

Para favorecer el destete consideramos imprescindible el heno de alfalfa por una serie de razones fundamentalísimas. En primer lugar, es el alimento ideal para que se instauren en la panza los protozoos, las bacterias, los infusorios y todo ese mundo microbiano y de bacterias, para que ejerzan su función posterior, que va a ser atacar a los alimentos, transformarlos en productos más sencillos y poder ser aprovechados por el organismo. Entonces, si aplicamos la técnica ideal, que es a los 7 días de edad poner a disposición de los corderos un pienso equilibrado, nos encontramos con que este pienso, el pienso concentrado, produce una acidosis en la panza. El heno de alfalfa produce todo lo contrario, contrarresta esta acidosis y por eso lo incluimos, y lo exigimos casi, en la técnica del destete precoz. Agua en abundancia, importantísimo. Decimos lo de la alfalfa porque en los primeros días el cordero apenas fabrica saliva. La saliva una de las funciones que tiene primordialmente, a parte de que ataque también a las grasas, porque también hay unas lipasas en la saliva, tiene una función de sistema tampón, hace de álcali para contrarrestar a los ácidos de la panza. Entonces, como esta saliva en las primeras edades apenas se fabrica por el cordero, se la vamos a dar directamente con el heno de alfalfa y ese pH alcalino de la alfalfa nos contrarresta el pH ácido del pienso concentrado, y seguramente algunos no comprenderán estos términos, perdonen los que no son profesionales, pero hablo para ganaderos y para veterinarios.

Pregunta:

—¿Cuándo debemos retirar ese heno de alfalfa?

Respuesta:

—Tan pronto como el cordero ya está su panza dura, hay que retirarlo inmediatamente. Es decir, si empezamos la técnica del destete a los 7 días de edad, al mes de edad es el momento óptimo de retirarlo. Ahora bien, al retirar el heno de alfalfa debemos darle paja, el cordero necesita fibra, la fibra se la damos con el heno de alfalfa, pero al quitárselo se lo debemos dar con la paja. Decimos que en forma de paja por dos o tres razones fundamentales, que las vamos a discutir. Primero, necesita fibra porque si no se produce una paracreatosis de la panza, con una semidestrucción de ella, una proliferación de las células que no podría tener gran importancia, puesto que son animales que se van a sacrificar a los 90, 100, y 120 días, pero son un hallazgo de matadero que hace que se decomisen o que no valgan para la fabricación de los clásicos callos, etc. Ahora, la misión fundamental de esta paja, además de evitar la paracreatosis de las papilas de la panza, esa falta de fibra que no damos ya con la alfalfa, se la damos con la paja, pero las alfalfas, los verdes, los henos y todo lo que tiene clorofilas y xantofilas, pigmentan las carnes de un modo exagerado, y entonces nos aparecen unas canales que desmerecen en el comercio. Si la paja no tiene estas sustancias, no pigmenta la carne y la carne es más blanca, parece más lechal y se cotiza más en el mercado.

Por otra parte, la alfalfa es como una golosina, así, decíamos aquí hace dos años, es como una golosina para los corderos, les gusta mucho y la capacidad del tubo digestivo, o mejor dicho, de la panza, es limitada, entonces, si se encuentra el cordero con pienso y con heno de alfalfa y va a comer muy poco pienso, y engorda muy poco, porque lo que cuenta es la cantidad de energía que haya metido en el cuerpo, y la alfalfa, como todos los verdes y como todos los henos, es muy pobre en energía y el cordero quedaría muy mal alimentado, apenas cubriría sus exigencias de sostenimiento, no le queda materia prima para la producción y entonces el ciclo se nos alarga enormemente con una serie de inconvenientes que están en la mente de todos. Entonces, como la paja les gusta poco, comerán simplemente lo necesario por instinto. Es el instinto de aquella vaca que se apuntaba antes, que no comía el verde con las gotas de rocío porque sabía que podía darle una timpanización. Los animales, los corderos, no les gusta, pero su organismo lo necesita y toman muy poca cantidad de paja, lo suficiente para que no ocurran trastornos y entonces el resto lo comerán de pienso concentrado, y es cuando verdaderamente en 90 ó 100 días ponen al cordero en 30 Kg.

Pregunta:

—Si destetamos a las 3 semanas, ¿Cómo habría que hacer la sustitución del heno de alfalfa por la paja? Bruscamente, parcialmente.

Respuesta:

—Bruscamente.

Pregunta:

—¿Coincidiendo con el destete o una semana de heno de alfalfa y otra pienso?

Respuesta:

—Lo ideal sería que estuviese una semana más con el heno de alfalfa y después quitarlo bruscamente. Aproximadamente 8 ó 10 días más con el heno de alfalfa. Es decir, una vez quitada la leche de la madre continuar así una semana más y después quitar bruscamente el heno de alfalfa.

Pregunta:

—Estamos en una zona, sobre todo en la zona en que yo vivo, Cinco Villas, que ahora comienzan a comer las ovejas simplemente maíz, maíz del que dejan las máquinas en el campo y la hoja de maíz seca. Es una época en la que aparecen todos los años gran cantidad de diarreas. Yo he leído en una publicación suya la influencia que puede tener la distinta composición de azúcares en la leche de la madre y la posible aparición de diarreas en los corderos. Diarreas inicialmente mecánicas pero que después se van complicando y el final de la parición es un desastre. ¿Tiene usted algún dato concreto y alguna solución a este problema?. Y además se agrava, dado que la disponibilidad del maíz es muy corta y el ganado tiene que comerlo en un periodo muy corto de tiempo, entonces tiene el dilema de que se engorde la oveja y haga mucha leche o de que los corderos cojan diarreas.

Respuesta:

—Las diarreas, vamos a ver si aclaramos un poco todo esto, es por consumo de maíz en abundancia, ¿en corderos o en ovejas?

—En corderos, a través de madres que se alimentan exclusivamente de maíz.

—La madre ha comido mucho maíz y la leche de la madre produce la diarrea. No he oído nunca este problema. Cuidado con esos maíces. A ver si son maíces húmedos, maíces fermentados, a ver si se han formado alfatoxinas en esos maíces y se eliminan a través de la leche y se contagian a esos corderos. ¿Sabes si se han hecho algunas autopsias y aparecen hígados tocados?

—Indudablemente, si el maíz está húmedo o va acompañado de tierra, indudablemente, aparecen problemas, pero yo me refiero exclusivamente a base de grano de maíz. Esa variación lógica en la combustión química de la leche de la madre con un exceso de azúcares y de grasa, ¿no repercute?

—No, en absoluto, las modificaciones de la composición de la leche por la alimentación, en la oveja al igual que en la vaca, una alimentación equilibrada te produce mayor cantidad de caseína, también de grasas, es decir, te puede modificar hasta límites muy estrechos esa composición, pero no en unos grados tales que porque tenga un poco más de azúcar la leche vaya a producir la diarrea. Si tiene una cantidad de producción láctea muy grande y el cordero mama demasiado, entonces sí, la diarrea es más bien mecánica. Porque la capacidad del cuajar es limitada si toma demasiada cantidad de leche, al llenarse demasiado el cuajar se abre el polo distal para que pase la leche al duodeno, sin que haya sufrido la acción del fermento lac, del fermento cuajo, y entonces la leche no ha sufrido la acción de este fermento que desdobra la leche en caseína, en otras sustancias paracaseínas y otras sustancias que se llaman paracaseinógenas. Así sí que lo puede asimilar el cordero, pero si la leche ha pasado del cuajar al resto del intestino sin haber sido atacado por el dác o fermento cuajo o quimosina, que así se llama, entonces, como no existe en los 8 primeros días la Tripsina, que es el fermento que desdobra las proteínas, para desdoblarlas en aminoácidos y ser absorbidas, esta leche entra en fermentación en el duodeno, yeyuno, ileón, etc., y produce diarreas, osea, exceso de consumo de leche por parte del cordero. No es otro-el mecanismo, pero el que tenga unos granos más o menos de azúcar no va a ningún sitio. Pero es bastante constante y normalmente son entre 54 y 60 gr. de azúcar lo que tiene de lactosa el litro de leche, no influye para nada en la alimentación que se haya modificado la composición de la leche, como es muy rica y les gusta mucho al cordero, hay un exceso de consumo de leche, como no puede con todo ello el cuajar, lo lanza al resto del intestino antes de su debido tiempo, y viene el problema de diarrea. Está clarísimo. Es ese seguramente el problema que usted apunta.

Pregunta:

—Yo tenía entendido que últimamente se había recomendado sustituir por paja el heno de alfalfa que usted decía antes, que aparte de cumplir la misma función en cuanto a la maduración de la panza, prevenía algunos casos de diarreas que se daban en algunos corderos entre el nacimiento y el destete. El heno de alfalfa que usted recomendaba sustituirlo exclusivamente por paja

Respuesta:

—Hay que tener en cuenta que para efectuar el destete si se da paja desde los 8 días en adelante, no les gusta, es bastante dura, la boca no la tienen todavía adaptada, la paja es bastante más dura que el heno y lo van a pasar mal, porque es bastante difícil. El heno de alfalfa les gusta y les incita a ellos mismos a comer, la paja no les gusta. Un cordero de 8 ó 10 días de edad no se agarra a comer paja porque es dura, se puede hacer heridas en las encías, es bastante más fibrosa, cuesta mucho más el desdoblarla. Entonces, el producto ideal es el heno de alfalfa a una edad

tan tierna, tan joven, como es el animal, y que reúne unas condiciones mucho mejores que las de la paja, y en cuanto al valor alimenticio, pues, es mucho mayor, mayor porcentaje de proteínas, mayor porcentaje de vitaminas y mayor porcentaje de sales minerales, muy interesantes, como son el calcio, el fósforo caliente, etc.

Es decir, la utilización en la técnica del destete de paja va acompañada casi seguro de un fracaso. Por todas estas cosas que decimos y alguna más si quiere que nos extendamos. Pero es fundamentalmente por esos tres aspectos.

Problemas de diarreas por consumo de alfalfa no tienen porqué aparecer. Si hay un problema de diarreas no lo produce el heno de alfalfa. Si el heno de alfalfa está fermentado, o está con moho, podría ocurrir, como con cualquier otro producto, pero si no, no tiene porqué aparecer ningún proceso diarreico, en condiciones normales, mucho cuidado con aguas rías, el agua la deben tener de continuo, esto no lo olvidemos. El pienso concentrado, el heno de alfalfa y el agua, o el pienso concentrado, la paja y el agua, durante todo el ciclo, desde el nacimiento al sacrificio.

—Yo quiero echarle una mano con respecto a lo que ha preguntado el caballero. Efectivamente, hay diarreas que cuando se sustituye el heno de alfalfa por la paja se cortan. Y es en mi opinión por una cuestión que tú, aunque la sabes, no la has abordado. Cuando se están dando piensos comerciales de un 16 ó 17 % de proteínas, máxime si estas proteínas se consiguen a base de urea y si además damos heno de alfalfa en la alimentación, se produce un desdoblamiento muy rápido y a veces imparcial de esas proteínas, y no entretienen suficientemente el alimento en la panza por falta de fibra, esto es muy importante. Ocupar la panza durante mucho tiempo para favorecer el desdoblamiento de las proteínas. Cuando se somete a alimentación muy concentrada, ya digo del 16, 18 % de proteínas, no sólo de cebada, porque cuando se da maíz con cebada, no con alfalfa, se dan problemas de diarreas, pero cuando se dan piensos comerciales del 16, 18 % con heno de alfalfa, quitando el heno de alfalfa y sustituyéndolo por paja, se corrigen estas diarreas, y no sólo esto, es recomendable complementar la alimentación de piensos comerciales concentrados con paja cuanto más mejor, porque ese exceso de fibra, su digestión es muy lenta, ocupa la panza y las fermentaciones de los elementos proteicos, los desdoblamientos esos se desdoblán hasta la última consecuencia y no en forma de urea, y no vienen esas intoxicaciones.

Eso por un lado, y por otro lado, tú sabes que cualquier alteración en esos animales que los sometemos a un régimen alimenticio muy intensivo, cualquier trastorno del aparato digestivo propiciamos el medio intestinal a un exarcebamiento de la patogeneidad, por decirlo de alguna manera, de los gérmenes que habitualmente están, sobre todo del tipo Clostridium, que son los que dan las basquillas y entonces, cuando no se hace una alimentación correcta, y fijarse bien que forzamos muchísimo la máquina con nuestros piensos concentrados tan fuertes, en beneficio

propio, pero cualquier trastorno digestivo, debido o a una mala asimilación de la proteína, por un desdoblamiento incompleto, entonces propiamente que estos gérmenes se exalten, produciendo esa diarrea, que se corrige cambiándole la paja.

—Una cuestión es alimentar al cordero desde el destete hasta el sacrificio y otra es efectuar el destete precoz, y entonces para ese destete precoz seguimos con el heno de alfalfa. Una vez destetado y la panza madura es cuando damos la paja, tengamos en cuenta que la urea es un alimento, vamos a llamarlo así, que puede reemplazar a un % de proteína, pero cuidado, cuando la panza funciona, antes no, porque el fracaso sería ruinoso y nos cargaríamos a los animales. Cuando la panza no está madura no hay que dar paja porque nos cargamos al animal por timpanizaciones y por intoxicaciones urémicas, en una palabra.

Pregunta:

—¿En las Jornadas va a haber otra oportunidad de hablar de los aspectos comerciales en todo el mundo o no? Por ejemplo, al principio has hablado de las posibilidades de exportación que se estaban abriendo hacia los países árabes. Estamos tocando temas de producción y hemos dejado estos aspectos comerciales. ¿Va a haber otra ocasión? O alguien que sepa algo, que nos lo aclare.

Respuesta:

—Efectivamente, hoy era tema abierto para tratar cualquier tema al respecto, entonces en la mesa redonda de mañana el tema va a ser Patología en General, lógicamente puede tratarse el tema, pero yo por lo menos opino que encaja más en el tema de hoy que en el tema de mañana, porque mañana viene la Facultad Veterinaria de Zaragoza.

Si tienes algún punto concreto y yo te lo puedo contestar, yo te lo aclaro.

Pregunta:

—Hemos oído los rumores sobre la petición que han hecho los países árabes, o algún país árabe, de canales de cordero, mi pregunta es: ¿se ha estudiado algo este mercado, qué posibilidades hay de meternos en él?, ¿qué problemas tendríamos de tipo sanitario o legal? y ¿qué competencia extranjera tendríamos en estos mercados?

Respuesta:

—Efectivamente, en los países árabes se ha producido este año el boom de carne, de carne de cordero precisamente de España. Por supuesto, quiere decir que piden a otras partes del mundo, pero el mercado español no lo habían considerado como un posible proveedor. Entonces, te puedo decir que a lo largo de todo el año, incluso en los momentos en que aquí creíamos que los precios eran altos para otras

épocas de los países árabes, en este momento tienen suficiente dinero para que puedan pagar cualquier precio, es más, en una operación comercial a nivel de aquí y luego en la Lonja lo comprobaremos, estaremos hablando de 1 peseta y en cualquier operación con los países árabes hablaremos de 10 céntimos de dólar, que son 9 ó 10 ptas., lo que quiere decir que hay un juego de mercado verdaderamente fuerte. En este momento hay una petición para servir 5.000 corderos semanales, de 13-15 Kg., hasta 20 Kg. como tope, a un solo país, Irac. Y te puedo decir que hay otra petición a partir de enero de 500.000 canales para Arabia Saudita.

El planteamiento está en que sepamos tener suficientes canales para poderlas servir, hay que hacer un estudio muy fuerte. Y al terminar esto yo te digo que tengo prevista una reunión a las 9, aquí en Huesca precisamente, para tantear esta operación de las 5.000 canales semanales hasta el mes de mayo. Se va a tratar esta noche.

En cuanto a que si hay un problema de aspecto sanitario, te digo que para países árabes no, ni en la exportación en vivo ni en la exportación de canales, porque la exportación de canales se hace a base de aviones, se fletan desde barajas y es congelado, o sea, no hay ningún problema. La exportación en vivo, tampoco, porque someten a un periodo de cuarentena, que se puede hacer sobre las propias explotaciones. Nosotros, en los tanteos que hemos estado haciendo, se han visto algunas explotaciones de la Asociación y no ha habido ningún problema sanitario.

Sí hemos dicho esta mañana que insistíamos mucho en este aspecto sanitario no es para los países árabes, sino para Europa. Europa sí exige una cuestión sanitaria de verdadera importancia. En determinados momentos, cuando el mercado francés estaba desabastecido por que Irlanda o Inglaterra no suministraba suficientes canales de cordero, entonces los precios que alcanza Francia son superiores incluso a los precios que se pueden cotizar en los países árabes. La continuidad y la gran ventaja que ofrecen los países árabes es que tienen prohibido el consumo de cerdo, y todo su consumo de carne es a base de carne de cordero y como en este momento tienen suficiente dinero para poderlo pagar las posibilidades del mercado árabe, para el cordero español, son inmensas, algo que podríamos decir de fábula. Ahora el planteamiento de cómo habría que enfocarlo, yo espero que mañana se toque esta cuestión y que una de las conclusiones sea solicitar del Ministerio de Comercio, precisamente, que se fomenten los mercados árabes para la carne española. Fomento que en la reunión de esta noche, tal como está previsto, se estará con el subsecretario de Comercio, el jueves o el viernes, para llevar adelante el fomento.

Las posibilidades son extraordinarias y los precios que se pueden obtener, fabulosos. Ese es el gran panorama que tiene la carne de cordero en España, fundamentalmente mucho más que el mercado interior y en cuanto a las condiciones que estamos nosotros, de calidad no nos puede

competir absolutamente nadie en el mundo, lo que hace falta es que seamos jugar con la cuestión de precios en determinados momentos. En calidad no nos compite nadie, y yo lo único en que he tenido problemas ha sido en los 4 Telex necesarios para hacerles comprender que para obtener 15 Kg. de canal eran corderos con 100, 105 días de edad. Que esto era imposible, que tenían que ser corderos con 8 ó 9 meses de edad. Hay que explicarles la técnica, que tienen 90 días, 100, 110 días, Telex por aquí, Telex por allá, que efectivamente se seguía un destete y un tipo de alimentación que los corderos su tope eran de 110 días. Por eso digo yo que las posibilidades son inmensas, hasta ahora todos sabemos que el mercado de Marruecos se llevaba todo lo que fueran ovejas viejas, chotos, etc., en cambio los países árabes, los del petrodólar de verdad, son los que llevan el verdadero lechón. Aquí sí que hay un mundo entero con unas posibilidades fabulosas, pero que hay que explotarlo. Este es un planteamiento con el que te contesto un poco al laberinto de posibilidades que tú has presentado.

Pregunta:

—¿Se tendrá en cuenta a los ganaderos en cuanto a la exportación?

Respuesta:

—Por supuesto, lo tendremos en cuenta. Yo te estoy hablando en este momento por Asociación Lanar-Osca. Lo que te quiero decir es que en todas las negociaciones y en todos los tanteos estoy hablando de Lanar-Osca. Cuando a mí me dicen que si me comprometo a 500.000 canales, entonces yo no llego porque no tengo la suficiente potencia, a pesar de que en la Asociación hay suficiente número de ovejas, no llego para suministrar 500.000 canales. Entonces qué pasa, que tengo que pedir ayuda si me quiero comprometer y si no me comprometo dicen, bueno, los sirve Nueva Zelanda o los sirve Irlanda.

Pregunta:

—¿Iremos a parar a esa eterna discordia de la exportación, de intermediarios, etc...?

Respuesta:

—En eso yo te diría una cosa. Creo que la carta la tenemos en la mano los ganaderos. Si la jugamos, la jugaremos nosotros, sino nos la jugarán los otros. Si nosotros jugamos la carta de la exportación seremos los exportadores, tendremos la licencia a nuestro nombre y seremos los que venderemos. Si lo podemos hacer los ganaderos mejor que mejor. Ahora, entre que no lo haga nadie o lo haga un comerciante, que lo haga un comerciante. Lo importante es que salga el cordero de España, egoístamente, por supuesto.

Pregunta:

—¿Qué entendemos que sería lo lógico que hiciese la Administración para un programa serio en cuanto a todo el aspecto sanitario de la ganadería ovina? ¿La Administración debería hacer a partir de este momento? ¿Dónde debería, o sería lógico que hiciese ella? ¿Dónde tendría que intervenir el Sector? y ¿dónde tendría que presionar el sector para que ese programa que podríamos considerarlo como el ideal se pudiese llevar adelante?

Respuesta:

—La pregunta es muy compleja pero creo que es muy interesante. Hasta ahora, la Administración lo que ha hecho en la parte que pudiéramos llamar de Parasitosis ha sido repartir dosis, no sé si gratuitas, me parece que sí, de antiparásitos internos y después el tratamiento antiparasitario de los perros, contra la Teniasis y contra la Hidatidiosis.

Me parece que eso es lo único que se ha hecho en los campos de parasitosis. Yo creo que con eso lo único que ha pretendido la Administración ha sido, y yo no formo parte de ese problema, acostumbrar al ganadero a que vea los beneficios de la utilización de los antiparasitarios. Ahora bien, en la lucha contra las parasitosis, yo creo que es el ganadero el único que tiene que tener en cuenta los problemas que se les suscitan con los parásitos y al primero que le interesa eliminarlos. Creo que hasta allí es el punto clave en que se debe citar la cuestión. Pretender distribuir antihelmínticos que muchas veces me consta, no precisamente aquí pero en otros lugares sí, no se han utilizado; a mi juicio es absurdo, porque es dinero del contribuyente que en estos momentos no se puede realizar. Es un problema para adoptar por el ganadero que tiene que ver que existen unos costes de producción en los cuales inciden las parasitosis y que debe intentar por todos los medios eliminarlo.

Otra cuestión es, creo, el apoyo de investigación que en este campo se le puede dar. Lo que decíamos antes de que no puede ser tratar mensualmente los animales para eliminar los parásitos, ni dejar que los parásitos campen a sus anchas por los rebaños, sino estudiar cuáles son los momentos clave en los que una dosificación antihelmíntica evita los problemas posteriores, esto yo creo que sí que es función de la Administración. Hasta allí llego yo en este aspecto.

En cuanto al empleo de vacunas o de otros métodos profilácticos yo ya no me meto, porque aunque sea veterinario de la Administración estoy en un grupo aparte y no es mi guerra, vamos a decirlo así, el programar campañas sanitarias. Me parece que vienen compañeros más prestigiosos que se ocupan de ese asunto.

Facultad de Veterinaria de Zaragoza

Mesa redonda sobre: parasitosis y su incidencia en el ganado ovino

Señoras, señores, naturalmente cuando el Comité Organizador de estas Jornadas fue a la Facultad de Veterinaria a recabar nuestra colaboración, es lógico que se la prestáramos con todo cariño, porque nosotros, los veterinarios, tenemos la obligación, el deber y la satisfacción de estar siempre al lado de los ganaderos. Por eso cuando se nos preguntó cuál sería el tema y la cuestión más importante a tratar, sugerimos que discutiéramos o charláramos, no les vamos a dar una conferencia magistral, no les vamos a aburrir a ustedes con eso, sugerimos que charláramos sobre temas tan importantes, como son todos los de la Patología, enfermedades.

En estos tiempos en que al animal se le hacen unos requerimientos que violentan su naturaleza de una manera grande, en estos tiempos en los que estamos pasando del régimen de explotación extensiva de todos los animales a los sistemas industriales, lo que llamamos genéricamente explotaciones intensivas; en estas épocas en que el mercado exige la rápida puesta a punto de las canales, la producción animal en definitiva, forzamos las condiciones biológicas de los animales, los alojamos en locales pequeños, los alimentamos fuera de su norma, los inyectamos, los damos complementos, forrajes manipulados, como acabamos de ver con estas máquinas, es decir, de alguna manera contravenimos las normas a las que estos animales se han adaptado a lo largo de siglos, y esto naturalmente les hace enfermar y por mucho que nos empeñemos tenemos que aceptar que la enfermedad del animal está allí, pero no para conformarnos con ella, con esa postura que podríamos llamar de avestruz, de esconder la cabeza bajo el ala y decir «Sí, ya sé que se me tienen que morir tantos animales», la enfermedad está ahí para que la conozcamos y sepamos, más que curarla, prevenirla.

Hoy la moderna doctrina de la Patología de las colectividades ganaderas está en pleno vigor en el mundo entero y como es natural, lo que

pretendemos es diagnosticar precozmente las enfermedades, informar al ganadero de lo que se puede hacer hoy, que es mucho, muchísimo y también decirle que este animal del que hoy tratábamos, el rumiante, el rumiante pequeño, la oveja, igual que el rumiante grande, la vaca, tienen unos comportamientos muy peculiares, una fisiología, un funcionamiento, un funcionalismo también muy complejo pero que hoy la ciencia veterinaria domina mucho más que hace muchos años, que los veterinarios estamos en condiciones de ayudar de una manera efectiva al ganadero de las explotaciones ovinas.

La Facultad de Veterinaria, no de Zaragoza, sino la Facultad de Veterinaria de Aragón, la nuestra, la vuestra, tenía que estar aquí, lógicamente podían haber venido todos los profesores, pero si eran cuestiones de Patología nos hemos puesto de acuerdo unos cuantos, para tratar de temas que posiblemente le interesen a ustedes.

Y voy a ir presentando desde mi izquierda. El Profesor Espinosa, adjunto de nuestra facultad, está especializado en cuestiones tan interesantes como son la sincronización del celo; es un hecho actual que conviene conocer en sus matices y que conviene discutir, si es que a ustedes les interesa. No se trata pues de problemas de Patología en este caso, sino de unas posibilidades que el ganadero, el veterinario, tiene hoy de manejar a sus animales para tener un mejor rendimiento y un rendimiento más oportuno. La sincronización del celo. El después va a hablar un poco para poner la cuestión en órbita con objeto de que ustedes puedan preguntar.

Profesor D. Eloy Martín Martín, Catedrático de Cirugía y Reproducción en nuestra Facultad, él puede hablar y le pueden preguntar también sobre las muchas cuestiones de reproducción; por qué se producen los abortos, qué problemas hay en los partos, hasta qué problemas hay de tipo quirúrgico, toda la patología de la reproducción, toda la patología quirúrgica, de la cual, como no, la oveja es subsidiaria.

Profesor Sánchez Franco, que ustedes ya conocen, Catedrático de Enfermedades Infecciosas, puede hablar de ese amplio capítulo de las enfermedades contagiosas, a las que tan aficionados son nuestros ovinos, muchas veces por defecto de manejo y por ignorancia de lo que tenemos entre las manos, seres vivos, señores, animales vivos que viven en unas condiciones a las que nosotros les sometemos y que por tanto tienen mayores posibilidades de contagio cuanto más les exprimamos, cuanto más les tengamos alojados en un local cerrado, o en un local abierto pero en unas individualidades muy agrupadas; él puede por su especialidad indiscutible hablar de todo esto y aclararles alguna duda en cuanto a vacunas, en cuanto a enfermedades infecciosas que les preocupen, pederro, la boquera, o aborto contagioso o la mamitis.

La profesora Sánchez Salcedo es en nuestra Facultad Profesor Adjunto de Parasitología. La Parasitología es uno de los grandes azotes de nuestros ganados, vergonzosamente podemos decir que somos uno de los

países de Europa que contamos con unos ganados más parasitados y es porque en verdad se ha hecho muy poco para luchar contra esto; nos cuesta a lo largo del año muchos millones de pesetas porque no podemos tolerar que nuestros animales estén parasitados; están parasitados con multitud de parásitos que hacen una clínica muy clara y el animal muere, o hacen una clínica y el animal no engorda, no medra y, lo que es peor, en algunos casos es posible que sirvan de estación intermediaria de contagio, a través del perro, me estoy refiriendo al quiste hidatídico.

Por último el Profesor Miña Borrel es Profesor Adjunto de Patología. Patología Interna, Patología Médica. Porque en las ovejas, igual que en todos los animales en régimen de explotación intensiva, hay una serie de problemas de tipo metabólico, que no los podemos ignorar; muchas de las enfermedades infecciosas se deben precisamente a carencias nutricionales, estos piensos industriales, buenos indudablemente, no tengo por qué criticarlos, pero que suponen a veces la carencia de algún oligoelemento, cobre, o de algún aminoácido o de alguna sustancia que el animal necesita y que no puede buscar por sus propios medios cuando está estabulado. O que en determinados terrenos donde esos alimentos no están pastan los ganados. Así podríamos decir, las enfermedades del músculo blanco, las atasias onzoóticas, las atasias por carencia de cobre, así podríamos decir una multitud de enfermedades que se llaman esporádicas y entre las que se encuentran todas las indigestiones, todos los empachos todos los procesos respiratorios, bronquitis, pulmonías, bronconeumonías, etc., que no son contagiosas pero que son muy serias, que no son parasitarias, pero que ahí están y que pueden dar al traste muy bien con un criadero de corderos y arruinar a quien los produce.

Personalmente, yo soy Profesor de Patología General, también, Patología Médica, Patología Interna y si es necesario yo también podré contestar a algunas preguntas de mi especialidad, es decir, de problemas, no de reproducción ni quirúrgicos, no de enfermedades infecciosas, no de parasitología, ni tampoco de sincronización del celo.

Y ahora si les parece a ustedes, para entrar un poco en materia, cada uno de los profesores por el turno que yo les he ido presentando en una brevísima puesta a punto les van a informar, pues, unos trazos nada más, para que sepan ustedes lo que pueden preguntar y a lo que venimos aquí, y de lo que sabemos un poco, sabemos un poquito y de lo poco que sabemos creemos saberlo bien, por eso venimos varios no pretendiendo saberlo todo cada uno; de manera que el Profesor Espinosa tiene la palabra.

Profesor Espinosa.

Voy a hacer un esquema, breve esquema, sobre el control de reproducción, ya que el control del celo sería exclusivamente una parte pequeña de las posibilidades que tenemos, es prácticamente imposible en unos minutos. Podemos decir cuáles son las herramientas o técnicas que

nos brinda hoy la ciencia para poder controlar la reproducción en los óvidos, concretamente en la oveja y por lo tanto disponemos de una serie de posibilidades, las cuales aplicadas al control de la reproducción nos permitirán obtener unos resultados mejores.

Estas herramientas enumerándolas de una forma rápida serían la inseminación artificial, sería el control del celo en el caso de que quisiéramos hacer una sincronización del mismo o el desencadenamiento de este celo. Es decir, las diferentes técnicas que se agrupan dentro de la tecnología de la reproducción serían los diagnósticos precoces de gestación y, en fin, todas las técnicas que nos llevarían a un mejor manejo.

Dentro de todas estas posibilidades, tenemos que aclarar un punto y es que nosotros podemos obtener resultados mejores dentro del ámbito ovino siempre que actuemos sobre animales fisiológicamente normales, es decir que hoy puede ser un momento importante para establecer un coloquio de este tipo al haber una serie de profesores especialistas en Patología, ya que si nosotros conseguimos profilácticamente, sanitariamente, de diferentes formas de actuación, que nuestros animales estén lo más normales fisiológicamente, también podemos obtener mejores resultados desde el punto de vista de control de reproducción. Si no mal podremos, en animales parasitados, en animales con enfermedades infecciosas, en animales con distintos trastornos patológicos, obtener buenos resultados sólo técnicos o resultados reproductivos en general.

Dentro del marco de la tecnología de la reproducción y centrándonos en la oveja podremos actuar a diferentes niveles, desde el hipotálamo hasta el ovario y nos encontramos con diferentes productos hormonales, unos de ellos que tienen acción a nivel de hipotálamo e hipófisis como son las Linsifactor, o factores liberadores, que hoy día, en algún caso se están empleando a nivel industrial, pero desde el punto de vista de experimentación, y en general podemos decir que son experiencias, no de forma aún comercial; una serie de productos que actúan a nivel de hipófisis, entre hipófisis y ovario, en el que englobaríamos todas las técnicas que hasta hoy día se han empleado ya sea por medio de inyectables, ya sean esponjas vaginales, implantes, etc., como son las diferentes hormonas gonadotrópicas, o los diferentes progestágenos que tienen una gran importancia. Y dentro de ellos una tercera parte de productos estarían implicados entre el útero y el ovario, como son las Prostaglandinas cuyo efecto también tendría aplicación en determinados casos, pero que lo mismo que decía yo en el primer punto son también a nivel de investigación y experimentación hoy día y aún no podemos ofrecer, sobre todo, resultados prácticos como para la aplicación por el ganadero.

Dentro de este grupo están los tratamientos clásicos que se han llevado hasta hoy día, del orden de diferentes tipos de esponjas, implantes o inyecciones, las cuales el técnico puede poner en los animales con el fin de obtener unos mejores resultados reproductivos; pero no de la forma que al entrar he visto que había en algunos prospectos de medicamentos, de forma que si le damos a una oveja 500 U.I. de Monotrofina

Sédica, obtendremos un cordero y si le damos 750 U.I. obtendremos dos; no es matemática ya que esto ha sido posiblemente una de las causas que más ha hecho fallar la tecnología de la reproducción en los óvidos, que no podemos sacar unas fórmulas matemáticas de decir este tratamiento nos dará estos resultados porque toda la patología nos influirá, la genética sobre todo nos influirá y según el tipo de raza sobre la que actuemos habrá que realizar unos tratamientos u otros; sería muy largo empezar a exponer cada uno de los puntos y cómo actuar, esto sería objeto de estar todo un día hablando sobre el control de la reproducción, no solamente control de control de ciclo, sino control de la reproducción en los óvidos.

Cuando se quiere hacer ya un control muy concreto para gobernar la reproducción y facilitar el manejo y el trabajo en una explotación, tenemos que contar con otra serie de técnicas, como he dicho al principio, como es la inseminación artificial que está, prácticamente resuelta en los óvidos, a nivel de congelación de semen y como son los diagnósticos precoces de gestación que nos permiten reintroducir rápidamente en reproducción aquellas hembras que hayan fallado el tratamiento y de esta forma poder orientar la producción de corderos, poder orientar la comercialización de los productos y poder obtener mejores resultados reproductivos, que serán diferentes según sean razas autóctonas, razas prolíficas, importadas o cruces de unas razas con otras, es decir, ante la gran panorámica que nos encontraríamos dentro de este campo amplio que sería el control o la tecnología de la reproducción en su aspecto fisiológico; prácticamente no podemos añadir nada más y no nos metemos en detalles con lo cual creo que sería preferible contestar a preguntas que posteriormente haya o problemas que se planteen sobre esos distintos temas, ya que si intentamos solucionar alguno de los puntos, siempre dejaremos cantidad de puntos sin tratar ya que es excesivamente amplio el tema, para hacer un esquema rápido, con lo cual prefiero pasar a contestar preguntas una vez que se han hecho las diferentes exposiciones sobre cada uno de los puntos que vamos a tratar.

Profesor Eloy Martín Martín.

Yo pienso ser muy breve, ya que nuestra posición en estas Jornadas queda justificada por las palabras del Dr. Espinosa.

Cuando el Sr. Decano de la Facultad me habló de la participación en esta Mesa Redonda, como tal Patología Quirúrgica, le veía poca aplicación a que un individuo, un animal, pueda lesionarse por fracturas, heridas, que desde el punto de vista de Patología Quirúrgica, por ser casi siempre individuales, pues van a tener poca importancia. Entonces, desde el amplio campo de nuestra disciplina sí que encontramos una Patología de la Reproducción, que más podemos denominar de omisión que de comisión, no solamente lo patológico es lo enfermo, sino que lo patológico es lo que no va a dar el resultado apetecible. De ahí que contásemos con el Dr. Espinosa como especialista en ciclos reproductivos y sobre to-

do haber tenido amplia dedicación al ganado lanar, de ahí que nuestra aportación principal sea a través del adjunto en controles de ciclo.

Yá tengo noticias de que en estas Jornadas se han proyectado películas sobre cesáreas, que sería otro de los campos que nos podría interesar desde el punto de vista quirúrgico, y a lo que estoy dispuesto a aclarar, a participar en un coloquio sobre estas operaciones. Por descontado, una norma fundamental, aunque como digo, en general, el n.º debe ser pequeño, es la precocidad en el tratamiento y actuar sobre animales lo más fuerte posibles, antes de haberle dejado que por contracciones uterinas o por modificaciones pierda sus fuerzas naturales.

Digo que debe ser pequeño el n.º de estos casos, ya que precisamente ahí tenemos otra aplicación de la Patología de la Reproducción por omisión. Veo que se les ha hablado, o por lo menos en algunas de las ponencias figura, la eliminación de sementales que producen excesivo tamaño en el producto de la concepción, luego ya ahí entra como tal prevención de las Dixtosias el que al seleccionar se tenga cuidado exquisito para que el producto de los cruces no vaya a ser mayor que las posibilidades de eliminación del feto en el momento del parto; quiere decirse que es mejor prevenir que curar, el cruce y el eliminar aquellas razas que nos vayan a provocar conflictos.

Así podríamos ir analizando cada uno de los procesos como es la patología del no parir en el período que nosotros estamos buscando, cordero por año, o el ritmo que nos proponemos, luego, es prevenir también en este sentido. El otro aspecto de nuestras disciplinas, ya digo, el de las fracturas o de posibles heridas, o de cornadas o de traumas en este sentido, creo que por pequeño n.º pierde importancia. Si algo sobre fracturas, sobre anestias, o sobre estos problemas quieren que comentemos, también estamos a su disposición.

Por descontado y como anécdota les diré que en la Facultad de Veterinaria de Zaragoza uno de los equipos que la Facultad de Medicina tiene actuando en nuestro Instituto Experimental de Cirugía se trata nada menos que de estudiar los movimientos de los cilios de las células de la tráquea de la oveja, como estudio comparativo, para la tesis de uno de los adjuntos de la Cátedra de Otorrinolaringología.

Quiere decirse que hasta como animal experimental nos puede servir ese animalito que llamamos oveja. Esta es la gama que yo les ofrezco para cualquier comentario que ustedes quieran hacer.

Profesor Sánchez Franco.

El pasado año muchos de los que están aquí presentes escucharon una charla que pronunciamos en este mismo local sobre enfermedades infecciosas de la oveja. Naturalmente, ni el momento ni la ocasión son para repetir aquella charla, y por lo tanto nosotros nos vamos a limitar a señalar las enfermedades que nosotros concretamente hemos estudiado en esta región aragonesa y principalmente en la provincia de Huesca,

donde muchos ganaderos y muchos veterinarios nos solicitan que les hagamos algunos diagnósticos que puedan ser confusos para el clínico, lo hacemos muy gustosamente y con esto nos queremos referir a las diversas enfermedades que afectan a la ganadería de la región aragonesa y concretamente a la de Huesca.

Nosotros hemos estudiado aquí en varias ocasiones la disentería de los corderos, diversos procesos de Enterotoxemia y sobre todo esos procesos un poco confusos que se presentan a veces con referencia a procesos abortivos, en cuyo caso el propio veterinario, como es lógico, encuentra dificultades para poder realizar un diagnóstico exacto del agente etiológico productor de aquéllos. Por lo tanto conociendo que son éstos los problemas importantes, las Enterotoxemias, la Linfadenitis, que también es un problema que estamos estudiando en el momento actual, tratando de conseguir un producto inmunizante que hasta ahora no se había conseguido, hemos realizado unas pruebas ya en 400 animales con resultados francamente positivos, sin embargo, no estamos conformes porque la casuística es escasa. Continuamos estudiando el problema y esperamos que dentro de poco pudiéramos dar unos resultados positivos o negativos de estos estudios que nosotros realizamos.

-Sería importantísimo poder evitar la presentación de este proceso que ustedes saben que provoca graves pérdidas en la ganadería ovina de la región aragonesa, y en la de Huesca, por supuesto; en varias ocasiones hemos tenido ocasión de estudiar este problema y tratamos por todos los medios posibles, a base de una inmunización específica, conseguir resultados positivos; no sabemos si lo conseguiremos o no.

Por lo tanto yo creo que estos son los problemas que ustedes pueden tratar, preguntándonos lo crean oportuno, y nosotros trataremos de aclararlo teniendo en cuenta que no sabemos todo, pero que, sin embargo, pondremos nuestra mejor voluntad para contestarles adecuadamente.

Profesora Sánchez Salcedo.

Buenas tardes señoras y señores. Solamente unas palabras para señalar sobre el capítulo de las enfermedades parasitarias, para indicarles o simplemente recordarles la importancia que tienen las mismas específicamente en el ganado ovino; dado que en el día de ayer hubo una conferencia con referencia a las enfermedades parasitarias, solamente voy a referirme a la importancia que tienen las mismas en la región aragonesa y concretamente en Huesca y su provincia. A este respecto, dado que la región aragonesa es una de las mayores productoras de ganado ovino y dadas las condiciones de contagio de las enfermedades parasitarias, tienen lógicamente una enorme importancia en esta provincia. Nosotros en la experiencia que tenemos en el campo de la Patología Parasitaria vamos a indicarles aquellos procesos parasitarios que observamos o diagnosticamos con mayor frecuencia en el material que se nos remite de esta provincia.

A este respecto debemos señalar cómo se observa una gran incidencia especialmente de Coccidiosis. La Coccidiosis ovina que produce enormes pérdidas económicas especialmente en los animales jóvenes, en los corderos, y que dada la intensidad de la misma, como digo, puede tener una enorme importancia económica. A este respecto debemos señalar también la importancia que tiene la Distomatosis, producida por Fasciola Hepática, que produce graves pérdidas en nuestro país y por supuesto en la región aragonesa y concretamente en la provincia de Huesca, afectando a todo el ganado, especialmente al ganado ovino joven, y también hemos observado en nuestra experiencia cómo la Dicroceliosis o Distomatosis, producida por un Crematodo más pequeño que la Fasciola, tiene una gran incidencia en la región aragonesa, y concretamente en la provincia de Huesca, inclusive, según estimamos para nosotros, tiene todavía mayor importancia económica, puesto que la mortalidad producida por Dicroceliosis es muy superior a la producida por la Fasciola Hepática.

También podemos señalar cómo las Gastroenteritis Parasitarias de los rumiantes, concretamente del ganado ovino, tienen una enorme difusión. Por ejemplo, hemos podido observar cómo en el Matadero de Zaragoza más del 97 % del ganado ovino adulto es portador de estos pequeños Lematodos alojados en los intestinos; también tienen una enorme importancia y difusión las «Bronconeumonías Bernimosas», que alcanzan una enorme difusión en todo nuestro país.

Siguiendo este orden podríamos hacer también referencia al grupo de las Heptoparasitosis, que tienen especial repercusión en la provincia de Huesca y concretamente en la zona de Jaca, zonas ricas en pastos, me refiero concretamente al grupo de las Oestrosis; estamos observando una alta incidencia de Oestros Nasalis, parasitando los cornetes nasales del ganado ovino y que lógicamente también supone pérdidas económicas cuantiosas.

Este grupo de enfermedades son a mi modo de ver, a mi modesto entender, el grupo más importante de enfermedades parasitarias que afectan al ganado ovino y que lógicamente producen una alta mordilidad puesto que suponen pérdidas cuantiosas en la producción cárnica, pérdidas en la producción de lana. Todo este grupo de enfermedades, pueden hacer, como les he indicado anteriormente, todas aquellas preguntas que consideren oportunas y trataré de contestarlas, si lógicamente puedo hacerlo, muy gustosamente.

Profesor Miña Borrel.

Yo exclusivamente me limitaré a señalar aquellas enfermedades cuya causa está vinculada a la nutrición y al manejo y que en la actualidad tienen la mayor importancia en la cría de ovino. Concretamente a la Enterotoxemia, en el sentido de Enterotoxemia como causa primaria debida casi siempre a la alimentación, tanto en el sentido de volumen como a la alimentación a base de piensos compuestos influyendo tanto la cantidad

como la calidad y dentro de la calidad, tanto la composición de estos piensos como la forma en que se presentan estos piensos.

A la lidiasis urinaria, es decir a la presencia de cálculos en el tracto urinario, sobre todo en los corderos de cebo, en que influye la nutrición, influye el manejo, en el cual se implica la alimentación y el manejo y las construcciones a que se someten estos animales.

Después a la enfermedad del músculo blanco, carencia nutricional primaria, para la que también se indica la selección y por supuesto el manejo a que se ven sometidos los animales. Y por último, a la ataxia enzoótica o la carencia de cobre que se está dando y a la que hasta ahora no se le daba importancia en nuestra zona y que la estábamos detectando con mucha frecuencia, debido a la carencia de cobre en los suelos de Aragón y sobre todo a la riqueza relativa de molibdeno de las mismas. Sobre estos temas pueden preguntar lo que ustedes crean oportuno.

Pregunta:

—Está relacionada con la Urolitiasis de corderos. Nosotros tenemos cierta experiencia en este aspecto y hemos visto que es el ganado Merino concretamente el más propenso. Sabemos que hay una propensión genética, pero también tenemos experiencia de haber formulado piensos bastante bajos en fósforo, en calcio, y corderos estabulados con bastante cantidad de agua para favorecer la filtración renal, la presentación de estos cálculos. Yo quería preguntar si conoce algún procedimiento preventivo en la alimentación que sea independiente a utilizar, por ejemplo, el bicarbonato sódico, y a estas dietas lo más bajas posible en fósforo. La pregunta concreta: medidas preventivas para evitar la presentación sobre todo en estos corderos merinos concretamente, que con tanta profusión padecen este problema.

Respuesta:

—Lo fundamental de esta enfermedad yo creo que es una enfermedad debida a muchas causas a la vez, que juegan muchas veces conjuntamente, y a veces separadamente. Para evitarla lo esencial es asegurar una buena diuresis, asegurando una buena diuresis el problema no se presenta porque no pueden cristalizar los cálculos. Entonces, lo mejor para ello es el Cloruro Sódico, a base de 3 % en el pienso compuesto; este es el mejor resultado.

—Me alegro que haya dicho esto. Porque simplemente con subir al 3 % la cantidad de Cloruro Sódico, de la fórmula que normalmente oscila entre 0,7 y 0,8, 1 % como cifra normal, subirlo al 3 %, aumenta la respuesta del animal, para un mayor consumo de agua. Este mayor consumo de agua hace una diuresis mayor y evita la formación de los urolitos que son esas concreciones donde después se van a fijar las sustancias cálcicas y que dan lugar a los clásicos problemas de las Lidiasis. Me alegro de la contestación porque coincidimos además plenamente.

Pregunta:

Las diarreas en las primeras edades

Respuesta:

—La etiología de las diarreas puede ser muy variada en el cordero. Pueden ser provocadas por un Colobacilo, una Colibacilosis en la cual aparece una diarrea ligeramente amarillenta, aparece a los dos o tres días del nacimiento del animal y existe una etiología que yo creo que está sin estudiar en muchas ocasiones, o que se confunde precisamente con esta Colibacilosis que podría ser una Enterotoxemia, provocada precisamente por el Clostridium Perfringes tipo B.

Estamos viendo continuamente que el veterinario nos lleva en muchos casos, pensando que se trata precisamente de Colibacilosis, realizamos las siembras correspondientes y el análisis bacteriológico y nos encontramos con que éste es negativo cuando sembramos en medios aerobios; cuando realizamos las siembras en medios anaerobios puede ser que muchas ocasiones puede ser negativo, porque naturalmente la Disenteria del cordero provocada por el Clostridium no es provocada por el propio agente, sino por una toxina que pasa a la sangre por una distensión del aparato digestivo, pasa al sistema nervioso central y aparecen esas manifestaciones que muchas veces se traducen exclusivamente en una diarrea o por el contrario se pueden transformar también en algunos trastornos de tipo nervioso.

Si se trata de una Colibacilosis yo haría el diagnóstico pensando en que aparece en 2.º y 3.º día después del nacimiento. Se trata naturalmente de una infección provocada después del nacimiento, cuando la madre no ha podido suministrar en el calostro anticuerpos específicos sobre este agente y aparece a los 3 ó 4 días.

Por el contrario, si aparece a los 6 ó 7 días, y a veces hasta los 15 días, generalmente se trata de un Clostridium del tipo B, que he dicho, entonces, lógicamente el tratamiento es distinto. Yo cuando se trata de un Clostridium Perfringes tipo B, o sea una Enterotoxemia, en el tratamiento que es muy difícil, yo diría que es imposible. Los sueros antiperfringes no tienen un poder suficiente para poder neutralizar la toxina circulante en la sangre. Por el contrario, cuando se trata de una Colibacilosis se pueden aplicar, por supuesto, cualquier antibiótico que pueden ser unas Tetraciclina, Entorimicina, Colimisina, que puede dar o no resultados.

Yo en todas las enfermedades infecciosas pienso que mejor que tratar es evitar. Por ello estimo que si se trata de una enterotoxemia o se sospecha que en aquella explotación se han producido bajas por diarreas provocadas por el Clostridium, lo que se debe hacer es vacunar sistemáticamente a las madres.

Para ello, en vez de vacunar simplemente contra el Clostridium Perfringes tipo B, se podría hacer una vacunación mixta consistente en apli-

car el Clostridium B y el D, y precisamente un mes antes de la paridera, del término de la gestación, con lo cual todos estos anticuerpos van a pasar a través del calostro de la madre y van a inmunizar en los primeros días a los corderos. De esta forma se evitará este proceso, en lo que se refiere a la Enterotoxemia. Vacunación de las madres con un antígeno constituido por el Clostridium tipo B y por el Clostridium tipo D, de esa forma quedan los animales inmunizados frente a esta Disentería de los corderos y frente, también, a un proceso que pueda haber de Enterotoxemia. Porque en el momento actual, como se trata de producir carne en el menor tiempo posible, a los animales se les somete inmediatamente a una ración excesiva y entonces, lógicamente, estos animales, los más gordos precisamente, son los que mueren afectados por el Clostridium, no ya de tipo B, sino por el tipo D.

Si nosotros vacunamos con el tipo B y el D a la madre, vamos a evitar en los primeros momentos esa Disentería del cordero y al mismo tiempo el proceso enterotóxico que pueda aparecer en los animales cuando empiezan a comer. Ese será el momento, naturalmente, de aplicar una vacuna específica del tipo D a los animales que van a ser sometidos a engorde inmediatamente.

Si se trata de una Colibacilosis, el problema ofrece para mí muchas más dificultades. Se ha tratado de vacunar a las madres con diversos serotipos de Coli, con objeto de evitar la presentación en el cordero, pero dada la cantidad de serotipos, más de 150, es muy difícil que con la vacunación de la madre se pueda conseguir una inmunidad específica en el cordero. Yo creo que es una enfermedad de manejo cuando se trata del Coli, una limpieza emergada de la explotación a ser posible y si se puede, lo he recomendado en numerosas ocasiones, aplicar a la madre 1 gr. solamente de Oxitetraciclina antes del parto, con objeto de que ese producto no se le tenga que aplicar al cordero, que ya no va a dar resultado, sino que ese producto pase a través también de la leche al cordero con objeto de evitar la presentación de ese Coli que va a aparecer inmediatamente en el intestino del animal joven.

Así es como lo veo yo. Lo quiero explicar de esta forma, porque cuando he empezado a tratar animales ya enfermos el resultado, la mayoría de las veces, tenemos que considerarlo negativo.

Son animales que comienzan con una diarrea intensa, se deshidratan inmediatamente y por lo tanto los resultados que se van a obtener son, la mayoría de las veces, negativos, con un coste excesivo del tratamiento y además con unos resultados siempre inciertos. Por lo tanto yo pienso que es mucho mejor prevenir en aquellas explotaciones donde exista este proceso en una forma ya infecciosa o enzoótica, por lo menos, que no sea esporádica. Yo creo que hay que prevenir con la madre estos dos procesos antes que tratar a los animales que es mucho más difícil y más costoso.

—Yo quisiera, en relación con la pregunta y trayendo un poco el

agua a mi molino, llamar la atención sobre el hecho que la diarrea no es una enfermedad, sino que la diarrea es un síndrome. Síndrome es la expresión de una serie de circunstancias en las cuales hay que destacar, ya lo ha dicho él, el hecho de que la etiología nunca es singular, sino plural; más claro para los ganaderos, las causas de enfermedad nunca son únicas sino que son múltiples. Los veterinarios me entienden muy bien si les hablo de Constelación Causal, es decir, un montón de circunstancias que actúan. Yo creo que seguimos cometiendo grandes errores al manejar a estos animales, sobre todo ahora, en régimen de explotación intensiva, con un manejo no excesivamente cuidadoso, olvidando que se trata de animales muy jóvenes, sería una especialidad de pediatría que está por hacer en Veterinaria todavía. Los grandes problemas los tenemos los veterinarios en los pollos, los corderos, el lechón, el ternero, ahora precisamente cuando estamos industrializando la ganadería, antes no pasaba nada.

Ahora es cuando tenemos una serie de problemas, igual que tiene la sociedad humana con los niños; que se les hidrata cuando se deshidratan con una diarrea, cosa que nosotros a veces no hacemos; que se les previene, y en definitiva parece que contando con estas posibilidades de defectos de manejo, defectos de alimentación, sobrecargas biológicas a las que yo me refería antes, ir cortando todas esas fuentes, porque cuando el animal enferma, todos estamos convencidos de que enferma por algo. No enferma quien quiere, sino quien puede y si hay condicionamientos genéticos indudables, pues también hay una serie de defectos que con la mejor voluntad y el mayor interés de una producción más rápida, de unas canales más rápidamente terminadas, estamos presionando sobre los animales y a veces las consecuencias son la disminución de las defensas y además todo esto conjuntado con alojamientos defectuosos, por mucho que nos empeñemos. Esas parideras que andan por ahí sucias, húmedas, abandonadas, con las peores condiciones para criar a un niño que es el cordero. Que el Colibacilo o cualquier otro germen de los que ha citado el profesor Sánchez Franco aparezcan y originen una auténtica hecatombe, es porque nos hemos olvidado de ese hecho de que la diarrea no es una enfermedad, sino una manifestación de una serie de causas, me refiero a la patología.

Pregunta:

—La Dicroceliosis es uno de los graves problemas que existen en cuanto a Parasitología, sobre todo en el Secano. Yo creo que se da en más de un 80 % de los animales. Están parasitados con *Dicrocoelium*. Ahora bien, hasta hace cosa de un año me parece que existía un producto que realmente actuaba sobre ella. Era el Etol y resulta que ahora no se encuentra por ningún sitio y no existe ningún otro producto más que el Tiabendazol, pero a dosis que hay que multiplicar por 5 la dosis normal para los Tricostrongilidos y se hace antieconómico. ¿Qué hacer con estas Dicroceliosis?

Respuesta:

—El problema es un poco distinto. Había un producto frente a Fasciola Hepática, que era el Etol, que verdaderamente hoy día no existe en el mercado, era un producto muy efectivo y nunca habíamos visto ningún signo de toxicidad, iba francamente bien, consiguiendo resultados hasta del 100 %. Después de practicar el tratamiento se hacía un examen coprológico y no había huevos.

Lo que pasa es que comercialmente existían en el mercado, existían digo porque el Etol se ha retirado, por cuestiones económicas, frente al producto efectivo, frente al Dicrocelium, que es el Etolín. Parece ser que el nombre comercial indica que el Etol y el Etolín tengan que ser productos similares; químicamente son sustancias totalmente diferentes.

El Etolín es un derivado piperacínico y en un derivado del Diaminobenzol, o sea que son totalmente diferentes y el Etolín sí está en el mercado y es totalmente efectivo frente a Dicrocelium. No hay problema para tratar de Dicroceliosis, a pesar de que puedan emplearse otros productos.

Pregunta:

—Dentro de las técnicas de control de celo le quisiera preguntar al Dr. Espinosa, si él tiene experiencia, ¿cómo es más efectivo a base de implantes, inyecciones o esponjas?

Respuesta:

—No se puede decir que sea mejor una técnica u otra. Según haya empleado una u otra tendrá sus preferencias. Según el producto activo que se introduzca en una u otra serán los resultados.

Puedo poner el ejemplo concretamente en esponjas; una de las casas que fabricaba esponjas y que para mí personalmente daba unos resultados muy buenos era la Esponja de Acetato de Clorogestona. Pero el tratamiento con esponjas de Acetato de Clorogestona supone que al terminar el tratamiento se necesite o no Gonadotropina Sédica, la ovulación se va a producir a las 56 horas de terminado el tratamiento.

En cambio el empleo de implantes, por ejemplo, de Nongestouret, o S.C. 21009, supone que la ovulación va a tener lugar 50 horas después. Entonces estas 6 horas pueden hacer que nos fracase en caso de que hagamos una inseminación artificial el resultado posterior de fertilidad.

Ante una técnica lo que tenemos que saber muy bien son los resultados que nos ofrece. No podemos decir una fórmula para todos porque ya digo, concretamente, estas 6 horas pueden ser suficientes como para que si la inseminación la realizamos más tarde de la unión del espermatozoide y el óvulo, se lleve en unas condiciones desfavorables para uno u otro y los porcentajes de fertilidad se vean muy disminuidos.

Cada uno tendrá una técnica que le gustará más que otra. En gene-

ral se puede decir que todas las técnicas de progestativos tienen su posibilidad de empleo. Personalmente, estos dos tratamientos que he mencionado. Hay personas que las esponjas no quieren ni hablar de ellas; a mí me han ofrecido resultados muy buenos, a base de Acetato de Clorogestona, con los implantes también. El sistema de inyectable, sin esponjas y sin los implantes, también he conseguido resultados buenos. Por ejemplo, inyecciones intramusculares o inyecciones subcutáneas con progestativos del tipo del Acetato de Progesterona. Pero también se puede usar Progesterona pura, aunque personalmente no estoy a favor de ellas. Los problemas secundarios que puede llevar consigo, teniendo en cuenta que es una hormona natural, son mucho mayores que los de un progestativo que al ser sintético la acción es específica para el fin buscado.

No se puede decir qué técnica es mejor o qué técnica es peor; cada una tiene sus posibilidades y según el que la haya empleado y los resultados que haya obtenido le harán partícipe de una técnica u otra. Pero yo creo que todas tienen su vigencia sabiendo siempre qué es lo que empleamos y qué es lo que esperamos obtener.

Pregunta:

—¿Ha habido algún problema en utilizarlo en ovejas de 1 año, 2 años o 3 años? Si hay experiencias que puedan influir en los resultados a obtener.

Respuesta:

—Yo concretamente he trabajado con el Acetato de Clorogestona, ha sido con el que he trabajado durante más largo tiempo en esponjas vaginales, en ovejas desde los 6 ó 7 meses de edad, hasta ovejas que tenían más de 5 años. Y en ovejas de éstas había algunas que habían estado más de 4 ó 5 años, prácticamente durante toda su vida, sometidas a tratamientos progestativos y no encontramos nunca ningún problema. Eran animales sometidos a estabulación permanente, animales bien controlados y en principio las condiciones patológicas de los mismos estaban relativamente controladas.

Pero ya digo que en tratamientos, contando que estoy hablando de hace 8 años, que entonces se hacían cubriciones programadas en dos épocas del año, aprovechando la época sensual del otoño y de la primavera, había habido ovejas que habían estado sometidas a 10 tratamientos de éstos; durante 5 años se les había sometido a tratamientos progestativos con o sin Gonadotropina Sédica y en ningún caso se habían presentado problemas.

El número de ovejas que habían estado sometidas durante estos 4 años y medio o 5 era muy escaso, porque son ovejas que en una explotación de estabulación permanente, sometidas a una explotación intensiva se les podría considerar casi como animales viejos, porque su edad era superior a los 5 años. Entonces eran muy pocos animales, podemos decir

que hubieran estado sometidos a todos los tratamientos podía haber 25 ó 30 animales, no es un número excesivamente alto, pero animales que hubieran sufrido 3 ó 4 tratamientos habría unos 500, entre los que no había, tampoco se puede decir, 0 animales enfermos, pero tampoco se habían observado problemas de tipo inmunitario y problemas de tipo fisiológico de los animales, ni que hubieran disminuido su capacidad reproductiva por medio de tratamientos continuados.

Pregunta:

—Manera de reconocer y prevenir la Aglaxia.

Respuesta:

—La Aglaxia está creando, es cierto, un problema en nuestro país, habiéndose incrementado en los últimos años. Yo he tenido ocasión de conocerla hace algunos años, precisamente en la región de Palencia, Burgos y León.

El diagnóstico clínico de la Aglaxia puede ofrecer en los primeros momentos cierta dificultad. Sin embargo, hay un hecho concreto y que cuando se trata de una ganadería extensa, de un gran número de animales, la Aglaxia tiene una triada sintomática tan específica que muchas veces el propio ganadero se da cuenta de que existe este proceso. Usted sabe que aparece en primer lugar una mamitis y luego una queratitis, con ceguera incluso, y al mismo tiempo artritis. Por lo tanto si es un número grande de animales puede que sean o que alternen los 3 síntomas, en algunas ocasiones sólo aparece uno, entonces si aparece solamente la Aglaxia ofrece como he dicho cierta dificultad en poder hacer el diagnóstico.

Sin embargo, sólo se podría confundir con una enfermedad a mi modo de ver, que sería la Mamitis Gangrenosa; así como en la Mamitis Gangrenosa aparece una inflamación de la mama con un color violáceo, con un pezón flácido y frío, por el contrario en la Aglaxia contagiosa, más que una inflamación de la mama que puede aparecer en los primeros momentos, lo que hay posteriormente es un estado de flacidez y la leche es muy blanquecina, yo diría que casi nacarada, y no tiene más alteraciones. Por el contrario, en la Mamitis Gangrenosa siempre tiene algunos restos de pus y sobre todo de sangre y ésta sería la forma de diferenciarla. Pero ya he dicho que no ofrece peligro o problema, porque cuando se trata de un gran número de animales, en general, debe aparecer una artritis, una queratitis al mismo tiempo que la Aglaxia. Por lo tanto teniendo en cuenta esta triada sintomática es fácil de hacer el diagnóstico a mi modo de ver.

El tratamiento de la Aglaxia es muy difícil. Se ha usado durante mucho tiempo al Exametildetramina y se han usado también otros productos, antibióticos sobre todo, pero los resultados han sido inciertos, esta es la verdad. Por otra parte no era suficiente una inoculación, sino que ha-

bía que hacer varias, con lo cual el costo de la mano de obra era excesivo y en general no se puede tratar.

Lo que interesa como he dicho antes en las enfermedades infecciosas es evitar su presentación. Existían antes unas vacunas consistentes en la leche de los animales enfermos formolada. Se le aplicaba la 1.^a inoculación y la 2.^a ya con un antígeno más fuerte como el resultado de triturar el cerebro de un animal muerto de Aglaxia. Este era el método de Sabagli, de los italianos que tienen un problema en este sentido, sobre todo en la región de Sicilia. Pero naturalmente esto ofrecía y ofrece dificultades. Hay que tener animales a los cuales hay que inocular, hay que sacar la leche que tenga naturalmente el agente productor que es un micoplasma y posteriormente una segunda inoculación de cerebro; esto se ha ido desechando y existen vacunas con el cultivo del micoplasma en embrión de pollo que crece muy bien. Un triturado de éste se hace la inoculación subcutánea, y los resultados que se están obteniendo en Aglaxia son francamente positivos. Pienso que en aquellas explotaciones en que exista un problema de Aglaxia se debe realizar una vacunación preventiva con objeto de evitar la presentación del problema.

Pregunta:

—¿Por qué aparece más la enfermedad del Músculo Blanco en invierno y primavera? ¿Hay algún medio de prevenirla en las madres antes de parir?

Respuesta:

—Aparece más en primavera porque seguramente es cuando los pastos están más desarrollados en la zona ésta.

Hay una relación directa entre la cantidad de proteína que hay en el pasto y la carencia de éste de Selenio y, al mismo tiempo, si estos pastos han sido abonados con sulfatos disminuye mucho más la tasa de Selenio en ellos.

La forma de prevención en la madre casi no se consigue nada. Es mejor actuar sobre el cordero aunque sea recién nacido a base de potenciar la dosis de vitamina E y Selenio en ellos.

Pregunta:

—¿Hay vacunas para el Estigma Contagioso?

Respuesta:

—El Estigma contagioso es una enfermedad que aparece en los corderos, aunque las madres lo padecen por supuesto y es de donde se contagian a través de la piel, al mamar. Como ellas tienen las formaciones costrosas en la parte interna de las extremidades y en las mamas, se van a infectar los corderos.

Entonces, como aparece en los animales muy jóvenes, cuando son lactantes, ofrece el peligro de que muchos de ellos mueren por las formaciones costrosas que aparecen en la boca, y sobre todo en las comisuras labiales, lo que hace que los animales mamen, hay una inapetencia, una demacración y la muerte de ellos. Ofrece por lo tanto una importancia grande desde el punto de vista económico.

Existen vacunas y creo que hay algún laboratorio que la hace. Hasta el momento lo que se hacía era recoger costras de los propios labios de los animales o costras de las madres, pero mejor de uno de los animales de la explotación que estuviera enfermo. Se cogían estas costras, se trituraban, se le agregaba un 50 % de glicerina y agua destilada simplemente y una pequeña cantidad de ácido fénico como conservador y con una escarificación que se realizaba con un bacinosquilo cualquiera, como se hace en la vacunación en la especie humana. Simplemente con hacerlo en las madres, no en el cordero, en las madres porque ellos se contagian a través de la madre. Se hace unas escarificaciones en la parte interna del muslo, a los 4 ó 5 días aparecen unas formaciones nodulares que indican que el virus ha prendido. Esta vacuna la puede hacer el veterinario e incluso en su propia casa.

En el momento actual creo que hay 1 ó 2 laboratorios que hacen ya la vacuna específica, que es simplemente esto: triturado de costras con glicerina y una pequeña cantidad de ácido fénico, se hacen unas escarificaciones en la parte interna de los muslos, se evita la presentación en la madre y con ello naturalmente se evita la presentación en el cordero. Es una vacunación sencilla. A los 4 ó 5 días es suficiente con tocar la parte donde se ha hecho la escarificación en la oveja y ver que se ha producido un nódulo inflamatorio, una inflamación que nos indica que es positiva la reacción. Esos animales quedan inmunizados y evitan el contagio al cordero.

Pregunta:

—En la zona de Cinco Villas algunos ganaderos llaman Boquera a una enfermedad que no es tal, me parece que usted la llama Seudodifteria Membranosa, hasta el punto de que yo Boquera no he visto. Sin embargo, Seudodifteria Membranosa hay en todos los apriscos. Esta aparición de unas vesículas en la lengua y seudomembranas sobre todo de los 4 a los 8 días, coincidiendo con la dentición del cordero. ¿Qué tratamiento recomendaría, sobre todo para evitar su presentación?

Respuesta:

—Yo creo que la única manera de evitar esa presentación, porque es una enfermedad también de manejo, es, supongo yo o se considera así, que es una infección posiblemente por una suciedad del propio establo o del establecimiento donde se encuentran los animales. Porque posiblemente la vía de penetración no es a través de la vía digestiva y de la boca, porque son animales que maman. Y aparecen a los 4 ó 5 días unas

formacionesseudodiftéricas, que se desprenden cuando se les toca con un isopo y queda entonces el epitelio al descubierto que muchas veces hasta sangra. En general, yo creo que la vía de penetración y el agente productor es un Esferoforus Necróforus, que se encuentra en el medio ambiente y entonces la mayoría de las veces ese agente puede penetrar incluso a través del cordón umbilical. Por lo tanto con una desinfección esmerada y con una desinfección también del cordón umbilical a base de una solución yodada simplemente se puede evitar en un % elevadísimo la presentación de ese proceso.

Es una enfermedad de manejo debida al hecho de que haya suciedad, exista este germen que además es un germen que resiste 30 días en el estiercol y en las camas y por lo tanto puede pasar en algunas ocasiones a través del cordón umbilical. Es lo mismo que un proceso de Necrobacilosis, que son esos accesos que aparecen cuando se mata un corderito. Tiene accesos en forma de cráter en el hígado o en el pulmón que contienen pus. En otras ocasiones la localización se produce en la mucosa de la boca y da lugar a estas alteraciones que son graves, porque el animal deja de mamar inmediatamente, se queda caquético y termina por morir.

El tratamiento, que existe naturalmente, a base de quitar todas las membranas y poner allí una sulfamida o un antiséptico cualquiera, que puede ser Azul de Metileno o Violeta de Genciana, cualquiera para que cicatrice más fácilmente. Exige mucha mano de obra y en muchas ocasiones estas alteraciones no se encuentran únicamente en la boca, esa es la expresión externa, sino que hay alteraciones en órganos internos como podría ser en el pulmón o el hígado que son los que a la larga llegan a matar al animal. No hay ninguna vacuna y por lo tanto lo único que se puede hacer es un tratamiento específico de cada animal a base simplemente de toques en las lesiones producidas en la boca con objeto de que cicatricen lo más fácilmente.

Se da en bastantes casos, y es un problema porque no encontramos ningún producto inmunizantes para evitar ese proceso antes de que aparezca. Yo creo que es un proceso de manejo y con una limpieza esmerada del redil o de donde han parido las ovejas se puede evitar en un % elevadísimo y sobre todo con una aspia del cordón umbilical porque yo creo que muchas veces el agente puede penetrar a través del mismo y sea el mismo, y de hecho lo es, el Esferoforus Necróforus, que se encuentra en el medio ambiente y puede localizarse en la boca y puede localizarse en el pulmón o puede localizarse en el hígado.

Para mí es el mismo proceso, una Necrobacilosis.

—¿A qué es más sensible, al yodo o al cloranfenicol?

—Los dos son útiles; siempre se ha usado el yodo pero actualmente con los antibióticos modernos e incluso con las sulfamidas podrían tener una acción incluso superior. Generalmente lo que hacen es darle con un spray que lleva un antibiótico, una sulfamida y un azul de metileno que el que suelen aplicar. Va bien y en algunas ocasiones da resultados posi-

tivos. Yo pienso que cuando no haya lesión de órganos internos puede ser eficaz el tratamiento.

Pregunta:

—¿Qué medidas se pueden recomendar para el control del Oestrus Nasalis?

Respuesta:

—Realmente el prevenir las enfermedades parasitarias es más bien una utopía, porque no existen vacunas ni es posible, a pesar de que se han intentado realizar vacunaciones, no concretamente contra el proceso que usted me indica de Oestrosis, sino que se ha tratado de fabricar vacunas frente a las famosas Gastroenteritis del ganado ovino, frente a las Bronconeumonías Berminosas; realmente en las parasitosis, dado que no se produce una inmunidad verdadera como sucede frente a bacterias o virus, esto hace que nuestros animales se hallen muy parasitados, porque solamente se pueden tratar los animales que se hallen ya enfermos.

Lógicamente se pueden aplicar unas medidas profilácticas, como son, por ejemplo, emplear insecticidas, emplear sustancias repelentes en los propios animales, pero realmente esto en muchas ocasiones es ineficaz. El prevenir una Oestrosis, como prevenir cualquier otra enfermedad parasitaria, implica una serie de medidas higiénicas, pero no se pueden fabricar vacunas como en las enfermedades infecciosas por bacterias o por virus. Solamente se pueden tratar los animales, pero lógicamente esto supone el que haya una pérdida económica, un descenso en la producción de carne y lógicamente todas las medidas higiénicas o empleo de insecticidas o repelentes en los propios animales para evitar que las moscas, que son las que realizan la deposición de los estados larvarios en las fosas nasales del ganado ovino, puedan producir esa enfermedad conocida como Oestrosis. Pero no puede prevenirse con vacunas.

En cuanto al tratamiento se pueden aplicar tratamientos mecánicos o farmacológicos.

Pregunta:

—Yo querría pedir una explicación sobre el cambio de alimentación. Concretamente una oveja está comiendo pasto verde, se alimenta totalmente a base de pasto verde y un día, por lo que sea, hay que darle seco, ¿hasta qué punto es esto malo? ¿Cuánto tiempo es necesario para hacer un cambio correcto de alimentación en cualquier sentido?

Respuesta:

—Es un problema muy interesante que no sé por qué siempre se olvida en los rumiantes, por eso me refería yo a los accidentes digestivos de los rumiantes.

Al aparato digestivo del rumiante, concretamente su estómago, es tremendamente complicado. Es una enorme factoria en la que trabajan millones de obreros, que son bacterias, que son protozoarios, lo que llamamos la microflora y la microfauna, el rumen de la panza.

No tiene nada que ver ese estómago con los nonogástricos, aunque sean hervíboros, los caballos, los équidos en general o los carnívoros. Ese estómago es capaz de digerir lo que ningún otro animal digiere, particularmente la cabra. Pero la oveja y en general cualquier otro rumiante digieren el forraje porque están hechos y acostumbrados a lo largo de siglos para comer forrajes, por eso el volumen tremendo de la panza, verdaderamente para un profano anormal. El volumen más o menos grande depende del tipo de alimentación, del librillo y del cuajar, el volumen también del bonete, el órgano que interviene en la rumia. Lo que importa en el complejo rumen, panza y bonete, hay una población viva y ahí es donde está el secreto de la digestión.

Cuando estos microorganismos están acostumbrados a digerir un tipo de alimento, sea lo que sea, tenemos una oveja o un cordero alimentándose a base de pienso seco, y la flora y la fauna microbiana se acostumbran a este alimento. Si de repente lo pasamos a otra clase de alimento entonces corremos el riesgo de un cataclismo en el interior de la panza que se llama Disbiosis de panza. Y esto es lo que produce una de las formas de indigestión cuya causa remota en este caso estaría en el manejo.

Si usted tiene las ovejas en pasto y están comiendo verde, en cualquier época, ahora o en la primavera, o en cualquier época, y de pronto las mete usted en el establo, en la paridera o donde sea y les suprime el forraje y les da nada más que alimento seco, tenga la seguridad de que muchas de ellas, no todas, van a sufrir indigestiones. Indigestiones que van a tener manifestaciones clínicas o no, porque hay indigestiones larvadas y que son las peores y en el rumiante pequeño y concretamente en la oveja, también en el ternero, se corre siempre el riesgo del Ilio Paralítico, como consecuencia de la indigestión y de la aparición de las terribles Enterotoxemias, que son causadas por indigestiones.

Claro que como decía antes la indigestión no es una enfermedad, es un síndrome y la indigestión tiene multitud de causas, una de ellas es ésta. A un rumiante jamás se le debe cambiar bruscamente de alimento nunca; sea oveja o sea cabra, porque se corre el riesgo, aunque se diga que no pasa nada, cuando pasa, pasa y sucede con caracteres catastróficos, no se le debe cambiar bruscamente y si es necesario se le debe hacer muy poco a poco, teniendo en cuenta que es preferible que pase hambre, que se quede con hambre antes de que se sacie demasiado del pienso, que no es que vaya a ser nocivo, es que es nocivo el cambio brusco, sencillamente. Y esto no pasa sólo con el alimento, con el alimento de forraje, de volumen o con el alimento concentrado, sino también con el agua. Es decir, que no es lo mismo el agua de aquí de Huesca que el agua de Zaragoza, la del Ebro, por ejemplo. No es lo mismo el

agua de un pueblo a 20 km. de aquí que el agua de otro al Oeste o al Norte. El agua tiene una composición, tiene unas sustancias disueltas y hasta tiene un pH, tiene una acidez y una alcalinidad y ese agua muchas veces es la causa de estas indigestiones.

Manera de prevenirlo. No hacer cambios brutales de la alimentación, sino ir acostumbrando al animal en un plazo que se podría calcular muy bien en 8 ó 10 días para que no pase nada. Ahora ya, el entrar en la cuestión de si el alimento seco sólo o el alimento con forraje ya nos llevaría muy lejos. El rumiante no está preparado por ahora para ingerir sólo harinas, porque corre el riesgo de padecer una obstrucción de librillo que es lo que corrientemente sucede y otra serie de alteraciones y siempre la Espada de Damocles cuelga sobre él por la Enterotoxemia. Es lo que está pasando ahora por las modernas técnicas de explotación.

Pregunta:

—Actualmente se están viendo cuadros clínicos en explotaciones de lanar de forma extensiva, en los que creemos que influyen bastante los herbicidas y demás cosas que se están echando en los campos. ¿Qué me puede decir usted sobre esto?

Respuesta:

—Estos herbicidas son sustancias químicas que algunas veces se almacenan en la propia planta, forman parte de su estructura y otras veces contaminan a la planta. Todo eso tiene que incidir necesariamente y muy mal sobre el aparato digestivo tan complicado de la panza y el bonete. Es lo que decía antes el Dr. Viñas en contestación a una pregunta sobre el músculo blanco, por qué en primavera. Y ¿por qué la enfermedad del Músculo Blanco no se conocía antes? Yo soy de un pueblo muy ganadero y eso no se ha conocido jamás. Observamos como hacemos hoy las roturaciones en el campo, qué abonos empleamos, qué sistemas de labranza, qué semillas, cómo tratamos las semillas, cómo viene todo eso. Necesariamente todo eso ha de ir planteando problemas y uno de ellos es ese que tú dices.

Los herbicidas producen enfermedades no solamente en los animales, sino en el hombre también. En el hombre hay muchas enfermedades que estamos empezando a ver ahora, que se deben a todos los tratamientos de todo tipo a que se someten los alimentos en esta triste época del consumo.

—En mi pueblo ha habido zonas en las que a un ganadero se le han estropeado 12 cabezas de ganado en un día por los herbicidas.

Sí. Yo he observado mortalidades mucho más amplias que éstas en zonas tratadas por ejemplo contra la cuscuta en la alfalfa. No digo que se vayan a meter las ovejas en un alfalfar, pero he visto intoxicaciones por Arsénico. Me acuerdo que he visto una intoxicación en un rebaño que se metieron en un patatar donde habían estado tratando para el es-

carabajo de la patata. Pero eso ya no son intoxicaciones, son envenenamientos con toda la clínica del mismo.

No vamos a tratar de envenenamientos sino que a lo que tú te refieres es a esa clínica larvada, que los animales adelgazan, que no comen que pierden la rumia por una indigestión.

Pregunta:

—Respecto al Músculo Blanco, hemos observado que se da con mayor incidencia en las tierras que están muy abonadas con superfosfatos. ¿Puede tener alguna influencia la asimilación del Selenio?

Respuesta:

—Es cierto. En la Facultad hemos visto y nos hemos preocupado porque ahí, en Zaragoza, esto se da por épocas. Hay épocas en que, por ejemplo, en alguna zona como Zuera o cualquiera de estos sitios aparece repentinamente y luego desaparece. Y es que la enfermedad del Músculo Blanco muchas veces tiene una clínica muy similar, muy parecida a la de la célebre Ataxia Enzoótica o carencia de cobre y es que Aragón es muy carente en cobre. Quizá ahora empleamos animales más precoces, mayor rapidez de crecimiento, con mayores necesidades y por eso antes no nos dábamos cuenta, aunque sí de que existían. Existía este adelgazamiento, esta caída del tercio posterior, esta falta de engorde, igtoterismas claros sobre todo cuando veis las ovejas negras, esas célebres, la castellana que anda por ahí, que no es negra ni es nada, es de un color pardo que cuando come bien y se alimenta bien y no le falta nada esa oveja es negra, con la clásica mancha en la cabeza y las veis por ahí que son de un color pardo amarillento, como de diarrea.

Si nosotros hacemos un estudio en el laboratorio a base de microscopio, nos encontramos que muchas veces lo que se piensa que es músculo blanco no lo es. Es una Ataxia Enzoótica, es una enfermedad nerviosa, no muscular, claro el músculo degenera porque se altera el nervio.

Yo estoy de acuerdo en que el problema del Músculo Blanco no es una carencia simple de Selenio o una carencia simple de vitamina E. Se debe buscar la causa de por qué se produce en la madre y después en el cordero esa falta de asimilación del Selenio o de vitamina E. ¿Qué es lo que ocurre ahí? Los abonos, naturalmente, las hierbas, los forrajes, las labranzas que se hacen ahora con roturaciones profundísimas. Antes no se hacía eso, antes arábamos con el arado romano y no utilizábamos abono, sino estiércol de nuestras pobres ovejas. Entonces no pasaba nada.

Pregunta:

—Yo pertenezco a otro sector que es el de la maquinaria. El año pasado apareció en París una máquina que vamos a introducir aquí, incluso la Cátedra de nutrición animal de Valencia nos la ha pedido.

Estamos un poco despistados. Es una máquina que coge la paja y previo triturado le aporta hidróxido de sodio en una proporción, creo que es una solución al 1%; entonces de 0,25 unidades alimenticias que debe tener la paja pasa a 0,7 ó 0,8. Todo esto parece ser el huevo de Colón, pero claro el rechazo que tenemos de todas las personas que se lo ofrecemos nos hace estar despistados. ¿Ustedes tienen alguna experiencia con este tipo de máquina?

Respuesta:

—Realmente las técnicas de nutrición no son mi especialidad. Nosotros somos todos patólogos.

Le he hablado a usted de la sociedad de consumo y todos estamos de acuerdo en que la sociedad de consumo con sus industrias a la cabeza nos ofrece muchos huevos de Colón. Si hiciéramos caso a todas las experiencias de ideas geniales que aparecen por ahí tendríamos la vida resuelta en todos los terrenos. Y, sin embargo, vemos que cuando llega una novedad, al cabo del tiempo, nos empieza a dar sus tos y la desechamos. En la mente de todos está la urea, en la mente de todos están las melazas, las máquinas esas de fabricar palomitas de maíz y todo eso.

Cuando usted me habla del hidróxido sódico, la sosa, para predigerir la paja, lo que hace es que produce una hidrólisis, produce una paja celulosa y lo que favorece es la digestión en el animal de la paja, que en definitiva no es un alimento de lo más idóneo a pesar de que nos empeñemos y que es útil, y tendremos que buscar procedimientos para utilizar cosas que no se utilizan hoy.

Ya hay una competencia entre el animal y el hombre, no nos podemos permitir el lujo de alimentar animales con harina de trino, no nos podemos permitir el lujo de cebar corderos o terneros con leche de su madre, porque esa leche la necesita el hombre. Y así pasará con una serie de alimentos y tendremos que darles viruta o serrín de chopo o cualquier cosa.

Pero claro, lo cierto es que cuando a alguien se le ocurre una máquina de este tipo se originan problemas porque el ingeniero, o el técnico en maquinaria, o el bioquímico, que es quien se le ha ocurrido eso, lo resuelven, dicen: esta máquina hace esto. Y ya está. Como esas máquinas tan bonitas que he visto antes y que supongo que en algún terreno fracasarán. Ahora, indudablemente, aparecen los problemas cuando se empieza a utilizar y entonces aparecen las consecuencias de la sociedad de consumo. Qué contentos estábamos antes con nuestras tetraciclinas y con nuestros antibióticos, dándoselos a los animales para que no enfermaran y para que engordaran. Estamos pagando el pato las personas, porque cuando comemos esas carnes resulta que tragamos pequeñas cantidades de antibióticos y nos vamos sensibilizando y un día yo tengo una gripe, me ponen una inyección de penicilina que me provoca un shock anafiláctico y me muero. ¿De dónde ha venido eso? De la sociedad de consumo. Porque los antibióticos se dan para todo.

Así pasa con la paja, porque hay que darla; con ese procedimiento a veces va bien, a veces fracasa produciendo indigestiones tremendas. Esa máquina yo no la conozco, pero sé que se trata la paja y hasta experimentalmente lo he hecho:

—Hay un instituto en Dinamarca donde tienen la patente de tratar la paja del siguiente modo. Se pica, se trocea, se calienta a temperatura superior a los 100°, se trata también con ácidos para sustituir al ácido clorhídrico, después por alcalis que contrarrestan este ácido clorhídrico y que vienen a hacer la acción alcalina del duodeno, en una palabra, ese desdoblamiento de estos hidratos de carbono, de estas celulosas, para seguir la degradación de almidón, almidetrina, glucosa, maltosa, etc.

Yo he querido estudiar esto concretamente y nos encontramos con un gran problema. Recoje la paja, trásala a un centro donde tengas que tener esas calderas de vapor, calienta, que todos sabemos el valor de la energía, trátalo por álcalis, trátalo por ácidos, desécalo y dáselo a los animales y en resumidas cuentas, por mucho que aumente de digestividad, te resulta a un precio por kg muy superior al kg de cebada.

Entonces viene lo que decía el Sr. Sánchez, muy bonito al principio y al final vete a tu casa con las ovejas.

—Tiene que ser otra máquina, porque la que yo digo pesa 2.000 kg, vale 1.500.000 ptas., y no necesita calderas ni nada. Nada más el aporte de hidróxido sódico y ella produce la temperatura, con un rendimiento de 2.000 kg al año.

Yo me refería al Instituto Coldein de Dinamarca. He creído oportuna mi intervención porque es mi especialidad y por haber hablado ayer de esto.

Pregunta:

—Se ha hablado hasta ahora un poco de deficiencias de cobre en la alimentación del ganado. Yo tengo entendido que el purín de cerda es rico en cobre. Entonces se están haciendo unas aportaciones masivas y fuertes de purín a diferentes parcelas y parece ser que va a producir cierta intoxicación en los diferentes tipos de ganado este aporte de purín. Mi pregunta concretamente es ¿podrían indicarnos un poco la cantidad máxima de purín a aportar por hectárea para que no tenga problemas de exceso de cobre?

Respuesta:

—La pregunta es muy interesante, yo no tengo experiencia en este sistema. No sé hasta qué punto el cerdo puede perder grandes cantidades de un oligoelemento que el organismo tiende a atesorar, como el hierro y el cobre. Fijémonos que hablamos de oligoelementos partes por millón.

—Incluso se dan intoxicaciones que no permiten el cultivo de ciertas especies forrajeras.

—Pero es que yo creo que el purín lleva una serie de sustancias que serían más nocivas que el exceso de cobre. La orina tiene una serie de sustancias tóxicas que acumuladas en grandes cantidades perjudican a toda la materia viva. Yo me acuerdo de cuando iba a la escuela, el maestro cuando quería que se secara un árbol y no salieran las raíces arrancaba el árbol y nos hacía a todos los niños que nos meáramos ahí.

—Estoy de acuerdo en que un exceso de purín puede matar una vegetación por exceso de nitrogenado, pero parece ser también que aunque hoy no se ve, por la riqueza en cobre, a largo plazo del orden de 40 ó 50 años, según la dosificación parece que se tiende a dejar anulada la productividad de cualquier tipo de tierra. Mi pregunta iba dirigida en ese sentido. Si me podría indicar qué cantidad máxima se podría abonar con purín.

—Tenga usted en cuenta que nosotros somos patólogos de animales y que la pregunta que está haciéndonos es de Citopatología. No sé por qué enferman las plantas. Sólo sé que enferman. Lamento no poder contestar a su pregunta.

Pregunta:

—Yo quiero hacer una pregunta sobre el Aborto Ovídico. Parece ser que ahora se está instaurando una metodología de vacunación sobre corderas de reposición, a los 7 meses y otra a los 8 meses. Yo he leído que parece ser que no es muy efectiva porque la tasa de anticuerpos sube durante 50 a 60 días y después la revacunación vuelve a aumentar.

¿Es interesante esta vacunación o bien habrá que continuar cuando se diagnostique el Aborto Ovídico, y seguir con una antibiopreención y hacer un tratamiento?

Respuesta:

—Yo creo que no hay ningún inconveniente en vacunar a los animales, a las primiparas. Porque lo que sí está demostrado hasta ahora es que el Aborto Ovídico que señalan, que no es tal Aborto Ovídico pero que así lo llaman, con una vacunación es suficiente, porque parece ser que los animales en una segunda gestación quedan inmunizados, aunque no en su totalidad porque hay animales que pueden volver a abortar. En general, creo que la vacunación va bien, porque hay un método que es el pase del virus a través de embrión de pollo, y cada 42 pases se va produciendo una atenuación que ya no es capaz de provocar la infección experimental y sí anticuerpos suficientes para evitarlo.

Todas las vacunas, y por eso siempre hay detractores sobre ellas piensan que el 100 % de los animales deben quedar inmunizados y esto no es cierto, porque a pesar de la vacunación siempre hay un riesgo de un 8 % a un 10 % que a pesar de eso abortan. Yo los casos que he visto, en los que lo hemos aplicado han sido francamente positivos. En el caso de que se sospeche, por los primeros análisis que se han hecho, de que se trata de un Aborto de Miagabensis, lo que se puede hacer es al resto

de los animales que no han parido aplicarles una inyección de Tetraciclina 15 ó 20 días o 10 días antes del parto con objeto de ver si se puede cortar la acción de la Miagabanela, que por supuesto es la alteración en la placenta y también en el feto. Pero yo la vacunación la aconsejo porque puede dar buenos resultados. Ya en la segunda gestación no es necesario porque los animales quedan inmunizados de la primera inoculación y además porque queda demostrado que los que la han padecido ya no la vuelven a padecer, aunque siempre queda un % que vuelve a abortar en la segunda gestación. Yo aplicaría la vacuna y después en algún caso aplicar la Tetraciclina cuando se ha diagnosticado y no hay posibilidad de vacunar, porque ya no hay tiempo y los animales están al final de la gestación y siempre aplicamos una tetraciclina por vía intramuscular a la madre.

—Se ha pasado el plazo estipulado rápidamente y con estas magníficas contestaciones de los profesores de la Facultad de Zaragoza, a mí particularmente, no me resta más que darles las gracias en nombre de todos los ganaderos y del Comité de las Jornadas.

—Solamente quiero decir una cosa. A nosotros no nos tienen que dar las gracias nadie, nosotros somos de la Facultad, pero eso es un nombre que tiene muchas tradiciones. Nosotros venimos aquí siempre que haga falta y lo que estamos deseando es estar en contacto directo con los ganaderos y con los veterinarios, porque es nuestra misión. Precisamente nosotros los profesores de la Facultad, los que tenemos la tarea de formar a los futuros veterinarios, no podemos estar separados de la realidad de los problemas. Si sabemos algo, lo sabemos gracias a lo que vosotros muchas veces nos enseñáis al traernos los problemas allí.

De manera que gracias, no, cumplimos con nuestro deber. Y si no venimos más veces aquí, y se ha dicho la palabra insólito, porque estaban estos profesores aquí, no es por culpa nuestra. Aquí nosotros venimos cuando haga falta. Estamos a 60 km.

He dicho Facultad de Aragón, Facultad vuestra. De manera que si tenéis inquietudes, ganaderos y veterinarios, nosotros también las tenemos y estamos deseando discutir con vosotros.

No sé si lo habréis pasado bien, yo me lo pasado en grande, aunque algunas preguntas no he podido contestarlas. Así es como aprendemos todos y como cambiamos las ideas y como nos conocemos, señores, nos conocemos y no crean ustedes que el ser catedráticos de una facultad nos rodea de una aureola, somos sencilla y llanamente veterinarios que hemos elegido la rama de la enseñanza porque alguien tiene que hacerlo.

Todos los que estamos aquí hemos vivido en el campo y antes de ser catedráticos y profesores de la Facultad nos hemos entendido con todos ustedes, con los ganaderos y con animales, no somos señoritos de despacho, estamos acostumbrados a resolver los problemas o a tratar de resolverlos. Gracias no, gracias a ustedes por haber venido aquí y habernos prestado tan simpática atención.

Higiene y profilaxis en el ganado ovino

Por D. Manuel Flores, Dr. Veterinario

Por supuesto que no tengo ni la sapiencia, ni la facilidad de expresión, ni el gracejo de Carlos Compairé, por eso lo siento por ustedes, pero en fin, yo estoy encantado de estar con ustedes. Y vamos a hablar en términos generales de Sanidad Animal.

Nosotros estamos convencidos de que la ganadería día a día se incrementará y, además, irá por caminos más perfeccionistas, porque existe un paralelismo entre el nivel de vida de los pueblos y el desenvolvimiento de la ganadería. Hace de esto ya unos años, pero en un coloquio que hubo en Nápoles se estudió, partiendo de un concepto de producción agraria, es decir, toda la producción del campo, lo agrícola y lo ganadero, qué parte eran demandados como productos de origen animal y qué parte eran demandados como productos vegetales no transformados. En aquella ocasión se llegó a la conclusión de que los países con alto nivel de vida demandaban, del total de la producción agraria, del 80 al 85 % de productos animales y el resto del, 15 al 20 %, eran de productos vegetales no transformados. Países de economía media demandaban del 65 al 70 % de productos de origen animal y el resto, es decir, la diferencia, del 30 al 35 %, de productos vegetales no transformados, y que ya los países de bajo nivel de vida demandaban del 30 al 35 % de productos de origen animal y la diferencia, es decir, del 65 al 70 %, de productos de origen vegetal no transformados. Entonces, esto hace pensar que, en una evolución como vamos nosotros, hacia unos niveles superiores, la ganadería tenga que responder ante esa demanda mayor de productos de origen animal.

La ganadería por lo tanto, si en un momento fue considerada quizá como un signo de riqueza, es como una fuente de riqueza, porque con ella se consiguen unos productos muy demandados en el mercado. Pero las explotaciones ganaderas tienen un fin netamente económico, el protagonista de esto es el animal, un animal que, como es lógico, transforma una serie de productos. De que esta transformación se haga de forma correcta o incorrecta dependerá la economía de esta explotación en pri-

mer grado. Y digo en primer grado porque, indiscutiblemente, en una explotación el ganado transforma unos alimentos y esos alimentos incidirán en cuanto a su calidad y en cuanto a su precio. También se consigue un producto, y el producto hace falta que tenga unas características determinadas para que en el mercado tenga aceptación. Y hay otro factor que es el de la comercialización, donde creemos que quizá haya un exceso de personas, o por lo menos los márgenes comerciales que quedan para el ganadero no son lo más ortodoxos.

La Fisiología estudia el armónico desenvolvimiento de órganos, aparatos y sistemas para una buena producción, y junto con la Genética, la Alimentación, se intenta conseguir progresos en este terreno. Eso se consigue realmente cuando hay una base sólida y esa base es la Sanidad Animal, porque si no existe una Sanidad Animal básica difícilmente conseguiremos unas producciones adecuadas.

Nosotros pensamos en la ganadería comparándola con un edificio en el que para que cuando esté terminado se pueda cargar, no se produzca resquebrajamientos, no se produzcan hundimientos, no se produzcan deslizamientos y no se produzca ninguna catástrofe, es imprescindible que ese edificio tenga unos cimientos sólidos. Estos cimientos sólidos en ganadería para nosotros son la Sanidad Animal. Indiscutiblemente, como tal edificio, nosotros le vemos con un basamento, con Sanidad Animal, unos grandes pilares que son la mejora genética y la alimentación, una techumbre que podría ser la dirección técnica, que es la que conjunta todo esto con el manejo de la explotación. Pero esto son los medios de producción. Con todo esto conseguimos un producto que va a un mercado. En el momento en que va al mercado es cuando se produce el aspecto económico. Indiscutiblemente, cuando nosotros planeamos un edificio lo primero que pensamos es en los cimientos, mejor dicho, no pensamos en los cimientos porque nos los dan ya calculados, hay alguien que se preocupa de ellos, lo damos por sobreentendido, pero, indiscutiblemente, si esos cimientos no están bien hechos, la casa se hunde.

Yo creo que la sanidad animal, quizá, en el fondo, todos pensamos que es fundamental, pero también creo que no se la ha prestado toda la atención que se le debiera prestar. Quizá aquí cabría un capítulo de reproches en el que entraríamos todos, absolutamente todos, no quedaría tamboco la Administración marginada. Ese capítulo de reproches lo dejamos a un lado y si llega el momento lo tocaremos.

El polarizarse en la selección animal es una faceta bonita agradable, es larga, costosa, pero si no se ha tocado previamente ese cimiento del que hablaba antes, que es la sanidad animal, cuando tenemos una labor realizada entran las enfermedades, hay que tener en cuenta que los animales, mientras más selectos, más fácil de adquirir la enfermedad, y se nos puede caer por tierra toda la labor realizada. Insisto en que la sanidad animal es básica y recurro al criterio de algunos zootecnistas para no mostrar quizá un poco de deformación profesional por mi parte en este sentido. Un reputado y prestigioso profesor de Zootecnia de la

Universidad de Massachusset, en una obra que tiene sobre Zootecnia, precisamente, dice: «Como es difícil, sino imposible obtener beneficios con animales enfermos, el ganadero inteligente debe utilizar todos los medios que tenga a su alcance para producir animales naturalmente fértiles, sanos, vigorosos y resistentes, evitando a toda costa la introducción de la enfermedad o la susceptibilidad a la misma en el rebaño». Y en otro pasaje comenta: «Como la utilidad que puede obtenerse con muchas clases de ganados depende fundamentalmente del número de descendientes que paren cada animal y de la calidad de éstos, el problema de la fertilidad debe merecer gran atención por parte de los ganaderos». Tocando el punto de la fertilidad, nosotros recordamos el problema de la Brucelosis, pero otro, por ejemplo Cole, catedrático de la Universidad de California dice también: «Cada temporada, el 20 o el 25 % de los animales mayores de 2 años se eliminan del rebaño por su escasa producción, esterilidad, mamitis y enfermedades diversas. Por tanto, como la capacidad lechera de la vaca tiende a aumentar en cada lactancia hasta alcanzar el estado adulto, alrededor de los 6 años, por término medio, las vacas dejan el rebaño cuando se encuentran en la cima de la producción y a veces antes. Los beneficios netos de las dos primeras lactaciones de una res de condición lechera corriente, apenas bastan para amortizar el dinero gastado en criar la vaca hasta su primer parto. Las técnicas de explotación perfeccionadas, basadas principalmente en la prevención de enfermedades y seleccionar las vacas de más alto rendimiento, es de esperar que reduzcan los gastos de reposición tan elevados, con lo cual aumentarán los beneficios obtenidos de la producción lechera». Como ven ustedes, no es una posible deformación profesional mía, porque los propios zootecnistas consideran como elemento básico para la producción animal el tener unos animales con una sanidad buena.

Había pensado no tocar el punto de la valoración de las pérdidas por enfermedades. Esto es una cosa bastante aleatoria, tanto se puede uno pasar como no llegar, según los módulos que se tomen. Aunque no desmenuzado, si recuerdo que hicimos nosotros un estudio de pérdidas y sí a título informativo y a modo de referencia, sin ánimo de polémicas de ninguna índole, voy a decirles a ustedes algunos cálculos que hicimos, posiblemente no se parezcan a otros, porque ya digo que dependen de los módulos que se tomen. Por ejemplo:

Las pérdidas por tuberculosis las valoramos en 3.112 millones de pesetas. Las pérdidas por brucelosis en 1.084 millones de ptas. Las pérdidas por parasitosis, en 12.600 millones de ptas. Las pérdidas por mamitis bovina, en 2.000 millones de ptas. Las pérdidas por aglaxia, en unos 1.000 millones de ptas. Es decir, que el total de las pérdidas por todas estas enfermedades son alrededor de 20.000 millones de ptas. todos los años, que afectan al bolsillo de los ganaderos, proporcionalmente al estado sanitario en que tenga su explotación.

Quizá un poco como botón de muestra de cuanto estamos diciendo y basándonos en algo que está sobre el tapete, vamos a intentar comen-

tar un poco por lo alto, aunque sea a base de cuatro pinceladas, y después podemos comentar o ampliar lo que parezca un plan de lucha que tiene establecido el Ministerio, concretamente, el plan de lucha contra Brucelosis.

El plan de lucha contra Brucelosis tiene como base dos actuaciones fundamentales. Una de profilaxis sanitaria y otra de policía sanitaria. La de profilaxis sanitaria consiste en la vacunación masiva de animales, hembras entre 3 y 6 meses de edad que no vayan a ser sacrificadas al llegar al año. ¿Por qué y para qué esta vacunación? Hay un hecho, y es que la enfermedad está ahí, la enfermedad la tenemos, lo que nosotros pretendemos es, por otra parte, evitar que la enfermedad siga progresando y, por otra parte, crear una cierta resistencia. Es indiscutible que si nosotros fuésemos capaces de vacunar todos los animales entre 3 y 6 meses de edad de forma continuada, lógicamente al hacer las reposiciones, repondríamos con ganado que ya ha sido prevenido contra la enfermedad. Al hacer las eliminaciones por especie iríamos eliminando los animales que podrían ser los animales enfermos, en definitiva, que a la vuelta de unos años podríamos tener unos rebaños formados por animales que habrían sido inmunizados y, por lo tanto, protegidos frente a la enfermedad. ¿Qué habíamos conseguido? Pues habíamos conseguido de momento frenar la enfermedad, es decir, podrían seguir enfermos los que estaban, pero procurar que no se incrementase el número de esos animales enfermos y que esos animales jóvenes, que serán futuros reproductores, no fuesen presa de la enfermedad.

Ahora bien, ¿dónde radica el éxito de esta vacunación? El éxito de la vacunación radica fundamentalmente en que la vacunación sea masiva, porque hay que tener en cuenta que si nosotros tenemos una población enferma, vacunamos masivamente toda la reposición, habrá una presión infectiva, pero hay una gran masa que está prevenida y no cabe duda que habrá algunas rupturas de inmunidad, pero hay una gran masa que sobrevivirá a esos ataques infectivos. Si nosotros las vacunaciones las hacemos discriminadamente y vacunamos pocos animales, resulta que dejamos una gran masa susceptible de enfermar y los animales que hemos vacunado quedan sometidos antes a rupturas de inmunidad, porque de lo que no cabe duda es de que la vacunación es un medio, no lo es todo. Claro, si nosotros ponemos un animal en un medio muy infectado, lógicamente podrá tener menos éxito que si el animal está en un medio menos infectado. Nosotros cogemos un animal y calculamos que la capacidad de protección de la vacuna pueda ser del 90 %, el 90 % será en un medio sano, si el medio está infectado, lógicamente, la capacidad de resistencia disminuirá y será del 70 %, del 50, del 40, del 30 %, depende del medio en que esté. Entonces, no sólo es la vacuna, sino que hay que adoptar otra serie de medidas para que la vacunación sea eficiente. Por supuesto que hay que evitar a toda costa la introducción de animales enfermos dentro de cada uno de los rebaños. Esto podría ser a grandes rasgos la parte de profilaxis.

Ahora viene la otra faceta, la faceta de policía sanitaria. ¿Qué es lo que hay que hacer cuando se presenta la enfermedad? Bueno, lo primero de todo es que la Brucelosis es una enfermedad que no presenta grandes síntomas, prácticamente lo que presenta de una manera más clara es el aborto, también es bien sabido que no todos los abortos son brucelósicos. Entonces, lo primero que necesita el ganadero es saber lo que tiene. Si se produce un aborto, lo primero que tendrá que hacer es aislar al animal, por lo que pueda pasar, desinfectar bien todo aquello y llamar al veterinario para recoger las muestras necesarias y llevarlas al laboratorio, y si en el laboratorio le confirmasen que se trata de aborto brucelósico, por supuesto que tendría que extremar las medidas para evitar el contagio, intentar eliminar lo más rápido posible ese animal de la explotación, y el tiempo que esté ese animal en la explotación debe estar completamente aislado, porque la enfermedad se propaga a través de las camas, de los piensos, etc., y entonces todo esto requiere que se hagan una serie de desinfecciones con mucho cuidado. Estos tipos de Brucelosis con aborto identificado e identificada la brucela, son los que se llaman de Brucelosis Clínica, y contempla la propia disposición el sacrificio de animales con indemnización.

Ya decíamos antes que en la introducción de animales hay que tener mucho cuidado de no introducir animales enfermos, pero hay más, cuando vayamos a introducir animales en nuestros rebaños, no sólo hay que mirar que el animal individualmente esté sano, sino que hace falta más todavía, porque puede darse el caso que en una explotación haya animales enfermos y animales sanos, de esa explotación es un poco peligroso abastecerse. Entonces, no sólo que el animal esté sano, sino que el animal proceda de una explotación que está sana en conjunto.

Lógicamente, las acciones en sanidad animal como, en fin, casi todo lo que se refiere a la ganadería, son a largo plazo. Hay que tener paciencia porque esto no se consigue inmediatamente. Nosotros, gráficamente, podemos decir que si la vacunación es pequeña y la policía sanitaria escasa, la enfermedad es grande. A medida que va incrementándose la vacunación, la enfermedad va decreciendo, y cuando la vacunación es masiva y la policía sanitaria es exquisita, realmente la enfermedad no existe. Yo creo que esto es bastante elocuente y es lo que nos debe guiar en estas actuaciones.

Ahora, esto es lo que el Ministerio de Agricultura ha puesto sobre el Boletín Oficial del Estado, pero el Ministerio de Agricultura, pienso yo, que no puede pasarse la vida buscando la forma de ir contra la picaresca de los españoles, que en este caso, ni cumple su misión, ni cumple su cometido, ni vamos a llegar a ningún puerto seguro. Lo verdaderamente eficaz es, no que el Ministerio de Agricultura ponga una norma en el Boletín Oficial del Estado, sino que los ganaderos la cumplan, es decir, que los ganaderos sientan la necesidad de adoptar toda esta serie de medidas, llevarlas con gran escrupulosidad, cumplirlas y, entonces, el éxito será seguro. El éxito no depende de la orden, depende, como es ló-

gico y natural, de los ganaderos. Esta es la razón por la que queremos tocar ahora un punto, vuelvo a repetir que estamos dando unas pinceladas para poder hablar y comentar después con ustedes lo que parezca.

Vamos a dar también unas pinceladas sobre un punto en el que estamos en este momento un tanto polarizados por esta razón que les digo. Nosotros entendemos que la sanidad que se haga no será la que haga el Ministerio de Agricultura, será la que los ganaderos quieran que se haga, es su problema. Entonces, el Ministerio de Agricultura está dispuesto a hacer lo que haga falta, pero siempre que el que tiene que cumplirlas, el que tiene que hacerlas, el que las siente, el que las padece, realmente quiera llevarlas a feliz término.

Estamos ahora intentando dar forma a posibles agrupaciones de defensa sanitaria. No inventemos nada. Nosotros hemos estado unos días en Francia, estudiando la sistemática que estos señores llevan, parece ser que les va dando resultado; poco más o menos, lo que yo les voy a decir a ustedes no es ningún invento, sino, poco más o menos, lo que hemos visto, lo que están haciendo allí y que les da resultados.

Los grupos de defensa sanitaria tienen dos aspectos fundamentales, que son: el pasar de la profilaxis individual a la profilaxis colectiva y, por otra parte, que el ganadero se responsabiliza absolutamente del cumplimiento de las normas que se establezcan.

Pasar de profilaxis individual a profilaxis colectiva, yo creo que esto se cae por su propio peso. Indiscutiblemente, si nosotros en una zona actuamos por ejemplo en un 5 % del censo de la zona, resulta que tenemos un 95 % del censo que está presionando negativamente, en muchos casos, aunque les demos agua bendita, no sirve para nada, precisamente por la presión negativa de esa masa que es infinitamente mayor que la masa sobre la que estamos actuando.

¿Cómo se puede resolver esto?, pasando a la profilaxis colectiva. Es decir, los franceses parten, y yo creo que esto es lo fundamental, de que se organizan no a nivel llamémosle provincial, o sea, que sería departamental para ellos, sino que se organizan como célula base la comunal, la vamos a llamar Ayuntamiento, no se crea la provincial, que al fin y al cabo la representación provincial no es más que una Federación, y para que exista una Federación tiene que haber algo que se federe si no nace en los propios municipios.

¿Cómo nace?, nace porque los ganaderos sienten la necesidad de defenderse contra algo, entonces piden a la Administración que les estudie la fórmula para defenderse contra ese algo, lo que sea, llamémosle Tuberculosis, Brucelosis, Fiebre Artosa, lo que fuere, y la Administración lo estudia y le da las normativas técnicas, y entonces ellos se agrupan. Para que la agrupación esté válidamente constituida, mientras más estén dentro de ella es mejor, pero ellos establecen un mínimo, si no, no llegan a establecer el grupo. Ese mínimo es del 60 % del censo, es lógico por lo que he dicho antes, de nada nos sirve estar luchando en un nú-

cleo reducido si tenemos una presión negativa que anula todas las posibles actuaciones que nosotros hayamos podido hacer. Entonces exigen que vayan un mínimo del 60 %, si es más mejor, lo ideal es que vayan todos.

¿Por qué?, porque ya viene la segunda parte, que se trata de la responsabilidad que adquieren los ganaderos, no se trata de decir: a mi que me apunten y que me pasen la cuota, que yo la pago. Y ya está, no. Todos los problemas tienen que ser afrontados por los ganaderos, tienen que ser resueltos por los ganaderos, pero con plena responsabilidad. Lo que ocurre es que mientras más individuos estén dentro del grupo más difícil le hacen la vida al que esté fuera y poco a poco van consiguiendo catequizarlos y meterlos dentro del grupo, que al fin y al cabo representa un mayor beneficio para todos.

Entonces, esta responsabilidad hace que, por ejemplo, entre ellos, y no ya la Administración, porque claro, como he dicho antes, una vez dictada una norma, la Administración tendría que poner detrás de cada ganadero una pareja de la Guardia Civil, que eso es viable, entre ellos se fiscalizan y si hay una enfermedad que puede contagiarse mediante el contacto directo de los animales, los abrevaderos públicos están cerrados para aquellos que no pertenecen al grupo, para aquellos que no adoptan las medidas, y si una de las cosas es que el ganado que está enfermo no debe salir, ellos mismos lo controlan, no la Administración, ni un señor que está en su puesto, ellos mismos se van autocontrolando y evitan que las enfermedades se vayan propagando. Indiscutiblemente, el único medio de poder acabar con las enfermedades. Por otra parte, el hecho de que nazca en el Ayuntamiento ya representa una descentralización y una cierta autonomía.

Hay también un hecho, esto sería muy largo, las agrupaciones comunales se federan, es decir, nacen en los distintos ayuntamientos, y para tener un elemento de gestión a nivel provincial, todas ellas se federan a nivel provincial. Los representantes en esa Federación provincial son los presidentes de estas asociaciones o grupos locales, los grupos locales, como es lógico, tienen un Consejo de Administración, que son ganaderos todos ellos. Está formado por un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Tesorero, etc., y cada uno tiene su misión. El Presidente es el que representa el grupo comunal dentro de la Federación Provincial; el Presidente tiene una misión importante, porque tiene la obligación de tener perfectamente enterados a todos los ganaderos, porque hay que tener en cuenta que los ganaderos toman decisiones y difícilmente se pueden tomar decisiones si no se está perfectamente informado. La misión del Presidente es tener a los ganaderos completamente informados y hacer la propaganda necesaria para que se vayan metiendo todos los demás y, después, ir buscando, ahora les diré a ustedes una serie de puntos, son bastantes, de cuáles son las misiones fundamentales que se plantean, porque no es sólo decir: la Administración dice esto, no, es que nace de ellos, ellos son los que le piden a la Administración una cosa, y cuando

ésta saca algo en el Boletín, casi es a petición de partes, ellos se sienten obligados a cumplirla porque ellos lo han promovido. Y promueven no solamente acciones sobre las enfermedades en las que hay algún texto legal y alguna normativa establecida, sino también sobre aquellas otras que no tienen ninguna normativa establecida y piden que se la establezca. Tienen también iniciativa en este sentido.

Ahora, lo verdaderamente trascendente de estos grupos y que a mí me llamaba la atención, es que yo observo que aquí, nosotros, nos agrupamos al origen de que nos dan algo, nos agrupamos en vista a que nos pueden dar algo. Las agrupaciones de estos señores las hacen inicialmente financiándolas ellos. Ellos son conscientes de que crear ese grupo cuesta dinero porque hay que mantenerlo, hay que llevarlo a buen fin todo esto, se requiere una financiación y empiezan por ser conscientes de que ellos la financian. Esto es interesante, porque sin perjuicio de esto cabe, no hay la menor duda, que las ayudas estatales pueden venir a través de estos grupos, como de hecho ocurre allá en Francia, es decir, que está canalizado a través de los grupos todas las bonificaciones que se hacen en materia de Tuberculosis, de Brucelosis, en materia de Actosa. Pero no nació pidiendo esa ayuda, sino que nació pidiendo a la Administración la ayuda técnica y de programación y sobre sus hombros caía el mantener el aspecto económico del grupo que habían constituido.

Por simplificar un poco, y por tener algo sobre lo que podamos comentar, yo les voy a decir en unos cuantos puntos cuáles son los cometidos de los grupos en Francia, aplicable perfectamente aquí.

- Tienen por una parte que potenciar y contribuir activamente en la organización y en la realización de las normas emanadas de los servicios de sanidad.
- Por otra intervención para el mejor cumplimiento y desarrollo y puesta en marcha de las disposiciones que establecen campañas de profilaxis y luchas oficialmente decretadas. Parto de la base de que la mayoría de las cosas que se decretan son a petición de parte.
- Por otra, observación y control permanente de problemas patológicos sobre los que no hay reglamentada una profilaxis oficial.
- Propuestas a los directores de los servicios veterinarios, responsables de la sanidad animal de aquellas inquietudes e iniciativas en relación con el estado sanitario de los animales, bien para el perfeccionamiento de la reglamentación existente.
- Vulgarización y divulgación de las acciones que se acometan, para que al ser mejor conocidas por los ganaderos, exista mayor esquisitez en el cumplimiento de las normas.
- Presentación de ayuda a los servicios veterinarios de sanidad animal, tanto a nivel provincial como local, en materia administrativa y secretariado.

- Prestación de ayuda con diversos servicios, tales como en la identificación animal, desinfecciones, etc.
- Perseguir las infracciones y adoptar las medidas drásticas frente a quienes vulneren las disposiciones adoptadas en materia de sanidad animal, por el riesgo que para la colectividad representa, así como la pérdida de eficacia de la costosa labor desarrollada por los grupos.

En fin, y resumiendo, me parece que por lo menos lo que yo quiero dejar bien claro es que para nosotros es prioritaria la sanidad animal. La sanidad animal no depende del Ministerio de Agricultura, la sanidad animal depende de los ganaderos. El Ministerio de Agricultura está al servicio de los ganaderos para poderles desarrollar y programar técnicamente todo esto, y que hay una fórmula, en la cual nosotros creemos, no sé si estaremos equivocados, pero creemos que los ganaderos pueden incidir de una manera seria sobre todo esto, que es a través de unas agrupaciones de defensa sanitaria.

Orientaciones sobre la producción ovina

Por D. Alejandro Alonso Muñoz.

Director General de la Producción Agraria

La producción ovina española ha ido perdiendo importancia relativa desde medio siglo atrás. La agricultura intensiva primero y las fibras sintéticas después han ido relegando al sector como a una posición de marginación, de ganadería residual y recesiva, que está comprometiendo su propia subsistencia.

La imagen e importancia del gando ovino se ha ido deteriorando con el desarrollo industrial. A nadie parece importarle ya una especie que tuvo la hegemonía ganadera cuando la seda natural y la lana virgen eran fibras reinas de la industria textil. Parece como si con la pérdida de valor de la lana hubiera concluido la misión de la especie.

Cuando se examina la evolución de los censos, a través de los años, comprobamos que el sector se encuentra en franca regresión comparativamente con las demás actividades ganaderas. La despeyoración de España es un hecho al que estamos asistiendo casi impasibles. Disminuyen las ovejas y al mismo tiempo se abandonan grandes extensiones al matorral y la desertización ante la indiferencia general.

Sin embargo, algo está ocurriendo en el mundo de la ganadería que nos obliga a poner los ojos en el ovino como potencial extractivo y precisamente porque no precisa de los cereales para su supervivencia y producción. Porque los cereales son hoy día como el petróleo, la angustia de los países deficitarios.

El problema de los cereales está haciendo que en ciertos países el ovino pase de ser un residuo de la economía de subsistencia a ser una importante fuente de proteínas nobles de la economía de mercado. Y en el contexto ecológico, de ser considerado como degradante del suelo a constituirse en vanguardia contra la desertización. Un nuevo planteamiento que saque al sector de su letargo y le haga recuperar la dinámica que tuvo en otros tiempos.

En el desarrollo general del agro español, el ovino se ha retrasado: la evolución de las producciones finales, agraria, ganadera y ovina desde 1970, pone de manifiesto crecimientos muy expresivos: *la producción agraria ha crecido un 27,5 %, la producción ganadera un 32,3 %, mientras que la producción ovina sólo ha crecido un 4 %*. Parece como si se hubiera congelado esta producción desde la crisis de la lana. *El censo baja de una forma sistemática y alarmante a razón de 200.000 ovejas/año, así, de 12.670.000 ovejas de vientre de media en el trienio 59/63, hemos pasado a 9.024.000 en 1976.*

Sin embargo, hay que destacar que la evolución negativa del censo no ha repercutido en los volúmenes de producción, gracias al desarrollo tecnológico del sector. Es sorprendente que la decadencia del censo no ha comportado la detención del progreso tecnológico. La productividad de las ovejas que han quedado han compensado la baja censal. *Así, de producir 0,72 corderos por oveja y año en 1963, se ha pasado a 1,27, y una productividad ponderal de carne de 7,52 Kgs./oveja/año, se ha pasado a 14,53*. Con ello se demuestra el gran potencial que encierra la especie y las enormes posibilidades del sector en la producción de carne, ya que las otras dos producciones tiene hoy menos importancia.

Descomponiendo la producción del ovino en los tres factores que la integran, vemos que la carne supone 134.000 Tm., la leche 190.000 Tm. y la lana 17.000. En valor, 13.000 millones de carne, 3.600 la leche y 600 la lana. En porcentaje total ovino, el 76 % corresponde a la carne, el 20 % a la leche y el 4 % a la lana.

Esto significa que la principal producción ovina en el siglo actual es la carne, como lo fue la lana en el pasado y que en este sentido se orientará la especie en el próximo futuro. La faceta láctea, con ser importante, no tiene el horizonte tan claro como la cárnica, dada la complejidad de su producción y la mayor dificultad de su mercado.

Para nosotros, la importancia del ovino en el momento actual se asienta en los tres pilares básicos siguientes:

- 1.º Que sus producciones se obtienen con recursos nacionales propios, sin tener que importar materias primas ni tecnología.*
- 2.º Que el desarrollo del potencial productivo ovino no tiene limitaciones, dadas las posibilidades del consumo del mercado europeo.*
- 3.º Que la ocupación y fertilización de las tierras abandonadas e infrautilizadas, que comporta el desarrollo ovino, constituye uno de los factores más positivos contra la desertización y la degradación ambiental.*

1. Producción con recursos propios

El problema de los cereales podemos afirmar que no afecta a la producción de carne ovina, ya que posiblemente la fertilización que puede llevar la especie a las tierras de cultivo compensa cumplidamente su exi-

gencia de concentrados. En todo caso, aun en el supuesto de una crisis en el mercado de los cereales, el ovino es capaz de continuar desarrollando su producción de carne prescindiendo de ellos.

Hoy día la producción de carne ovina a base de cereales está siendo posible porque los índices de paridad de precios/carne ovina:cereales básicos está por debajo del 1:8 a 1:9. La evolución de los índices de paridad en los últimos cinco años indica que aun en el supuesto de que la situación mundial siguiera dominada por la tendencia a un excedente estructural de cereales como hasta aquí y en consecuencia con precios relativamente bajos con respecto a la carne, el ovino necesitaría de un nuevo despliegue territorial que suprima o palie la desertización que amenaza amplias extensiones de nuestro territorio. El ovino, como el cabrío, como el vacuno extensivo, son componentes ecológicos que hay que considerar, de cara al futuro, en una sociedad que tiene que ocuparse activamente de la naturaleza. El ganado lanar tiene, pues, mucho que aportar al equilibrio ecológico de España.

La capacidad potencial del ovino es enorme comparada con otras especies de manejo más sofisticado. Su mayor potencial reside en su capacidad colonizadora, su adaptabilidad de condiciones de medio difícil, su sobriedad en cuanto a base alimenticia. Las zonas áridas y secas, los pastos de altura, las tierras marginales no aptas para el cereal, constituyen el habitat normal para esta especie. Si alrededor de la ocupación de tierras gira una tecnología de pastos adecuada, hay que concluir diciendo que las posibilidades censales de nuestra cabaña ovina son enormes.

Pero la capacidad potencial no depende sólo del número de animales por unidad de superficie, sino también, y en grado sumo, de la productividad de cada animal. *Con 1,2 corderos y 14 Kgs. canal por oveja y año, no hemos llegado ni con mucho a agotar el potencial por este camino, ya que pueden alcanzarse dos y más corderos y con más peso por oveja y año.*

2. Perspectivas de mercado

Las perspectivas de la carne ovina en el mercado mundial son muy favorables a pesar de la fuerte subida de precios de los últimos años y de la competencia de precios de otras carnes. La carne ovina ha ido ganando rango en el concepto del consumidor en la misma medida en que lo perdía la lana. En el comercio internacional se opera con mayores cantidades relativas de carne ovina que de otras especies, porque los países fuertemente consumidores de Europa no encuentran la posibilidad de autoabastecerse.

En el comercio internacional se opera cada año con 800.000 Tm. de una producción mundial de 6,8 millones de Tms., lo que significa el 11,47 % de la producción. Todas las demás carnes tienen menos entidad relativa en el comercio internacional. De carne bovina se producen 44 millones de Tm. y

sólo se exportan 3,3, lo que supone el 7,5 %. El porcino con 42,5 millones de Tm. de producción, sólo se exportan 1,8, o sea, el 4,04 %, y la carne de pollo, con 21,2 millones de producción, es todavía menor el comercio exterior. Con ello destacamos la importancia del mercado mundial de carne ovina. Pero esta importancia se agranda al comprobar que más de un tercio de este comercio lo absorbe la C.E.E., área en la que estamos implicados y llegaremos a estar integrados.

Si a esto agregamos que el consumo está sin desarrollar apenas, ya que la mayor parte de los países consumen entre 1 y 3 Kgs. por habitante o menos, nos daremos idea del gran porvenir de la carne ovina. Y aún tenemos que apuntar en este aspecto que el censo mundial permanece estabilizado, o más bien con tendencia a la regresión.

Los países más desarrollados e industrializados son deficitarios e importadores, y esto da mucha seguridad al mercado. *Japón, EE.UU., Canadá, Reino Unido, Francia, la U.R.S.S. y Grecia*, absorben la casi totalidad de las exportaciones de carne ovina. Hoy aparecen otros nuevos países como potenciales importadores de carne ovina: *el Perú en América, los Países Arabes exportadores de petróleo, algunos países asiáticos como Malasia y Singapur y Hong-Kong. Además, todos los países en vías de desarrollo han duplicado sus importaciones entre 1969 y 1974.*

La incidencia de los países del *Medio Oriente* productores de petróleo, se pone de manifiesto con *la evolución de las importaciones del Irán, que ha pasado de 7.500 Tm. en 1972 a 45.000 en 1975, subiendo a 59.000 en 1976 y a 80.000 en 1977.*

La concentración de la oferta ovina en muy pocos países asegura el porvenir de la producción. Prácticamente, el mercado internacional se lo reparten entre *Australia, Nueva Zelanda y Argentina*. Los dos primeros países con el 80 %.

Por parte compradora también se concreta la demanda: *Reino Unido, Japón y Francia* compran el 75 %.

La posición de *España* en este mercado es prácticamente nula. Su comercio exterior de carne ovina es insignificante y negativo. Sin embargo, nuestro país puede situarse en posición exportadora siempre que se desarrolle el potencial de la especie y en condiciones muy favorables por la proximidad, ya que la vecindad de los países de la C.E.E. permiten el comercio de carnes frescas y animales vivos. Nuestra posición es igualmente favorable hacia los exportadores de petróleo del *Medio Oriente*.

El mercado europeo es el más interesante para *España*: la producción de la C.E.E. en 1976 fue de 515.000 Tms. (lo que quiere decir que *España produce un 26 % de esta cifra*). Esta producción no está regularmente repartida, ya que el 50 % lo produce el *Reino Unido*, el 25 % *Francia* y el 9 % *Irlanda*. Entre estos tres países tienen el 85 % de la producción. *El Reino Unido y Francia* son, pues, los grandes países productores.

El consumo de la C.E.E. es de 800.000 Tm., que tampoco se repar-

ten proporcionalmente, siendo también el *Reino Unido* y *Francia* los principales consumidores. A este respecto conviene señalar, por las posibilidades que sugiere, que el consumo por habitante y año en la *C.E.E.* es muy irregular y se distribuye así:

Irlanda	11,2 Kgs.
Reino Unido	8,4 Kgs.
Francia	3,6 Kgs.
Bélgica-Luxemburgo	1,3 Kgs.
Italia	1,1 Kgs.
Alemania	0,6 Kgs.
Países bajos	0,2 Kgs.
Toda la <i>C.E.E.</i>	3,1 Kgs.

Hay dos países fuertemente consumidores, productores e importadores: el *Reino Unido* y *Francia*, siendo importante conocer cómo se configura la demanda de ambos países para estudiar nuestras posibilidades de acceso a estos mercados.

El pueblo inglés está habituado al cordero de pasto de sus razas autóctonas y al congelado de *Nueva Zelanda*. Ambos a precios relativamente bajos, tanto por su sistema de explotación como por la fuerte protección de su cabaña. Es, por tanto, este un mercado que no podemos contemplar desde nuestra área mediterránea, como no sea al considerarlo como competidor en potencia, dentro del mercado francés, cuando se produzca la integración española.

Francia es el mercado de consumo más importante de *Europa*, y quizá del mundo, para la carne ovina. En este país se pagan los más altos precios y por ello es el punto de referencia de todos los países productores dentro y fuera de la *C.E.E.*

El consumo de *Francia* ha sido creciente en los últimos años. Se ha pasado de un consumo de 120.000 Tm. y 2,5 Kgs. por habitante en 1970, a 181.000 Tm. y 3,4 Kgs. por habitante en 1973 y a 190 y 3,6 en 1975. Y esto en una gran escalada de precios. Sin embargo, teniendo en cuenta que el pueblo francés está consumiendo ya 93 Kgs. de todas las carnes, contra 110 de las *E.U.* y *N.Z.*, no puede ser excesivamente optimistas en cuanto al crecimiento, máxime ante la creciente de precios.

El mercado francés es muy exigente. A él concurren carnes de muy distintas procedencias, pero indudablemente las máximas cotizaciones las logran los corderos franceses, y ello no por patriotismo, sino por su mejor calidad. La competencia de carnes de otros países en el mercado francés inquieta cada vez más a los ganaderos franceses, máxime cuando observan un afán de superación que aproxima a las calidades de uno y otro país. Es por ello que el sector ovino francés está hoy más preocupado por asegurar la calidad que por aumentar la producción.

Dicen ellos: «*La mercancía extranjera no debe tener ninguna posibilidad*

de concurrencia con nuestros corderos extra. Por eso es hacia la producción de corderos de alta calidad a la que se orientan las agrupaciones francesas de criadores; disciplinando su producción con severas normas de cría y comercialización. La carne de cordero deberá, pues, conservar y reforzar sus prerrogativas cuando vaya unida a la calidad». (B. Garrigues de la I.T.O.V.I.C.).

Hemos querido destacar estos aspectos por la trascendencia que tienen para los países recién incorporados, Inglaterra e Irlanda, pero también para nosotros, que mantenemos la ilusión de participar en este gran mercado francés.

Al abastecimiento del mercado francés concurren carnes ovinas de cuatro fuentes diferentes: la producción interior, los países de la C.E.E., los países de Europa y los del Hemisferio Sur.

La producción interior se absorbe a muy buenos precios, tanto por ser muy de gusto francés como por la fuerte protección aduanera. El ganadero francés no tiene más alternativa que la calidad y el precio consiguiente. Calidad de carne definida como no cargada de grasa, sabrosa pero caso sin olor, de color claro y graso tierno y fino. El color óptimo es el rosa suave. Alcanzar altos pesos con este condicionado de calidad es harto difícil. De ello tenemos cumplida experiencia los españoles con el cordero precoz.

Quiere decirse que la producción interior francesa no tiene más problema que la defensa de precios altos para un producto de alta calidad, ya que no puede competir en precio. La carne ovina no se produce a los mismos precios en los países de la C.E.E., como hemos visto, ni sus elasticidades precio son similares. Los Países Bajos e Irlanda producen más barato que Francia. Alemania e incluso Dinamarca pueden orientar su producción ovina hacia el mercado francés incentivados por los precios, como ya se está haciendo. Hay competencia dentro de la C.E.E. para alcanzar el mercado francés con carnes frescas y refrigeradas.

A Francia concurren todos los países de la C.E.E., incluidos los fuertemente importadores, como el Reino Unido y la misma Italia.

Las exportaciones del Reino Unido hacia Francia han aumentado y se han consolidado desde su integración en la C.E.E., mientras han disminuido las de Irlanda.

Esta fuente de suministro de corderos a Francia desde el interior de la C.E.E., se configura aproximadamente así para los principales países:

	1973	1975	1976
Del Reino Unido	25.700	26.500	15.900
De los Países Bajos	8.700	16.000	15.600
De Irlanda	5.000	3.000	1.200
Alemania	1.900	5.700	9.500
Italia	1.500	800	700

Se trata, por supuesto, de corderos refrigerados de buenas calidades, ya que en todos estos países va detruido de su consumo interior.

Los países terceros de *Europa* tienen poca significación en el mercado francés, pudiendo destacarse los siguientes:

	1973	1975	1976
R. Democrática Alemana	500	700	900
Polonia	700	400	500
Hungría	1.000	600	1.800
Rumanía	978	216	110
Bulgaria	900	1.300	300
España	1.100	—	100

La mayor parte se trata de animales importados vivos y de carnes refrigeradas, mercancía no muy del gusto francés y un tanto barata.

El último grupo de países abastecedores del mercado francés son los del *Hemisferio Sur*:

	1973	1975	1976
Argentina	2.337	2.136	1.064
N. Zelanda	1.143	798	536
Australia	302	277	384

Se trata de carne congelada en su mayor parte.

La entrada de nuestro país en la *C.E.E.* puede ser un incentivo para el desarrollo de la producción ovina en *España* y más concretamente de esta importante zona de la cuenca del *Ebro*.

La *C.E.E.* de los nueve, como la de doce, en el caso de incorporación de *Grecia, Portugal y España*, será por muchos años deficitaria de carne ovina y en cantidades importantes, y ello aun en el caso de continuar la escalada de los precios. Esto permite a *España* desarrollar sin ninguna reserva su potencial productivo.

A nivel internacional la producción de corderos parece configurarse en dos direcciones. De una parte, el abastecimiento de una sociedad urbanizada e industrializada donde el trabajo de hombres y mujeres exige simplificar la alimentación. Corderos normalizados, grandes y fáciles de filetear. De otra, el incremento del nivel de vida y el refinamiento de la comida, aunque no habitualmente, exigirá corderos que pudiéramos llamar de artesanía. Esto configura dos líneas de producción de corderos:

1. *El cordero pesado*, de calidad correcta, homogénea y normalizada para ofrecer chuletas y filetes de bajo precio. Siempre que se eliminen las

fuertes variaciones estacionales que comprometen en cierta medida la regularidad de abastecimiento.

2. *El cordero especial*, de gran calidad y variedad para romper la uniformidad de otras carnes (porcino, aves). Consumo de lujo al que el cordero responde bien. Es por ello que una estandarización muy fuerte de este cordero sería un error, en el plano de la psicología del consumidor y para el concepto de garantía de calidad «label», que debe salvaguardarse. Este cordero, sin embargo, no precisa ritmo de producción y puede incluso favorecerle la estacionalidad.

El ternasco de Aragón es uno de esos corderos que merecen conservarse y promocionarse hacia el exterior con su peculiar bouquet e incluso con su peculiar cocina. Sin embargo, también aquí existe la tendencia a producir el cordero grande y normalizado de que hablamos.

3. Ocupación de áreas abandonadas o infrautilizadas.

Refiriéndonos concretamente a la *Cuenca del Ebro* y a sus grandes posibilidades ovinas, hemos de decir que nos encontramos con una región que reúne todos los requisitos necesarios para el desarrollo de estas producciones: potencial productivo, vocación social y mercado.

El potencial productivo se encuentra a esta trilogía ecológica de montaña, somontano y llano, que permite una complementariedad tan imprescindible al desarrollo de la producción ovina: la zona de montaña entre los 1.000 y 2.500 mts. de altitud con pastos de verano en abundancia y coyunturales de primavera y otoño. El somontano, entre los 600 y 1.000 mts., mixto de cultivo y pastoreo residual y el llano agrícola y cerealista dan una imagen de complementariedad ideal para el desarrollo de la producción ovina de alta calidad. Y vuelvo a repetir calidad por encontrarnos en una región que sabe de calidades en la producción y en el consumo.

Esta magnífica distribución ecológica para el ovino coincide con una independencia intercomarcal que le hace perder potencial productivo. La trashumancia ha perdido interés social y económico. Los movimientos del ganado y sobre todo del hombre, del trabajador vinculado al rebaño, tienen un límite. El trabajador del siglo XX no tolera el nomadismo. Pero es que tampoco nuestro ganado, nuestros sistemas de manejo y la rapidez que queremos imponerle al negocio ganadero son compatibles con la trashumancia.

Pero no por ello hemos de considerar que se ha perdido en la región la complementariedad de las tres zonas que definen su trilogía ecológica. Con otra mentalidad habrá que abordar el grave problema del abandono de amplias comarcas de montaña y somontano al matorral de boj, aliaga y espliego, y a la desertización de importantes comarcas. Si no se puede volver a la trashumancia clásica, quizá sí a la complementariedad asociativa, ya que de alguna forma hay que ocupar la tierra y hacerla producir sin deteriorarla, conservando su belleza.

El problema de abandono de la montaña no es sólo un problema español. La C.E.E. lo padece, bien que no con la crudeza de nuestro país, y lo está abordando. El problema de la agricultura de montaña tiene la mayor actualidad y es objeto de atenciones especiales de los Gobiernos europeos en particular y de la C.E.E. en su conjunto: se trata de proteger a ultranza la ganadería de montaña, rentabilizándola para mantener fija la población.

La mayor parte del efectivo ovino de la C.E.E., como en *España* se encuentra en zonas desfavorecidas, de medio difícil, donde se precisan medidas de apoyo comunitarias, como las contempladas a la directiva 75/268/C.E.E. Este programa contempla amplias zonas de medio difícil de los nueve países de la C.E.E. y cubre del 70 al 80 % de los efectivos ovinos del *R.U.*, *Francia*, *Irlanda e Italia*. 28 millones de ovinos de un total de 43 se encuentran bajo la protección especial del programa de montaña.

Queremos destacar con esto la gran preocupación que tienen hoy los países europeos, incluida *España*, por la ganadería de montaña y más concretamente por la lanar.

El *R.U.* es, sin duda, el país más importante de *Europa* en ovino y lleva años con una política de ocupación de la tierra que, aunque costosa, está manteniendo la cabaña y la población humana en áreas desfavorecidas. La organización productiva la consideramos muy interesante y por ello vamos a dar un resumen.

La cabaña se encuentra organizada en tres estratos, alta montaña, colinas y llano.

A. Los rebaños de montaña explotan razas rústicas, pequeñas y sobrias, muy adaptadas al terreno y de baja productividad. Los corderos de este estrato se envían para el cebamiento a las zonas de cultivo de llanura. Se destetan muy precozmente los corderos para liberar las madres de este esquilmo.

Las corderas que produce este estrato se destinan todas a la recría en esta zona y la de colinas.

B. Los rebaños de colinas reciben las corderas para recría y reposición del estrato de montaña para constituir rebaños rústicos y sobrios aptos para el cruzamiento industrial con razas especializadas de carne *Uffolk* principalmente. Toda la producción de corderos y corderas pasa al llano para reposición y/o cebamiento.

C. Los rebaños de las planicies los constituyen ovejas media sangre procedentes de las colinas para cruce industrial de segunda generación y corderos de cebo de los tres estratos.

Este tipo de producción es muy coherente, pero para mantenerlo hacen falta fuertes integraciones, espíritu asociativo y apoyos al asociacionismo agrario.

Este asociacionismo se está fomentando en *Francia* con magníficos resultados y en *España* comienza en las *A.P.A.S.*, que pueden tener en el futuro un gran porvenir.

4. Vocación ovina de la cuenca del Ebro.

Estas ocho provincias de la cuenca del *Ebro* tienen las mejores condiciones para el desarrollo ovino; medio, vocación y mercado.

El grupo de provincias que analiza en estas jornadas su problemática ovina, tiene mucho de común y de complementario en esta cuenca y representa mucho a nivel nacional.

Nos encontramos en una de las zonas más importantes, si no la que más, de la *España ovina* actual. Desde que la lana dejó la primacía en la explotación de la especie y la carne ocupó su lugar, *Aragón* y su entorno se colocaron en la vanguardia de esta rama ganadera.

Contemplando la zona que motiva el estudio ovino de esta semana, abarcando *Aragón* y las provincias de *Alava*, *Navarra*, *Logroño* y *Soria* por un lado y *Lérida* por el otro, y comparándolo con el resto de *España* Observamos la gran importancia que tiene aquí el tema que nos ocupa.

Ocho provincias que poseen el 24,1 % del censo ovino español. La cuarta parte en términos aproximados. Pero no es el volumen relativo lo que queremos destacar, sino su pujanza dentro de la endémica regresión ovina europea y española. El censo de las ocho provincias era de 3.062.000 en el quinquenio 1967/71 y es hoy de 3.100.000 para el quinquenio 1972/76. La estabilización que estos datos acusan es un signo de vigor comparativamente con su entorno.

La importancia relativa del ovino de este área crece con el tiempo, y así la media del quinquenio 67/71 sólo alcanzó al 21,4 % del censo nacional, mientras en el 72/76 llegó al 24,1.

Esta peculiar vocación se acusa igualmente en la respuesta al programa de incentivos de la producción del cordero de cebo precoz:

Las ocho provincias contempladas tienen acogidas al programa 523.137 ovejas, con 348.760 plazas de cebo, es decir, el 33 % de las plazas acogidas en el país.

Esta infraestructura de cebo ha sido además la más activa, ya que ha pasado por ella el 44,2 % de todos los corderos introducidos en los cebaderos registrados de todo el país.

La vocación por el ovino de carne en la zona no precisa de más demostración, pero tenemos que destacar la importancia del mercado ovino de *Aragón* y su entorno, tanto por su volumen como por su selectividad. *Zaragoza* es el mercado de carne ovina más importante de *España* y el que decide y orienta en muchos aspectos.

5. Orientaciones para la producción.

¿Qué orientaciones pueden derivarse de lo dicho anteriormente y de cara al futuro?

En primer lugar una toma de conciencia sobre los siguientes puntos:

- La situación crítica de la cabaña ovina, su regresión y amenaza de desaparición: 200.000 ovejas menos cada año pueden acabar con el censo, dejando tras de sí el desierto o el matorral inservible.
- Que estamos a punto de desequilibrar el balance producción, consumo y de colocarnos en posición francamente importadora de carne ovina.
- Que la producción ovina es una riqueza extractiva e inagotable que no precisa ni materias primas ni tecnología importadas.
- Que el potencial ovino español es de los más grandes de Europa y que sus producciones tienen un mercado seguro dentro de ella.

En segundo lugar, entendemos que habían de corregirse o paliarse las causas que han motivado la regresión del ovino:

- Abandono de la tierra soporte de los rebaños y abandono de los rebaños por el elemento humano necesario para conducirlo.
- Estructuras defectuosas en los aprovechamientos pastoriles y en los rebaños y deficiente tecnología, en suma, descapitalización y baja rentabilidad.

Por último, y desde el punto de vista técnico, la orientación de la cabaña de cara al mercado podría establecerse, entre otras, bajo estas directrices generales:

- Organización de fuertes asociaciones de producción y distribución de cara a los mercados del interior y del exterior.
- Auto disciplina de producción para garantía de oferta y calidad.
- Integración cooperativa de distintas áreas ecológicas para diversificar actividades y lograr una mayor y más uniforme producción.
- Horizontalizar al máximo la producción para mantener el mercado abastecido en todo tiempo.
- Estandarización de los sistemas y tipos de cruzamiento para ofrecer al mercado un producto homogéneo.
- Dedicar atención especial a la calidad de los corderos producidos buscando un nivel óptimo de los parámetros de peso, ternera, engrasamiento, suculencia y conformación.

La ganadería ovina en la economía nacional

Por Félix Pérez y Pérez

Catedrático Director del Departamento de Cirugía y Reproducción de la Facultad de Veterinaria de Madrid. Subdirector General de Sanidad Veterinaria.

Excmos. señores, Ilmos. señores, señoras, queridos compañeros y amigos. Para mí es una gran satisfacción asistir a este acto de clausura al haberme honrado con el desarrollo del tema de clausura de las III Jornadas Pirenaicas sobre Ganado Lanar. Por tanto, quiero expresar mi agradecimiento a quienes me han invitado, muy particularmente a la Asociación Lanar OSCA y singularmente a mi buen amigo Alberto Ballarín, que es como yo, quizás más que yo, un devoto de la ganadería, un promotor incansable de la política agraria, de esa política buena que nosotros entendemos que se puede hacer en favor de las gentes que viven en las tierras más deprimidas de España.

I

La ganadería ovina en la economía nacional. En primer lugar quiero advertir que por exceso de repetir que la ganadería ovina es rentable, hemos caído en el tópico de rentabilidad indiscutible. Pero es que hasta el momento nos hemos contentado con una rentabilidad de miseria y aspiramos a que la ganadería ovina sea ampliamente rentable, al extremo de propiciar el desarrollo socioeconómico de estos pueblos de montañas, secano, que son precisamente los más subdesarrollados del país. Tenemos que admitir que para que de verdad, esta rentabilidad exista, y no nos contentemos con una rentabilidad relativa que quiere decir, rendimiento en orden a lo que se expone, tendremos que pensar que la ganadería ovina y su organización tiene que hacerse de aquí en adelante sobre auténticas empresas de base científica y desarrollo técnico. Porque, evidentemente, la industria nos está demostrando que hoy en su planteamientos es más importante el mundo de las ideas que el mundo de la producción.

Hasta hace unos años cualquier industria se contentaba con producir más y más, pero ahora no. Lo que importa es producir lo mejor, lo más original y lo versátil. Lo importante es actuar inteligentemente mediante planes de investigación para conseguir que los productos que una industria genera incidan el tiempo justo que tienen que incidir en el mercado, se retiren cuando se tengan que retirar, y estén asistidos de una gran versatilidad, que significa adaptación a la demanda y posibilidad de competitividad en suma.

Si esto es así en el mundo de la empresa, y lo es, porque precisamente estas grandes empresas lo son por tener capacidad de gestión y de investigación, las pequeñas y medianas empresas tendrán que agruparse para apoyarse en la ciencia y en la técnica que les dé aquella versatilidad y esa competitividad necesarias para subsistir.

En consecuencia, el desarrollo de la ganadería ovina tiene que hacerse bases racionales y montajes técnicos para garantizar su rentabilidad cara a una política abierta y de mercado. La modernización de esta rama del desarrollo pecuario es necesaria, huyendo de prejuicios de rentabilidad de los sistemas clásicos de explotación. Esta aspiración responde a los propósitos de la Agrupación Ovina Osca, que ya se perfila como empresa de prestigio y basamento técnico.

El concepto de «desarrollo» pasará a la historia como la idea filosófica de mayor fecundidad en beneficio del hombre en lo que llevamos de siglo. El desarrollo, cuyo propósito es «impulsar al ser humano hacia metas más altas en lo social, económico y cultural», lo necesita el hombre, la familia para cumplir sus fines y el Estado para asistir a la sociedad. El desarrollo no es posible sin una base económica para promoción, debe ser programada por el Gobierno y desarrollado por la sociedad, tal como ha sucedido en nuestro país, que afortunadamente ha adquirido un nivel que nos sitúa en posición privilegiada al respecto.

Es cierto que el desarrollo español no es uniforme y peyorativamente se le ha calificado «desarrollismo». Quizás la causa sea el método o los métodos aplicados al efecto. En principio, partimos del modelo francés, basado en estimular áreas concretas (polos) mediante beneficios atractivos, consiguiendo así un denso desarrollo industrial en forma de polo (de escasa base y gran densidad) que actúa atrayendo intensamente a las poblaciones circundantes y ejerciendo efecto despoblador sobre las mismas. De esta manera, el desarrollo demográfico se ha ido centrando en núcleos industriales, quedando el campo sin mano de obra, sin juventud y en precarias condiciones para incorporarse a una tarea que ha de ser la de «su propio desarrollo».

Quizás tengan razón quienes dicen que debió sustituirse a tiempo el método francés de desarrollo por el inglés, que partiendo de estímulos mucho más amplios es capaz de cubrir provincias y regiones enteras, consiguiendo resultados más lentos pero de mayor interés y permanencia.

El desarrollo que quiere nuestro país no es un desarrollo aritmético, esponencial y sin límite —desarrollo por el desarrollo—. Nuestro país debe proponerse un desarrollo «armónico y equilibrado, de tal manera que esté relacionado con las posibilidades en materias primas y de transformación de sus propias producciones». Se trataría entonces de que más que frenar el desarrollo, que esto no es idea de nadie, hace falta un desarrollo armónico, acompasado, organizado y proporcionado con nuestros recursos. Como dirían Masserovick y Pendel —«un desarrollo como el del roble»—, que clava sus raíces en tierra árida y va creciendo 3 ó 4 cms. durante toda su vida y nunca deja de crecer, llegando al cegismo (crecimiento cero).

Este tipo de desarrollo es el que requiere la sociedad española para conseguir un continuo bienestar, una progresiva perfección que genere en el hombre la igualdad de oportunidades para su propia realización.

En consecuencia, habrá que pensar en «qué papel va a ocupar el campo y la ganadería de aquí en adelante como factor de desarrollo de las poblaciones deprimidas». Lo primero que tenemos que decir es que hasta el momento ha sido la industria la mimada; la industria génesis del desarrollo; la industria es motor infalible a tal fin, porque allí donde había industria, y se crean puestos de trabajo, hay bienestar y desarrollo social, económico y cultural. Pero el pensar que la industria va a seguir como motor exclusivo de desarrollo parece equivocado. La industria tiene desde hace unos años condicionantes muy difíciles. En primer lugar, la carencia de energía para transformar, porque la industria no es sino la transformación de la energía acumulada tras millones de años en la Tierra en bienes de consumo para el hombre. La industria no es artefacto del capitalismo, como se ha dicho, para que con el trabajo de muchos se enriquezcan pocos, no es eso. La industria es la fórmula que ha nacido del propio desarrollo científico y técnico del hombre para generar bienes de consumo para el mismo hombre.

El problema actual de la energía para la industria lo conocen perfectamente bien. La energía escasa. La energía fósil (petróleo, carbón, etc.) es cada día más cara, los países subdesarrollados se han convertido en desarrollados y no desean vender energía. Los productos generados por la industria cada día tienen mayor competencia. La industria ha creado un conflicto con los equilibrios biológicos de la naturaleza, y su acción deteriorante sobre los mismos se considera como un limitante serio para su expansión.

Es evidente que nuestro país ha pasado de una sociedad agraria, de autoproducción y consumo de productos naturales, a la sociedad moderna en la que vivimos, amenazada hoy seriamente por su planteamiento demasiado polarizado hacia la industria. De continuar nuestro desarrollo estamos avocados a alcanzar la llamada «sociedad de servicio», última que se ofrece como meta deseable, instaurada ya en algunos países (Estados Unidos, Canadá, Japón, etc.). Esa sociedad a medida que avanza se apoya más, según el gran economista Linz, en tres basamentos: Produc-

ción de alimentos de alto valor biológico para el hombre, Seguridad Social y Salud Pública.

Desde esta perspectiva se comprende fácilmente el interés del campo como política de futuro y exigencia de presente ante la crisis económica que padecemos. Si la política se entiende como acción anticipada al planteamiento de problemas que afectan al bien común, y así la entendemos nosotros, se debe pensar en una gran perspectiva, evitando que los problemas desborden su propio planteamiento, cuando lo conveniente es tener soluciones que ofrecer a medida que surgen los mismos.

Si como parece, la creciente expansión industrial a base de importar energía para la misma resulta poco menos que insostenible, la política del Gobierno tendrá que encontrar nuevas fórmulas de impulsión para el desarrollo, y en este sentido nos permitimos sugerir el siguiente planteamiento. Los vegetales son los únicos productores de la energía biológica que necesitan los seres —todos— que habitan el Planeta, de ellos procede igualmente la energía fósil que hoy manejamos (petróleo y carbón), siendo de escasa importancia incluso la energía física (hidráulica y atómica). Respecto a la energía atómica debe entenderse como puente de aprovechamiento, mientras el hombre encuentra otras soluciones menos peligrosas que este tipo de energía. Los vegetales son esas máquinas maravillosas capaces de incorporar elementos inertes existentes en el suelo para la integración de la materia viva que tienen la virtud de: autoabastecerse, autorrepararse y autorreproducirse mediante procesos que el hombre todavía no ha sabido sustituir tras el impulso energético del Sol, gran generador de la energía de nuestro planeta, dando como resultado una energía autotrófica para la planta, pero que se convierte en heterotrófica tan pronto como esta planta es consumida por un herbívoro. De ahí nacen las cadenas de producción vegetal para los herbívoros, carnívoros y del hombre, que, como ser inteligente, se va a colocar al final de estas cadenas y las administra; unas veces será carnívoro, otras veces vegetariano, pero dominará la naturaleza y hasta puede incidir sobre sus propios equilibrios y destruirla, aunque desgraciadamente pueda todavía crear muy pocas cosas.

II

Política agraria para el desarrollo. Parece claro que las políticas agrarias —y así está sucediendo— en los países desarrollados tendrán que ir dando prioridad a la política pecuaria, rompiendo clásicos planteamientos a favor de la Agricultura, especialmente la productora de materias primas de escaso valor biológico.

Desde este punto de vista, tenemos que pensar que nuestro país tiene un ecosistema vegetal singular. Y que este ecosistema vegetal es la base de la energía que necesita el propio pueblo español, enriquecida al pasar a convertirse en alimentos de origen animal, tras esta máquina de transformación.

La Agricultura es una ciencia que nace sólo hace 15.000 años, pero esta agricultura y aquella sociedad agraria rápidamente ha evolucionado tan pronto como el hombre se hace sedentario y se da cuenta que es mejor detenerse, no gastar energías persiguiendo animales, para cultivar la tierra, producir vegetales, alimentar animales que él ha domesticado, comer sus producciones y detenerse a pensar. El hombre se sienta a pensar, se alimenta mejor y surge la imaginación, la producción filosófica, que da como resultado el desarrollo de la ciencia y del espíritu humano, pero que inmediatamente se va a pragmatizar para conseguir fórmulas de transformación de su propio entorno.

Así, avanzará la Física, la Química, las Matemáticas, aparecerá la Era Industrial, y el hombre va a utilizar los recursos de la tierra como factor de bienestar. Se sientan las bases de esta sociedad industrial que se olvida de la naturaleza, que se refugia en las grandes ciudades y que está ya casi saturada de bienestar. Pero he aquí que viene el problema colapsante de la industria (carente de energía, materias primas, etc.) a que nos referimos antes y el hombre tiene que irrumpir por cauces nuevos. Nos entramos en una sociedad industrial que sin querer deja de serlo, se tiene que apoyar en la gestión agraria, porque es la génesis de su posibilidad. Y si ahora tuviéramos que decir ¿qué se puede hacer en este país para crear riqueza a base de la agricultura o de la ganadería?, tendríamos que pensar en primer lugar en los recursos transformables. España tiene una ecología que no la podemos cambiar, y por tanto tendremos que adaptarnos a las posibilidades ecológicas que tanto en producción de alimentos de origen vegetal como de origen animal habrá que tener en cuenta.

España es un país pobre, cuya pobreza está cada vez más analizada por los españoles a medida que el nivel de ilustración se eleva y que el fenómeno del turismo, trasladando gentes de un lugar a otro, con la imparcialidad y objetividad que ofrece esta circunstancia, ha contribuido al mejor conocimiento mutuo de los españoles. En efecto, puede afirmarse que España es un país pintoresco, pero es preciso desterrar el mito de la riqueza española, de la excepcional calidad de su suelo y subsuelo cantada (*Laudes Hispaniae*) por Plinio, San Isidoro, Alfonso X el Sabio, etc., alabanzas que más bien son emocionales cantos de patriotismo y en otros casos excelentes piezas literarias, pero nada más.

Nuestro país resulta el de mayor altitud de Europa después de Suiza; una cuarta parte de sus tierras están situadas a una altitud entre los 1.000 y 2.000 metros, un 42 por ciento se hallan entre los 500 y los 1.000 metros y, en definitiva, el 66,23 por ciento de las tierras hispánicas se hallan por encima de los 500 metros de altitud, lo que representa las dos terceras partes de su superficie.

España, junto con Hungría, son los países de Europa que ofrecen zonas áridas esteparias, que afectan al 7 por ciento en nuestro caso, repartidas entre la Mancha y la cuenca del Ebro, así como la costa sudeste de Andalucía.

De otra parte, el perfil de nuestras tierras en cuanto a fertilidad puede distribuirse así:

Rocas: 10 por ciento.

Terreno poco productivo: 35 por ciento.

Tierras medianamente laborables: 45 por ciento.

Terrenos feraces: 10 por ciento.

Mientras que los factores climatológicos se caracterizan por amplios desniveles próximos a los 73 grados centígrados, con grandes oscilaciones bajo y sobre 0° C. Como indica Tamames, el régimen pluviométrico de España es también extremado:

Los 315.000 Km.² de España seca reciben agua en la siguiente proporción: 247.000 Km.², llueve menos de 400 mm. al año.

Amplias regiones de Zamora y Zaragoza 300 mm. al año.

En los Monegros 200 mm. al año, y en otras regiones peninsulares 196 mm.

La España húmeda, que ocupa la franja cantábrica y atlántica, percibe mayor cantidad de agua (superior a los 800 mm. al año), pero su aprovechamiento para la agricultura queda muy limitado por dos razones: régimen torrencial de sus ríos y carácter montañoso de la superficie.

En definitiva, las vertientes por las que discurren nuestros ríos resultan poco propicias, ya que la Mediterránea (regiones levantina y murciana) percibe 20.900 millones de metros cúbicos de agua, de los cuales 17.500 corresponden al Ebro, dándose la circunstancia de que las regiones más feraces de esta vertiente no cuentan con agua para el régimen de cultivo intensivo en regadío. La vertiente Atlántica, que percibe más de 31.000 millones de metros cúbicos, precisamente en la desembocadura de los ríos más caudalosos corresponde a tierras portuguesas.

Nuestras montañas y sistemas montañosos son tan poco propicios que la Cordillera Cantábrica evita la penetración del aire húmedo, mientras que la Ibérica y la Penibética actúan con efectos análogos respecto a las incidencias de corrientes húmedas, de tal manera que grandes cuencas de las Mesetas castellanas, planicies extremeñas, andaluzas y aragonesas quedan privadas de lluvias regulares y expuestas a heladas precoces y grandes sequías que condicionan su rendimiento agrario siempre incierto y con frecuencia insuficiente.

En definitiva, como indica Sánchez Albornoz, la geografía hidrográfica de España corresponde a una configuración vertical en relación a terrenos abruptos, clima duro, que a su vez son determinantes de ríos torrenciales que incluso dificultan su aprovechamiento hidroeléctrico. Se pone como ejemplo comparativo la suavidad del clima francés con 800 mm. de lluvia anual y el fabuloso caudal de sus ríos, entre los que destaca el Loira, que siendo un poco más largo que el Tajo vierte al Océano tres veces más de agua. Mientras que el Guadalquivir es típico en sus desniveles, que de aforos máximos de 7.000 metros cúbicos por segundo

pasó a 12 metros cúbicos y, generalmente, no lleva más de 65 metros cúbicos.

La vegetación de nuestra Península tiende a disminuir y, en efecto, es amenazante el peligro de desertización que invade a la península, circunstancia que quizá empezase con los incendios de bosques en las contiendas bélicas de la Edad Media y deliberadamente después para aumentar los espacios libres para pastizales, pero que sucesivamente la Guerra de la Independencia, las guerras políticas del siglo pasado y, en particular, la desamortización y el arado de las tierras, han sido responsables, siendo difícil saber si la desarbolización y merma de la superficie vegetal es causa o efecto de la terrible desertización de España.

No es aventurado señalar que nuestro país carece de infraestructura para un desarrollo cerealista y que el agricultor siente una mística del agua, cuyo temor al secano, quizá heredada de los árboles, sentencia a nuestra agricultura a la pobreza y al hambre. Esta razón explica el que España no pueda compararse en sus posibilidades de desarrollo económico con otras naciones europeas, y de ahí que sus realizaciones en esta materia hayan sido precarias; pero, como dice Galindo, ello no debe argüirse como consolador pretexto para justificar que las escasas realidades económicas sean debidas a lo inadecuado de nuestra infraestructura. España es un país pobre por su estructura geofísica y climatológica, pero empobrecido sucesivamente a través de su historia y del desacierto de su política agraria.

Tras estas breves pinceladas, parece claro que España no reúne condiciones de suelo, clima, régimen de lluvia, etc., sino para una agricultura pobre, incierta, insegura y de escaso rendimiento y fragilidad económica, con excepción de las zonas regables, cada vez más extensas, en las que la técnica ha vencido a la Naturaleza.

No obstante, de los cinco cereales de Occidente, trigo, cebada, avena, centeno y maíz, España, con desacierto, se ha convertido casi en monocultivo cerealista a base de trigo, cuyo signo cardinal es quien define a nuestra agricultura; mientras que los cereales secundarios han sido relegados y desplazados, con gran detrimento para la expansión de la ganadería industrial.

La política triguera es clara, y principalmente en el siglo XVIII, y parece ser consecuencia de las tendencias individualistas y fisiocráticas de la política borbónica de Carlos III y Carlos IV, cuyos consejos económicos se decidieron por la hegemonía del grano sobre la ganadería, refiriéndose a los cereales panificables: trigo y centeno.

La oportunidad surge en el informe sobre la Ley Agraria que emitirá Jovellanos, en el que se define como decidido defensor de la agricultura sobre la ganadería, a la que ataca duramente y en especial a la trashumante. Se ha dicho que Jovellanos no era antimestista, y menos antipequero, sino que su política obedecía a las presiones y privilegios de las clases poderosas. El propugnaba una ganadería agrogénica, es decir, ar-

monizada con el cultivo integrado, lo que después se ha llamado «unidad de agropecuarias». No obstante, tanto del Estado como de la Iglesia, bajo la idea de evitar manos muertas y de poner en cultivo tierras abandonadas, mientras que, de otra parte, se saneaba la Hacienda Pública. En el primer caso se daría agilidad a la posesión rural y en el segundo se lucharía contra el latifundio; en suma, la desamortización que se pone en marcha a principios del siglo pasado contra viento y marea queda prácticamente concluida en el último tercio del referido siglo.

Fue lamentable que los principales objetivos se quedaran sin conseguir, ya que el Estado y la Iglesia cedieron sus tierras, los municipios se empobrecieron al desaparecer terrenos comunales, que hubieran servido para una fecunda acción cooperativista y, sin embargo, de esta circunstancia sólo se aprovecharon hábiles compradores que, bajo pretexto de revolución, quedaron dueños de terrenos que, esto sí, fueron roturados, parcelados, cultivados de trigo y sirvieron para desplazar a la ganadería, agravando más la hegemonía del cultivo triguero en detrimento de la economía nacional. Se cumplió el slogan: desamortización-roturación y parcelaciones, cultivo triguero, y ello trajo como consecuencia el detrimento pecuario. Es decir, la política de Jovellanos se cumplió sólo en lo que interesó a los influyentes y nuevos propietarios, que era la desamortización y roturación, y se incumplieron aquellos otros puntos orientados a una finalidad social y económica del trabajo.

La producción de trigo parece preocupar a los políticos y continúa en España tradicionalmente mal nutrida, un régimen precario de alimentación que trasciende y es cementado por cuantos visitan nuestro país. El propio Jeijoó y Campomanes ya hablan del hambre crónica y cíclica de extensas zonas de España, y Sánchez-Albornoz con las mismas consideraciones señala la trascendencia de este fenómeno y agrega que está todavía por hacer la historia milenaria de la subalimentación hispana, que justifica el retraso en muchos aspectos de nuestro país. Se han hecho muchas especulaciones sobre la influencia de la dieta y régimen alimentario en el grado de progreso, civilización y desarrollo intelectual de los pueblos, pero ya Colmeiro señaló que la mejor política de los pobres es la aplicación continua, y el honrado jornal la mejor de las limosnas. En efecto, como dijo San Pablo, el que no quiere trabajar que tampoco coma; pero, evidentemente, precisa comer primero para poder trabajar después, y el comer no es sólo consumir pan, ya que nunca mejor se podría decir que «no sólo de pan vive el hombre», refiriéndonos al sentido bromatológico del concepto, aparte de la fundamental intención espiritual de la sentencia.

Como expresábamos anteriormente, en el momento actual se persigue no sólo el fomento de recursos alimenticios sino una dieta equilibrada de acuerdo con el nivel de exigencias laborales del momento en que vivimos, y el cultivo del trigo como rasgo principal del agro español es la causa fundamental de la hipoalimentación de nuestro pueblo. Ya que la revolución agraria del siglo XIX fue más bien una auténtica reacción,

por acumulo de riqueza y de poder en escasas fortunas, en las que el trigo tomó carta de naturaleza en la mayor parte de nuestro agro.

Llegamos al siglo XX y continúa la política triguera, quizá acentuada y a veces con énfasis para subvenir a las necesidades impulsadas por el crecimiento demográfico.

En líneas generales, la producción triguera que llegó al total autoabastecimiento del país, consigue el milagro a base de aumentar la superficie de cultivo y no los rendimientos por hectárea; dándonos una impresión falsa de una política aparentemente efectiva. Es cierto, que en favor de esta tesis está el hecho evidente de que España no es un país genuinamente triguero, pero tampoco había necesidad de que la agricultura girase tan definitivamente alrededor del trigo, cuyo cultivo en muchos casos resulta irracional, antieconómico y hasta impolítico. Salvo situaciones emergentes de la postguerra, la política triguera parece razonable que debió haber sido diferida hacia una política cerealista y de producción básica de productos transformables por la ganadería, ya que la Empresa agrícola española apoyada en la producción triguera, no ha podido, pese a sus importantes estímulos, y protección estatal, mantener unos niveles de renta ínfimos, causantes a su vez de la baja renta nacional y desequilibrio económico.

Mientras tanto, otros países han orientado de muy distinta manera la política cerealista. Inglaterra, durante el siglo pasado, al par que la revolución industrial acomete y, aunque parezca paradójico, empieza limitando la superficie de cultivo dedicada al trigo, mientras fomenta la producción de cereales secundarios y en particular la de la avena, cebada y maíz, que junto a la producción forrajera, suplente de pastizales, etc., servirían de base al desarrollo de una ganadería industrial altamente productiva y suministradora de proteínas de óptima calidad, que decidieron un régimen alimentario altamente estimable en el aspecto biológico, causa fundamental de su progreso.

Francia, que sembraba trigo en 7.000.000 hectáreas en el año 1868, mantiene la misma superficie de cultivo a pesar del crecimiento demográfico hasta 1.900, en que reduce la superficie cultivada a 6.500.000 hectáreas, y después de la gran guerra y hasta 1930 el cultivo de trigo no pasa de 5.537.000 hectáreas, superficie que ha ido reduciéndose sucesivamente mientras se elevaba el rendimiento por hectáreas muy considerablemente.

Una política parecida se ha conseguido en Alemania, donde el cultivo de trigo ha disminuido en menos de un siglo en el 25 por ciento de la superficie mientras se alcanzaban records de producción por hectárea.

<u>PAIS</u>	<u>AÑO</u>	<u>Qm./Ha.</u>
Italia	1870-74	8,60
Francia	1851-80	10,15
Francia	1900-10	13,51
Italia	1909-13	10,51
Alemania	1922-30	18,80

En Italia, el cultivo del trigo hasta el siglo pasado sufrió variaciones desacertadas semejantes a lo acaecido en España. El fascismo italiano marcó «la batalla del pan», intensificando la producción de trigo, fenómeno que repercutió en el total de importaciones europeas de dicho cereal; sin embargo, sucesivamente, y a medida que fueron poniéndose en cultivo las extensas zonas regables del Norte, el cultivo de trigo se fue desplazando en favor de la extensión concedida al maíz, cebada, avena y principalmente elevando el rendimiento por hectárea en los terrenos regables del cereal rey.

En el panorama mundial, el cultivo del trigo adquiere rápido incremento en los EE. UU. y en las tierras atlánticas lejos de la influencia marítima, y así, Chicago, Búfalo, Misisipi, Mineapolis, Kansas y San Luis, a la cabeza Chicago, que con Nueva Orleans marcaron los precios de los mercados mundiales. Posteriormente, el crecimiento demográfico de EE. UU. resta potencialidad a los excedentes de producción y más adelante, a partir de 1945, el enorme desarrollo del cultivo de Maíz limitará la producción triguera en beneficio de las posibilidades de sostenimiento pecuario a base de la producción de maíz, así como de cebada, avena y, finalmente, de la soja, que es parte principal de la alimentación en las explotaciones ganaderas de más alta producción.

Canadá emerge a partir de la primera guerra mundial como nación productora de grandes excedentes trigueros, a cuya producción se une junto con la de EE. UU., Australia y Argentina al suministro de los países beligerantes. Durante aquella guerra, los EE. UU. forzaron la producción triguera, garantizándose el abastecimiento europeo, en justificada crisis.

Rusia representa una potencia de primer orden en la producción cerealista: de 16.000.000 de toneladas de trigo producidas en 1963 pasa a 22,8 millones, el poner en cultivo las fértiles tierras de Ucrania y bosques del norte, así como las tierras del Mar Negro y Azov, convirtieron a los puertos de Odesa y Rostov en mercados y centros de exportación triguera de primer orden.

A partir de 1950 se mantiene el cultivo triguero en Rusia, al par que se fomenta la producción cerealista, particularmente de cebada y avena, siendo el primer país productor en cebada y avena. Mientras que el maíz, traído a Europa en los siglos XVII y XVIII, se cultiva con intensidad creciente, sin alcanzar, no obstante, los rendimientos fabulosos conseguidos por los norteamericanos con el maíz híbrido. Así como la política norteamericana de estas últimas décadas, y en particular durante el mandato del Presidente Truman, consiguió evidentes estímulos en el desarrollo agrícola del trigo y el maíz, que ha servido para subvenir las exigencias de las últimas contiendas de los Estados Unidos (Guerra de Corea Vietnam), en Rusia los resultados de sus planes quinquenales y cooperativismo en materia agrícola parecen no haber alcanzado los resultados previstos. Mientras tanto, en el panorama mundial de la política cerealista han surgido países como China y Brasil, que junto con Argen-

tina, Australia y Uruguay constituyen las principales garantías de reserva mundiales para el comercio cerealista de importación y exportación.

Como ejemplo de todo esto, podríamos citar lo sucedido en 1972, cuando de golpe asiten al mercado de productos de Estados Unidos, el pueblo chino y el japonés, comprando enormes cantidades de soja, de avena, de maíz, en tal magnitud (36 millones de toneladas por una parte y 18 millones de toneladas por otra) que alcanzaría algo así como un tren de un millón de vagones que iría de Moscú a San Petersburgo para llevar esta carga. Entonces el mundo se asustó, qué es lo que está pasando en occidente también. Porque las malas cosechas no son tan malas, ni tan buenas, sino siempre regulares en valores medios. Se trata de que ha cambiado la filosofía de estos pueblos y, efectivamente, los países de oriente no quieren seguir siendo vegetarianos, no se contentan con consumir arroz y pescado, los japoneses, los chinos, etc., sino que quieren la carne o producto de alto valor biológico y a ser posible carne de animales jóvenes, que cuentan con efectos estimulantes, etc., importantes para el desarrollo de la juventud y también de la intelectualidad, y por tanto del desarrollo, incidencias biológicas muy importantes para el acceso y la promoción del joven a la sociedad moderna y promoción del hombre mismo.

Tal situación preocupa a la política norteamericana, llegando a tomar medidas sobre el comercio exterior de la soja (restricciones en la exportación, incremento de precios, etc., de gran repercusión en Europa): Los agricultores norteamericanos cultivan a tope (más de 100 mil hectáreas) y sus ventas están garantizadas.

Es claro que el mundo entero quiere emular el tipo de alimentación de los Estados Unidos y consumir la mayor cantidad posible de productos de origen animal, especialmente carne y leche.

Y aquí está el problema. Nuestro problema ahora sería ¿qué hacemos de nuestra agricultura, para qué y por qué de la misma? Tendríamos que pensar que nuestra agricultura, en términos generales, cuando es para la exportación tendrá que ser una agricultura al servicio de la transformación. Por esa máquina animal que es el organismo vivo que va a incorporar estas proteínas y elementos vegetales al suyo mismo, para crear una energía autotrófica de origen animal, que es la energía que necesita el pueblo moderno para el desarrollo y subsistencia.

Entonces se abre el panorama de la política pecuaria y su planteamiento. Ante todo hay que decir que si hacemos un desarrollo histórico del proceso pecuario español, tenemos que pensar seriamente en lo sucedido, porque es muy importante conocer el presente como punto de partida para el futuro y también nos interesa conocer la historia como afianzamiento de ese mismo futuro.

Parece clara la necesidad de orientar la política agraria hacia el fomento y repoblación de la ganadería y en concreto de la ganadería extensiva o semiextensiva, que aprovecha al máximo la producción gratuita

de la Naturaleza y es capaz de generar productos de alta calidad y menor precio. Este es el propósito de OSCA y otras tantas tendencias que habría que escuchar.

III

La Mesta: base de la gran riqueza nacional. No olvidemos que durante 600 años fue España el país mejor nutrido del mundo, basando su riqueza precisamente en el ecosistema vegetal a través de la ganadería; me estoy refiriendo a la Mesta: institución nacida en 1273, cuando los pastores castellanos forman consejo, que luego se institucionalizará –Consejo de la Mesta– y más tarde el Rey Sabio reconocerá y otorgará el privilegio de «Honrado», naciendo así el «Honrado Consejo de la Mesta», base de la gran riqueza nacional, y yo diría de todo nuestro prestigio imperial. Pensamos que España durante todo este tiempo era el mercado principal y casi totalitario de las fibras textiles que el hombre utilizaba, que recogidas precisamente en Burgos (erigido en Mercado Nacional de Productos Pecuarios por una pragmática promulgada en Medina del Campo por los Reyes Católicos) y lanzados a través del puerto de Santander hasta la ciudad de Brujas, mediante flota propia, importante y activa, determinaron la gran riqueza exterior de España, a través de este producto singular pecuario procedente de las raíces mismas de nuestra naturaleza herbácea. Por otra parte, las carnes generadas de estos animales, no susceptibles de exportación ni de transformación, dado el rudimentario desarrollo de la industria cárnica (frigoríficos) eran consumidos por el pueblo, que de esta forma se convertía en el mayor consumidor de proteína animal del mundo, fenómeno que hoy constituye la meta más añorada por políticos, sociólogos y economistas de todos los países. Basta decir que EE. UU. está haciendo un gran esfuerzo por conseguir la mejor alimentación del mundo (proteínas de alto valor biológico), a base de consumir de 105 Kg. de carne por habitante y año, siguiéndole Alemania, Japón, Inglaterra, etc., así podríamos establecer una relación directa entre el desarrollo de los países en los aspectos intelectual, físico mental y, en consecuencia, socioeconómico y el consumo de productos de origen animal (carne, leche, etc.).

España, en tales circunstancias, resulta el país mejor nutrido del mundo, y, como consecuencia, también esta meta le lleva a la gran productividad intelectual que es la del Siglo de Oro, a la incomparable gesta que hoy nos enorgullece a todos los españoles (descubrimiento y conquista de América), fenómenos y hechos no inferiores, por supuesto, a la gesta que actualmente está llevando a cabo el país más desarrollado del mundo en este momento, los EE. UU., en materia de conocimientos del espacio, desarrollo científico y técnico, siendo el mayor consumidor de carne en este momento, como lo fue España en la referida época.

Posteriormente, La Mesta se desacredita y lejos de ser lo que el pueblo piensa, una institución en beneficio de unos pocos en detrimento del pueblo, que se consideraba avasallado por la fuerza y poder de la misma, que hasta llegó a crear celos a los propios reyes, va a caer en la pérdida de sus derechos, siendo invadidas las veredas, cañadas, caminos, etc., del ganado por la agricultura, que despiadadamente invade sus predios y cerca sus tierras, ya no era la Mesta lo que el pueblo decía: «tres santas y un honrado tienen el pueblo agoviado». Las santas era la Inquisición, la Hermandad y la Santa Cruzada, y el honrado era el Concejo de la Mesta, que tanto servicios prestó a la mejor política agraria que hizo posible la prosperidad de tantos estados, la fecundidad en todos los órdenes de nuestro Siglo de Oro, etc.

IV

Proceso evolutivo de los censos ovinos. Tras el esplendor de la ganadería ovina, paralelo a la vigencia del Honrado Concejo de la Mesta, que llega hasta principios del siglo pasado, se abre una etapa de decadencia que en este momento se agudiza. En 1970, aún con reservas respecto a la fidelidad estadística, se calcula el censo ovino en 11.000.000 de cabezas, que representa una densidad notable si se tiene en cuenta que la población humana oscilaba entre ocho y nueve millones de habitantes.

La Reforma Agraria de Jovellanos, el descrédito de la Mesta y el hecho concreto de haberse autorizado el vallado de las fincas, significó una gran traba para este tipo de ganadería, que si bien experimenta una reacción positiva al incrementarse las explotaciones semi-intensivas, volverá seguidamente a disminuir al limitarse la transhumancia considerablemente. Del análisis de los censos ovinos se deduce una franca regresión, si bien en el año 1929 se alcanzan 19.375.000 cabezas, para pasar a 24.237.000 en 1940, circunstancia que puso de manifiesto la eficacia de disposiciones en favor de la repoblación ovina (prohibición del sacrificio de hembras, limitación en la edad de sacrificio, etc.) que hicieron que a pesar del quebranto pecuario motivado por la Guerra Civil ascienda notablemente el censo ovino. Posteriormente llegaremos a posiciones regresivas motivadas por políticas que no fueron capaces de entender la importancia del ovino en un país montañoso como el nuestro con la mejor climatología al efecto, mientras se propiciaba el desarrollo forestal desde un plano de incompatibilidad pecuaria totalmente irreal. Economistas como Flores de Lemus reclaman el derecho de la ganadería a poblar la montaña, mientras voces tan autorizadas como la de Unamuno señalaban que el problema de España respecto al desarrollo de sus hombres partía de deficiencias alimentarias (con una población rural demasiado agarbanada) a que se había llegado tras la destrucción de la Mesta, dando entrada a agriculturas pobres, penosas, esquilmanes, etc.

Podemos decir que la filosofía del primer Plan de Desarrollo (1964), al enfocarse en un propósito de incrementar el vacuno estabulado y de la ganadería sin tierra y, de otra parte, la pintoresca interpretación de Alejandro Nieto y otros de que en España no podía haber más de 48 cabezas por kilómetro cuadrado, es decir, 900 por cada mil habitantes, contribuyeron a la idea de no incrementar el ganado vacuno. Si tales tesis se hubieran mantenido, nos hubiera conducido sin embargo a un censo actual de 35.000.000 de cabezas aproximadamente, sin contar la influencia del turismo, que también es un factor demográfico importante por incidir muy directamente en el consumo.

OVINO		OVINO	
Años	Miles de cabezas	Años	Miles de cabezas
1799	11.743	1962	20.099
1891	13.359	1963	19.868
1907	13.728	1964	17.617
1908	16.119	1965	17.073
1929	19.370	1966	16.761
1932	16.471	1967	16.648
1933	19.043	1968	16.726
1935	17.326	1969	17.024
1939	21.779	1970	17.005
1940	24.237	1971	16.668
1942	23.489	1972	15.950
1948	15.921	1973	16.238
1950	16.344	1974	15.599
1955	15.933	1975	15.195
1960	22.622	1976	14.776

La mecanización, de una parte, y la política del Primer Plan de Desarrollo y siguientes, fueron los principales factores de desalojo de la ganadería ovina, que en 1964 desciende a 17.617.000 cabezas para situarse en 1968 en 16.726.000 cabezas. Sin embargo, no fueron atendidas las recomendaciones del Banco Mundial, que basadas en estudios ecológicos señalaban a España como un gran potencial pecuario para Europa. En relación con el ganado ovino se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Superar el tamaño reducido de los rebaño.
2. Mejora de pastos y utilización adecuada de los mismos.
3. Para la producción lechera, alimentación supletoria de las ovejas en las épocas más frías y más secas del año.
4. Establecer tierras de pastos cooperativas.
5. Integración de empresas ganaderas y agrícolas para obtener el máximo beneficio económico de la empresa mixta.

6. Para alimentar la ganadería se proponía incrementar la producción de cebada, la de sorgo y maíz, la de leguminosas y alfalfa, así como la de ir a 700.000 Has. de pastos permanentes y mejorados.

Hubiera sido importante una política de creación de un millón de Hectáreas destinadas a pastizales, tal como recomendaba el referido informe del Banco Mundial, mientras que por el contrario se fomentaron complejos industriales de ganadería sin tierra que influyeron desfavorablemente en la ganadería intensiva.

Las nuevas estructuras agrarias motivadas por el Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (I.R.Y.D.A.) fueron en principio ajenas a propósitos pecuarios, aunque después algunas disposiciones complementarias en orden a la creación de polígonos ganaderos enmendaron en algo su orientación, tal como sucede en el Decreto sobre economía de montaña de diciembre de 1973.

En definitiva, es justo reconocer que no ha habido una política propicia al desarrollo de la ganadería ovina, a pesar de ser la que nos ofrece mayores posibilidades de exportación y menores costos de producción, y, en consecuencia, llegamos a 1975 con 15.195.000 cabezas, para situarnos en el momento actual con no más de catorce millones y medio de cabezas.

Este mismo fenómeno, con los matices propios y a excepción de la avicultura, se ha producido con el resto de las especies, hecho que contrasta notablemente con las observaciones del Programa Indicativo Mundial para la producción de alimentos para el hombre (P.I.M.) que expresa: «en todo país en desarrollo se presentan los siguientes fenómenos:

- 1.º Incremento en el consumo de productos de origen animal.
- 2.º Aumento del precio de los mismos (forzando importaciones).
- 3.º Modificación de la dieta en los niveles más bajos de la Sociedad.»

Estos fenómenos pesan actualmente en nuestra economía y han desfigurado la geografía pecuaria al desarrollarse más allá de lo previsto la ganadería industrial, centrándose los censos en las zonas más ricas del país, junto al capitalismo y a pie de puerto, al estar generada principalmente por empresas multinacionales que trabajan en base a importaciones de productos a transformar, de ahí la despoblación permanente de las mesetas castellanas, Extremadura, Andalucía y Galicia.

Nuestros regadíos no han respondido en general como incitadores de la ganadería, tal como pensaba el gran promotor de los mismos, Joaquín Costa y el aragonés Lorenzo Pardo, y especialmente respecto a la ganadería ovina.

No obstante, el ganado ovino español representa una riqueza importante y, en efecto, somos la segunda potencia en Europa, seguidos de Rumanía, con 13.867.000 cabezas; Francia, con 10.960.000; Bulgaria, con

10.014.000; Italia, con 8.056.000, etc., quedando después del Reino Unido, con 28.184.000 de cabezas. Y en relación con otros países, después de Argentina, con 36.500.000, y los EE. UU., con 13.346.000; Perú, con 17.453.000; Uruguay, con 15.500.000; Turquía, con 41.367.000; China, con 74.133.000; India, con 40.000.000; y de las grandes potencias, Australia, con 149.140.000 y Nueva Zelanda, con 56.300.000.

V

Producciones de la ganadería ovina. Desde el punto de vista del planteamiento del tema, es muy importante tener en cuenta el papel que representan los productos derivados del ganado ovino. En este sentido vale la pena considerar que en 1976 se sacrificaron 11.462.000 cabezas y este orden de magnitudes se ha mantenido durante los años setenta.

<u>Años</u>	<u>Miles de cabezas</u>	<u>Años</u>	<u>Miles de cabezas</u>
1930	7.272	1957	7.873
1939	3.886	1958	7.402
1940	5.144	1959	8.323
1941	4.262	1960	10.663
1942	4.067	1961	10.186
1943	5.629	1962	9.801
1944	6.904	1963	9.658
1945	6.390	1964	10.597
1946	4.915	1965	10.808
1947	4.749	1966	10.762
1948	5.905	1967	11.192
1949	5.685	1968	10.908
1950	6.168	1969	10.843
1951	5.910	1970	11.532
1952	8.627	1971	11.323
1953	7.129	1972	11.367
1954	7.659	1973	11.435
1955	7.436	1974	12.246
1956	7.624	1975	11.701
		1976	11.462

La carne producida en consecuencia en 1976 por el sector ovino ha sido en total de 134.091 Tm., producción que representa escaso rendimiento por cabeza en relación a la corta edad del sacrificio de los animales y la escasa especialización de nuestras razas a tal propósito.

Por lo que respecta a la producción de leche, en 1976 se obtuvieron 226.800.000 litros, volumen que comparado con los 817.000.000 producidos en Francia con un censo ovino menor que el nuestro y los 470.000.000 producidos en Italia, expresa el escaso rendimiento de nuestros óvidos, todavía insuficientemente seleccionados y orientados hacia la

producción láctea. Esta misma circunstancia nos explica el que nuestra producción de queso quede muy por debajo en relación con los referidos países.

En términos generales se acusa una falta de orientación en nuestras explotaciones ganaderas en base a tecnificación, modernización, unidades de explotación, para conseguir elevar la inadmisibile cifra de 80 corderos por 100 madres y año, a valores muy superiores a 150 corderos por 100 madres y año.

Quizá lo más llamativo en cuanto a producciones sea lo correspondiente a la lana, donde obtenemos valores importantes como consecuencia de mantenerse todavía la orientación clásica de nuestras razas merinas en sus variedades finas, estrefinas, etc., hacia este fin, con una producción aproximada de 21.560.600 Kgs.

Desgraciadamente, la crisis de esta fibra textil todavía no se ha resuelto, aunque existen perspectivas alentadoras a medida que se incrementa el precio de los productos sintéticos y la escasez de las materias primas al efecto (petróleo).

El amplio horizonte del momento político actual hará notar el efecto de la demanda ya existente por parte de los países del telón de acero y de climatología extremadamente frío, grandes consumidores de productos lácteos ricos en grasa o de carne ovina, como sucede con el área Mogrebíta, circunstancias que sitúan a España en inmejorables condiciones para la confluencia de ambos mercados con la tendencia del mismo signo de la C.E.E. que ya incide en nuestro mercado exterior.

VI

Plan Nacional de repoblación y ordenación de la ganadería ovina. En consecuencia, creemos existen fundamentos sólidos y garantías suficientes de mercado para acometer un Plan Nacional de repoblación y ordenación de la ganadería ovina que nos sitúe en condiciones no sólo de abastecimiento nacional regular y a precios asequibles, sino de exportación competitiva y amplia a base de productos de gran calidad.

El referido Plan ha de partir del aprovechamiento de pastizales naturales, además de las producciones agrícolas, residuos industriales, etc.

En definitiva, este programa, si ha de plantearse en serio, debe apoyarse en un nuevo Plan de Ordenación del territorio nacional, de la eliminación y reconsideración de los obstáculos jurídicos, normativas anticuadas, costumbres ancestrales, prejuicios sociológicos, etc., y en concreto, la actualización de las Leyes de Montes, reservas de caza, espacios protegidos, montes vecinales, de mano en común, etc., así como la adaptación de los organismos autónomos (I.C.O.N.A., I.R.Y.D.A. y Agencia de Desarrollo Ganadero).

Es preciso volver a reconsiderar el desolador panorama de tierras montañosas o al menos altas, hoy deshabitadas, asiento de poblados casi abandonados, empobrecidos, olvidados y, sin embargo, centinelas permanentes de los más hondos valores de nuestra raza, que custodian al mismo tiempo fabulosas riquezas artísticas y bellezas paisajísticas de su impresionante geografía.

Urge repoblar con ganadería ovina, riqueza segura, equilibradora de ecosistemas depauperados, las tierras altas de Burgos, Logroño, Segovia, Soria, Sierra de la Demanda, Sierras de Gata y Francia en Salamanca, Sanabria en Zamora, Serranía de Huelva, Sierras del sur de Sevilla, Alcaraz en Albacete, tierras altas de Teruel, Cuenca, Ayllón, La Segarra, Garrigas, Lérida y, en definitiva, las Cordilleras Ibérica, Cantábrica, Penibética, etc., ya que como ha dicho Valerie Giscard d'Estaing, el petróleo de Francia está en su agro, el petróleo de Francia está en su agro, el de España, podemos añadir, está más concretamente en su ganadería de montaña.

Como conclusiones podríamos señalar las siguientes:

- 1.^a La política ganadera (ovina) debe proyectar sus propósitos no sólo en el ámbito nacional, sino en el internacional, mediante el establecimiento de cooperación cognoscitiva de la oferta y la demanda de los países que integran nuestra área de relaciones comerciales.
- 2.^a Se recomienda la creación de una estructura del más alto nivel que desde el Ministerio de Agricultura lleve a cabo la información, ordenación y el establecimiento de cauces de exportación e importación por lo que respecta a ganadería y productos ganaderos, a fin de absorber los excedentes de producción nacional y adecuar las importaciones necesarias, para evitar su incidencia en los precios de los animales de renta y producciones derivadas de los mismos.
- 3.^a Planes de concentraciones parcelarias y ordenación rural orientados hacia el asentamiento de ganadería productiva, en base a un concepto pecuario y adecuada ordenación del territorio nacional.
- 4.^a Política forestal y de pastizales, orientada a crear espacios libres para la ganadería extensiva. Creación de pastizales de invernada y montaña.
- 5.^a Política de cultivos para el aprovechamiento de la ganadería.
- 6.^a Planes de repoblación ovina en regímenes: extensivo y semi-extensivo para tierras altas, secano de especial planteamiento y pastos cooperativos.

- 7.^a Que se creen estructuras a base de la ordenación de cultivos del eco-sistema de montaña, etc., para hacer viable el asentamiento de la ganadería ovina, orientada hacia la producción de carne y leche que permitan a la vez superar la magnitud de los actuales rebaños.
- 8.^a Que se ordene y dignifique la profesión de pastor, creando al efecto cursos de capacitación y modificando, de otra parte, la ordenanza laboral que les afecta, por entender que la ausencia de pastores y su deficiente preparación en otros casos, es una de las causas determinantes de la recesión actual de nuestro censo ovino.
- 9.^a to de pastos y rastrojeras, creación de pastizales, aprovechamiento de los mismos en las reservas de caza y lugares protegidos, así como aquella que incompatibiliza la ganadería ovina con el bosque, la caza, el disfrute de las bellezas naturales, etc.
- 10.^a Que se revisen las causas, a nuestro entender injustificadas, por las que se ha limitado la explotación de ganado ovino en zonas áridas (secano del Sur) y en el ecosistema vegetal de montaña y se estimule la creación de espesas de ganadería ovina.
- 11.^a Que los planes de concentración parcelaria y ordenación rural contemplen en su planteamiento la finalidad pecuaria, evitando en lo posible convertirse en estructuras productoras de materias primas sin transformar.
- 12.^a Ordenación de mercados, tipificación de productos y especial fomento de las cooperativas de producción ganadera.
- 13.^a Marco legal para el desenvolvimiento de las tres ganaderías: extensiva, agrogénica y fomento de la industrial, por lo que se refiere al ganado ovino, a fin de evitar interferencias y garantizar el desarrollo, tras la adecuada protección, de las ganaderías extensiva y agrogénica, así como la recuperación y estudio de las razas nacionales productivas en esta especie animal.
- 14.^a Que se creen servicios técnicos para el control de la calidad de los productos pecuarios: leche, carne, lana, que garanticen el valor sanitario, biológico y nutritivo de los mismos con independencia de las empresas compradoras y para garantía del justo valor económico de los mismos.
- 15.^a Plan Nacional de Saneamiento ovino que acabe con la actual situación sanitaria, que limita en muchos aspectos las posibilidades de exportación de sus productos (Brucelosis, Agalaxia, Pedero, etc.).

- 16.^a Que se estimule la investigación aplicada a la ganadería ovina, a fin de descubrir nuevas formas de explotación y líneas de mayor rendimiento.
- 17.^a Que se establezca una campaña de recuperación y conservación de todas las razas ovinas derivadas de las especies animales que pueblan nuestro territorio.
- 18.^a Que se oriente el actual Ministerio de Agricultura en una gestión más favorable a la ganadería, a cuyo efecto debería cambiarse su actual denominación «Ministerio de Agricultura» por la de «Ministerio de Agricultura y Ganadería» o «Ministerio de Agricultura y Alimentación», tal como solicitábamos hace algún tiempo al Gobierno a través de un Ruego en Cortes.
- 19.^a Que se tome conciencia de la imperiosa necesidad de incrementar en nuestro país la relación censo pecuario/consumo humano de alimentos de alto valor biológico procedentes de la ganadería, puesto que en este sentido ocupamos los últimos lugares de Europa, situación que si bien desde el punto de vista alimentario ha sido paliada por un especial consumo de pescado, se agrava en el momento actual ante las limitaciones que acaban de establecerse respecto a las capturas marinas y expansión de nuestra flota pesquera. La referida relación alimentos de origen animal/consumo humano es todavía inferior si se piensa en la incidencia que sobre la escasa producción de alimentos de origen animal tiene el consumo de cerca de 20.000.000 de turistas que nos visitan.

Sólo me queda el temor de no haber cumplido con mi modesta exposición el alto propósito de la Asociación Lanas OSCA, con quien me identifiqué, y que no es otro sino el mejor servicio a la iniciativa rural más deprimida de la Patria para alcanzar metas más altas en lo económico, social y cultural.

Gracias a todos Vds.

**Edición
patrocinada
por la
Caja Rural Provincial
de Huesca**