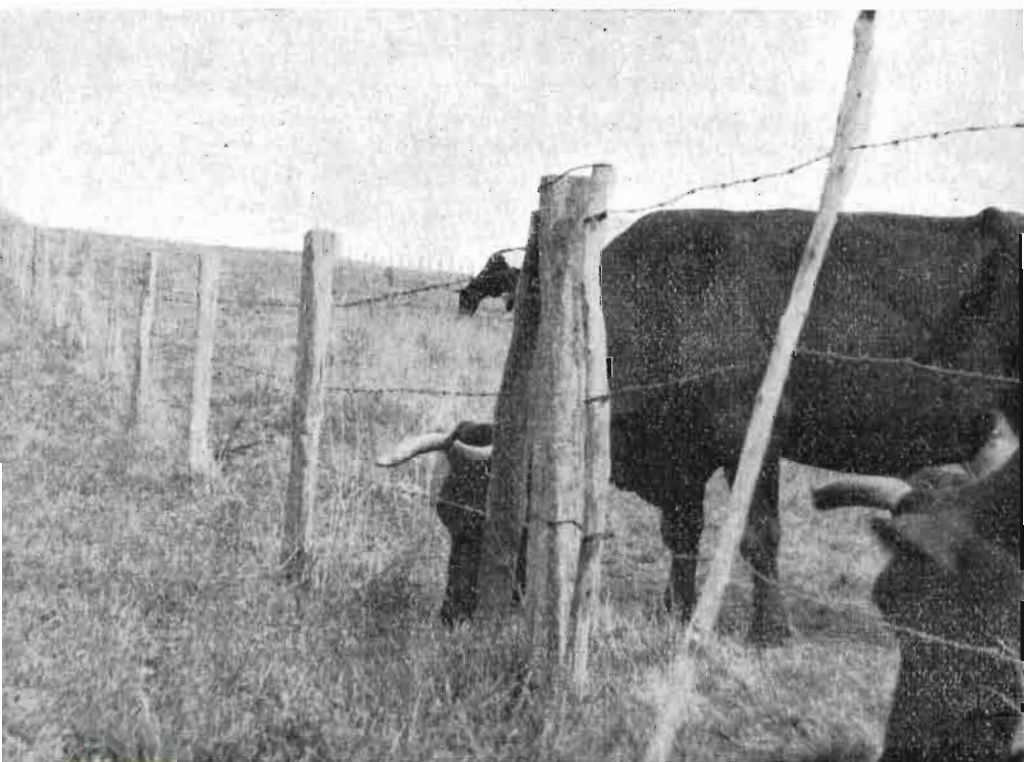


HOJAS DIVULGADORAS

El pastoreo racional

MADRID
DICIEMBRE 1965
N.º 24 - 65 H

C. Arias Alonso y M. Llanos Company
Ingenieros Agrónomos.



MINISTERIO DE AGRICULTURA

EL PASTOREO RACIONAL

La producción económica de proteínas de origen animal (fundamentalmente carne y leche) es hoy para el mundo un problema de vital importancia. La elevación del nivel de vida de muchas regiones y pueblos, así como el rápido crecimiento de población de otros, enfrentan hoy a la Humanidad con este problema, que lleva aparejados el del empleo racional de los medios de producción con que contamos y la obtención económica de tales productos para poder ofrecerlos al mercado a precios competitivos.

La transformación de los pastos en carne y leche por el ganado vacuno resulta especialmente interesante desde el punto de vista que hemos indicado, dado el bajo precio a que pueden conseguirse tales productos básicos por este procedimiento. Para ello es fundamental aprovechar bien las reservas naturales que constituyen los pastos, reservas que tanta importancia tienen en muchas zonas de nuestra Península.

El pastoreo racional viene, pues, a completar las mejoras que se han hecho en las praderas naturales y la protección que se dispensa a las praderas artificiales. En las páginas que siguen vamos a intentar dar unas breves ideas prácticas que puedan ser útiles en los casos más típicos de nuestras zonas ganaderas, para el mejor aprovechamiento de los pastos por el ganado vacuno; es lo que llamamos «el pastoreo racional».

Características de las plantas pratenses.

La característica fundamental de la hierba es su capacidad para rebrotar con facilidad después de ser cortada.

Después de cortada, la hierba inicia el rebrote, para lo cual utiliza las reservas que tenía acumuladas en la raíz y



Fig. 1.—Mucha pradera para poco ganado es causa de un deficiente aprovechamiento de la hierba.

base de su tallo. Estas reservas quedan pronto convertidas en células verdes que van formando tallo y nuevas hojas, con lo que el vegetal puede aprovechar la luz del sol y asimilar los elementos nutritivos del suelo, llegando pronto un momento en el que alcanza el máximo crecimiento por día.

Una vez pasado ese momento, la planta empieza su floración, a la que sigue la fructificación y, por último, el agostamiento, siempre que no haya mediado un corte o pastoreo, que habría sido el comienzo de un nuevo ciclo como el descrito.

La duración de tales ciclos varía grandemente con las condiciones de temperatura, humedad y luminosidad en que se desarrollan las plantas. Así, en los meses fríos del invierno la planta detiene su actividad y crecimiento, lo mismo que ocurre en los secos y calurosos del verano. Por el contrario, con la llegada de la primavera las plantas presentan un máximo de actividad y los ciclos descritos se suceden con rapidez, gracias a unas condiciones de humedad y temperatura óptimas, condiciones que vuelven a repetirse normalmente en otoño.

Momento más oportuno para pastar la hierba.

Es indudablemente aquel en que se llegue al máximo de productividad de hierba, a la vez que ésta puede ser aprovechada fácilmente y con un mínimo de esfuerzo por parte del animal.

El ganadero, en cada caso, basándose en su propia experiencia, será quien decida cuándo llega dicho momento. Deberá, no obstante, tener muy en cuenta lo siguiente:

1.º En los días que preceden a la floración, la hierba tiene una magnífica calidad alimenticia, por contener entonces una elevada proporción de proteínas, tan necesarias para la producción de carne y leche.

2.º También en esos momentos se da el máximo de productividad de hierba, pues precisamente en los días inmediatamente anteriores a la floración las plantas dan un estirón formidable, alcanzando la mayor producción de verde por día.

3.º Aproximadamente en esos días la hierba viene a alcanzar unos 15 centímetros de altura por término medio. Ello supone para el ganado un máximo de facilidades para pastar.

En ningún caso deberá cortarse o pastarse la hierba cuando acaba de rebrotar, pues entonces su vitalidad quedaría muy mermada al no permitirle reponer sus reservas, que le han de servir, como hemos dicho, para iniciar un nuevo rebrote después del corte.

El pastoreo racional.

El pastoreo racional consistirá en conseguir que el ganado aproveche los pastos justamente en el momento oportuno, sacándolo después del pastizal para que la hierba pueda volver a rebrotar, recuperarse y estar a punto de nuevo antes de ser pastada otra vez.

Tratándose de poco ganado, el sistema más elemental para conseguir un buen pastoreo consistirá en atar cada animal por medio de una cuerda a una estaca que se irá

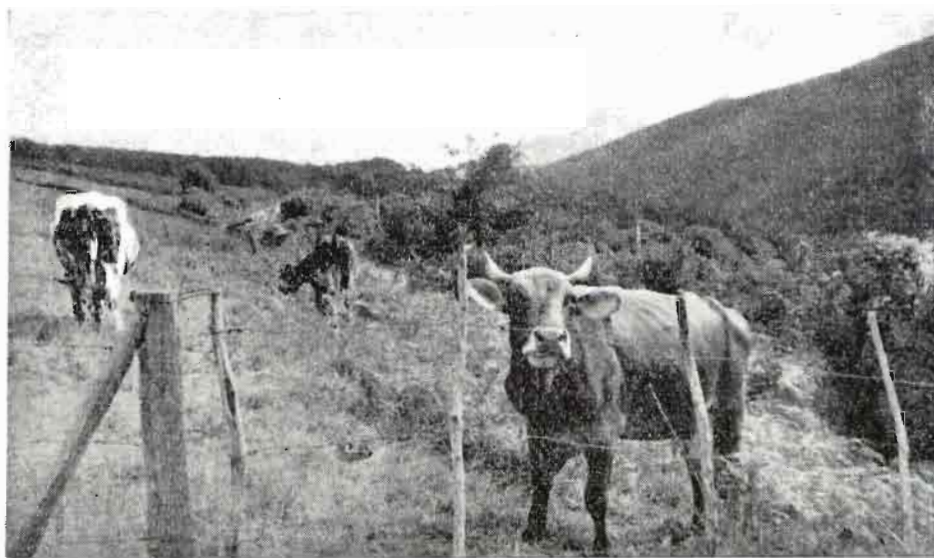
clavando en distintos lugares de la pradera conforme vaya consumiendo la hierba de la superficie abarcada por la longitud de la cuerda en cada punto. De esta forma se recorrerá todo el prado, con la precaución de que un mismo rodal no sea pastado dos veces.

Si una vez terminado todo el prado la hierba que se consumió primero vuelve a estar en condiciones de volverse a pastar, se comenzará la rotación de nuevo en la misma forma. Si, por el contrario, todavía no llegó a dicho estado, deberá retirarse el ganado a otra pradera o, de no disponerse de ella, habrá de encerrarse en el corral o establo, donde se alimentará con las reservas que contemos para tal caso.

La división en parcelas. El parque de paseo.

Cuando la explotación se compone de un número mayor de cabezas de ganado que hace inadecuado operar como acabamos de indicar, podremos conseguir un pastoreo racional dividiendo la pradera o praderas disponibles en una serie de parcelas cuyo tamaño habrá de determinarse en cada caso, según la cantidad de ganado que tengamos que

Fig. 2.—El alambre de espino artificial en la cerca exterior es una garantía de seguridad para que las vacas no salgan.



alimentar, la fertilidad de los pastos, condiciones climáticas del lugar, etc.

Si el ganado permanece demasiado tiempo en una parcela, el pasto correrá el riesgo de ser comido por segunda vez en el momento de iniciar su rebrote, lo cual, repetimos, resulta de lo más perjudicial para las plantas. El ganado no deberá permanecer más de cuatro o, a lo sumo, seis días en una misma parcela.

El número de parcelas en que dividamos el prado dependerá también del sistema que la explotación aconseje seguir. Así, si se pretende que el ganado esté en régimen de pastoreo durante toda la temporada, habrá que disponer de un número de parcelas tal que, en la peor época (estiaje de agosto), la primera parcela tenga tiempo de estar en condiciones antes de que el ganado haya terminado con la última. En otro caso tendremos que sacar el ganado a un parque de paseo dispuesto para este fin, en el cual se alimentaría hasta que hubiese parcelas en condiciones de ser pastadas.

El parque de paseo será, pues, un lugar donde podamos recoger al ganado en espera de disponer de alguna parcela en condiciones para ser pastada. Será conveniente un terreno sano, provisto de sombra, cercano al establo, con abrevaderos y unos comederos donde proveer al ganado de forraje.

Práctica de la parcelación. La cerca eléctrica.

Es difícil dar datos concretos en lo que se refiere a tamaño o número de las parcelas, ya que todo depende de las características de cada finca y de la climatología.

En la práctica, el método a seguir será el de tanteos. Se fijará el tiempo de ocupación de las parcelas que se considere prudente para nuestro caso particular (siempre menor de seis días). Si lo estimamos, por ejemplo, de dos días, se observará el tiempo que tarda el ganado en pastar unas parcelas que se dispondrán provisionalmente para este fin. Si tarda más de dos días se reducirá su extensión, hasta

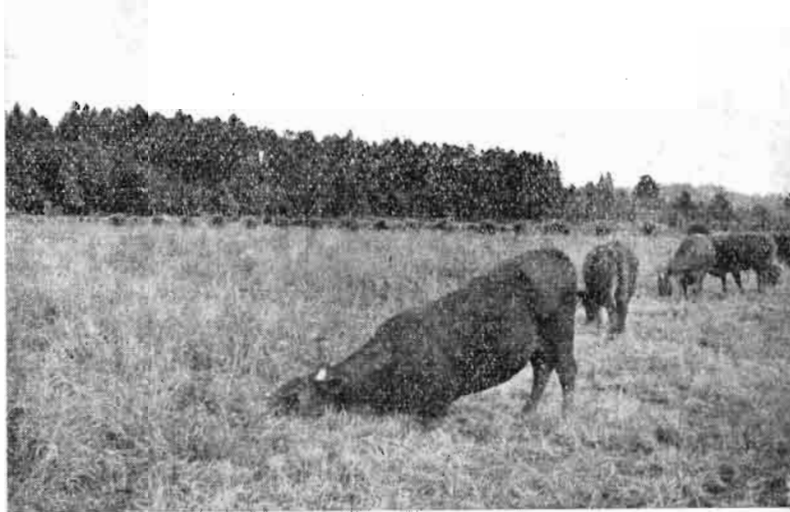


Fig. 3.—Véase cómo el animal evita tocar la cerca eléctrica.

llegar a hacerse una idea lo más exacta posible de cuál es el tamaño aproximado que deben tener las parcelas.

Tras este primer tanteo se estará en condiciones de dividir provisionalmente todos los pastizales de la finca, procurando que la extensión de las parcelas sea aproximadamente igual a la antes determinada, y empezar una primera rotación, que se seguirá con cuidado para corregir los defectos que se vayan observando.

Estas primeras parcelaciones deberán, con toda seguridad, ser enmendadas varias veces antes de dar con una suficientemente satisfactoria. Por consiguiente, las divisiones de las parcelas convendrá sean fácilmente desplazables. Para ello es recomendable por muchos conceptos la cerca eléctrica.

La cerca eléctrica consiste en un aparato generador de corriente que manda el fluido eléctrico a través de alambre liso que constituye la cerca de separación de parcelas. Los animales que tocan el cable reciben una descarga, acostumbrándose pronto a este tipo de cercas, hasta el punto de que después de las primeras experiencias no suelen acercarse, pudiendo mantenerse desconectado el aparato generador de corriente la mayor parte del tiempo. Para que los animales conozcan pronto la cerca eléctrica, es recomendable encerrarlos, antes de llevarlos a la pradera, en un espacio pe-



Fig. 4.—Aparato generador de una cerca eléctrica.

queño rodeado de cerca eléctrica, bajo la cual y hacia el exterior se coloca un poco de verde o ensilado. La descarga que sufren al querer alcanzar el forraje les inculca definitivo respeto.

El ahorro de mano de obra que supone su empleo y la utilidad que por todos conceptos reporta su manejo, hacen de éste el sistema ideal para la división de parcelas, especialmente en los primeros tanteos del pastoreo racional.

Las separaciones naturales que ofrece la finca deberán ser bien aprovechadas en la división en parcelas. *El tamaño de éstas será tal, que todas y cada una tengan una producción de hierba aproximadamente igual.*

Una vez que la distribución en parcelas haya sido suficientemente probada y resulte satisfactoria, se procederá

a la parcelación definitiva de los pastos con cercas permanentes, teniendo entonces en cuenta los pasillos de entrada, que deberán dar acceso a cada parcela de una forma independiente y sencilla, facilitando especialmente la llegada del ganado a los abrevaderos.

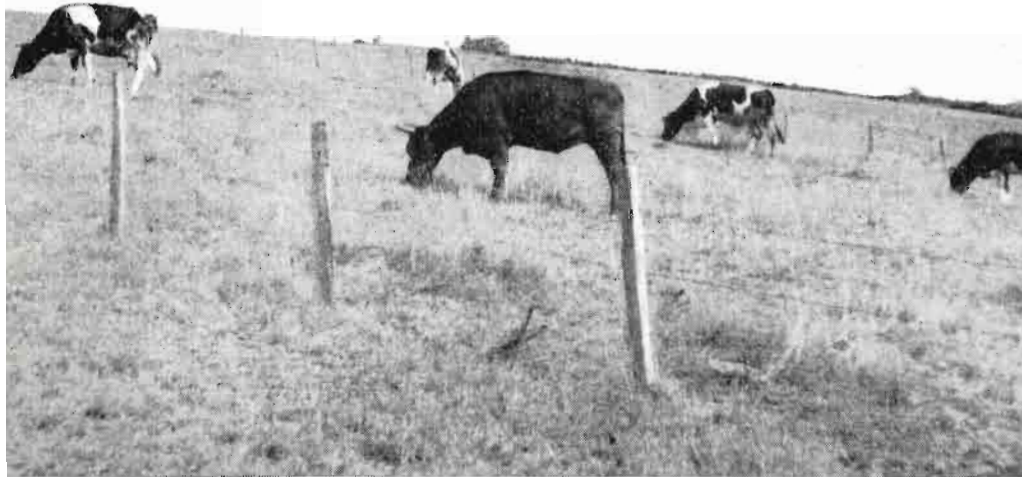
Las separaciones que limitan exteriormente los prados, especialmente las que lindan con campos cultivados, deben estar hechas de alambre de espino artificial u otro sistema bien seguro que impida escapar a los animales.

Dificultades con que se tropieza en la práctica del pastoreo racional.

1.º *Las variaciones en la producción de hierba a lo largo de la temporada.*

Puesto que la división en parcelas (si no se usa cerca eléctrica) debe ser fija para toda la temporada, y que a lo largo de su transcurso hay períodos de gran producción de verde (primavera) y de detención parcial de la actividad

Fig. 5.—Las separaciones definitivas resultan más cómodas a base de alambre de espino artificial.



de las plantas (estiaje de verano), nos encontramos que unas veces sobrarán parcelas en condiciones de ser aprovechadas por el ganado y en otras ocasiones las necesidades alimenticias de éste superarán el poder de producción de nuestros pastos.

Para solucionarlo separaremos en primavera las parcelas sobrantes, destinándolas a la corta. Conforme vayan necesitándose se irán introduciendo paulatinamente en la rotación para consumo directo por el ganado, y por último, en la peor época, si fuese preciso, se emplearán las reservas de forraje recogidas para alimentar al ganado en el parque de paseo.

La explicación sobre el gráfico adjunto completará las ideas expuestas. En la primavera podrá ocurrir que, una vez pastadas las diez primeras parcelas, y antes de que el ganado pase a la número 11, la primera que consumieron (supongamos que es la número 1) esté ya de nuevo en condiciones para ser pastada. Bastará entonces retirar de la rotación de pastos las parcelas de la 11 a la 20, que se segarán, y comenzar el pastoreo de nuevo por la 1. Conforme sea preciso se irá ampliando el número de parcelas que entran en la rotación de pastos. Así, si al llegar de nuevo a la 10 las plantas de la parcela 1 aún no han alcanzado su momento, pasaremos el ganado a las 11, 12, etc., hasta que la 1 vuelva a estar en condiciones.

Si llega el momento en que terminada de pastar la última pradera (20), la primera no ha llegado todavía al momento óptimo, se retirará el ganado al parque de paseo hasta que dicha primera parcela esté en disposición de ser pastada.

2.º *El comienzo de la rotación.*

Normalmente, y si nada hacemos para impedirlo, al principio de la temporada todas las parcelas entrarán en producción aproximadamente al mismo tiempo. Entonces, mientras unas parcelas son consumidas por el ganado, otras se agostarían antes de que éste pudiera aprovecharlas. El ganadero cuenta con varios procedimientos para impedirlo:

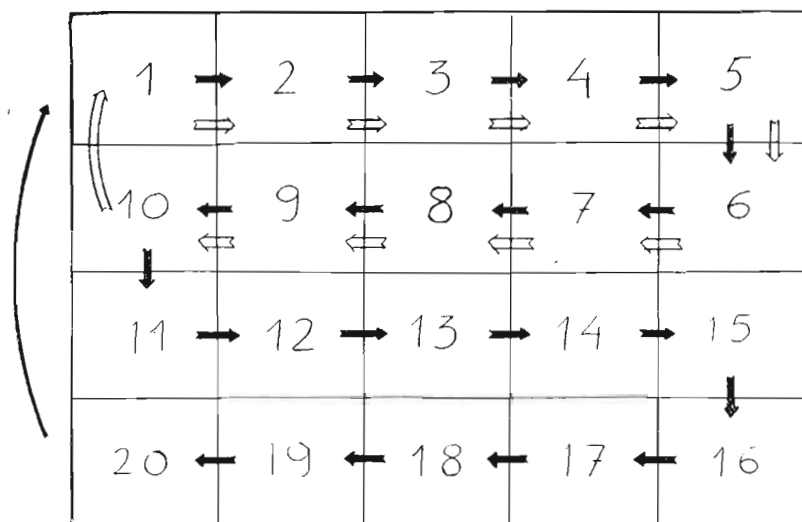


Fig. 6.—En primavera (flechas blancas) se pueden retirar de la rotación de pastos las parcelas 11 a la 20. En pleno verano (flechas negras) llegarán a utilizarse en la rotación todas las parcelas.

Una solución es meter el ganado en la primera parcela, antes de que ésta se encuentre a punto.

También podría comenzar la rotación por las praderas más precoces (soleadas y fértiles), pero esto, a la larga, perjudica a la flora de los pastos, siendo recomendable que cada año empiece por una parcela distinta, para desarrollar así una flora más homogénea. Si se trata de prados artificiales, otra solución es sembrarlos con mezclas pratenses de distintas precocidades.

La gran solución al alcance del ganadero es el empleo de abonos nitrogenados.

Puesto que el uso racional de estos abonos entraña no solamente este beneficio del escalonamiento en la entrada en producción, sino también otros muchos relativos al mejor empleo de los pastos, dedicamos un apartado especial a este objeto.

El empleo de abonos nitrogenados en el pastoreo racional.

Hay que empezar destacando el escaso uso que de los abonos nitrogenados se hace en las praderas. Ello es tanto más de lamentar cuanto que las pratenses son una de las plantas que mejor aprovechan estos abonos, resultando, en consecuencia, su empleo francamente rentable para estos cultivos.

Para que el abono nitrogenado surta toda su eficacia es necesario que el suelo esté bien provisto de fósforo y potasio, abonos que deben aportarse a las praderas en el invierno. En cambio, el nitrógeno, de acción muy rápida, conviene repartirlo de la siguiente forma:

Una sexta parte del total, a emplear un poco antes de que empiece a mover la hierba.

Un tercio, en pleno verano, siempre que exista en el terreno la necesaria disponibilidad de agua.

La mitad del total, o sea, lo que resta, al final de la estación (otoño).

De esta forma nivelamos la producción de verde a lo largo de toda la temporada, con lo que se facilita enormemente la rotación, prolongándola además al principio y al final de la misma.

Por último, el uso de abonos nitrogenados nos sirve para preparar el comienzo de la rotación, escalonando la entrada en producción de las praderas; veamos cómo conseguimos este efecto, que da respuesta concreta a la segunda dificultad en la práctica del pastoreo racional a que antes nos hemos referido.

Elegido previamente el orden de entrada en rotación, que conviene que cada año sea distinto, podemos acelerar notablemente la puesta a punto de las primeras parcelas mediante el empleo en ellas de dosis altas de abonos nitrogenados esparcidos unos veinte días antes del momento en que se suponga que comenzará el crecimiento de la hierba. Estas dosis irán decreciendo proporcionalmente al lugar que cada parcela guarde en la rotación. Así, las parcelas tercera y cuarta recibirán las tres cuartas partes del abono

Fig. 7. — Detalle de una pradera bien abonada, que se refleja en el magnífico aspecto de la hierba.



nitrogenado que empleemos en la primera y segunda. Las parcelas quinta y sexta recibirán la mitad de dicha cantidad; las parcelas séptima y octava recibirán la cuarta parte, y de la parcela novena en adelante no se abonarán al principio de temporada.

Resumiendo, las ventajas que se consiguen con el empleo de abonos nitrogenados son las siguientes:

- 1.ª Gran rentabilidad del dinero invertido, por el extraordinario incremento de rendimiento conseguido.

- 2.ª Nivelar la producción a lo largo de toda la campaña, facilitando con ello el pastoreo racional.

- 3.ª Prolongar el período de pastos, ya que con su uso se alarga la campaña al principio y al final de ésta.

- 4.ª Preparar el comienzo de la rotación escalonando la entrada en producción de las parcelas.

División del ganado en grupos.

Con la división en grupos pretendemos alimentar mejor, en régimen de pastoreo, al ganado que está produciendo más y que, por tanto, tiene mayores necesidades alimenticias.

Para ello dividimos nuestro ganado en dos grupos aproximadamente iguales, de modo que en el primero estén incluidos los animales que en ese momento necesiten mejor alimentación porque su producción es mayor o porque tengan menos apetito. Hacemos que dicho grupo vaya por delante en la rotación, empezando las parcelas (que se encontrarán en condiciones óptimas), mientras que el segundo grupo irá entrando en ellas al salir el primero.

Así, por ejemplo, si hemos considerado que el tiempo de ocupación de nuestras parcelas sea de cuatro días en cada parcela, los dos primeros días los pasará el primer grupo, mientras que el segundo grupo tendrá que conformarse con terminar la hierba los días tercero y cuarto.

De este modo conseguiremos que, de acuerdo con sus necesidades y circunstancias, el primer grupo tenga más posibilidades de alimentarse bien.

Ultimos consejos prácticos.

Siendo la producción de hierba un fenómeno íntimamente ligado con la climatología y, por tanto, harto aleatorio, debemos consignar que el ganadero se encontrará con frecuentes imprevistos y que tendrá que operar con gran flexibilidad para sacar el mejor partido del pastoreo racional.

Es fácil que le vayan surgiendo múltiples problemas. Uno de ellos, muy frecuente, pudiera ser que (siguiendo el ejemplo anterior) el segundo grupo, en su segundo día de pasto, cuarto de la parcela, se encontrase con la hierba ya agotada. La solución inmediata sería adelantar de parcela al primer grupo y meter al segundo en la que aquél acaba de abandonar. Con ello, evidentemente, hemos ganado un día a la rotación, y si esto se repitiese una serie de veces, puede ocurrir que llegue un momento en que la próxima parcela que tenemos a nuestra disposición no esté aún en condiciones de ser pastada. En ese caso no debemos dudar en retirar el ganado al parque de paseo y alimentarle allí

hasta que la parcela a pastar reúna las condiciones exigibles.

El ganadero, que ahora conoce perfectamente el momento en que una pradera debe ser segada, sabrá en seguida el momento en que debe ser metido el ganado sobre ella, momento que, como hemos dicho, será cuando la hierba alcance unos 15 centímetros de altura.

Todos los años debe hacer un croquis del orden en que se irán pastando las parcelas, pero éste sólo servirá de orientación, pues, como es lógico, en cada momento se meterá el ganado en aquella parcela que vaya más adelantada (a no ser que se haya separado de la rotación y se destine a la siega).

Repetimos, pues, que la habilidad del ganadero para llevar adecuadamente la rotación es fundamental, y poco a poco irá viéndose ayudado por la experiencia de años anteriores.

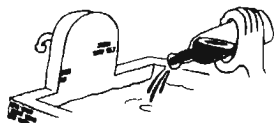
PUBLICACIONES DE CAPACITACION AGRARIA

Bravo Murillo, 101. Madrid-20.

¡CUIDADO CON LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS!



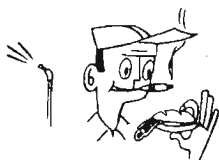
- Destruya o queme los envases que hayan contenido los productos fitosanitarios, no volviendo a utilizarlos para colocar alimentos o forrajes.



- Evite siempre que los caldos sobrantes y las aguas de lavado puedan contaminar aguas potables.



- Pulverice de espaldas al viento o vigile que lo hagan así las personas que dependen de usted.



- Es peligrosísimo fumar o comer durante los tratamientos y antes de haberse lavado al terminar.



- Lávese bien las manos y cara, o sea, las partes descubiertas del cuerpo, antes de las comidas y al terminar el trabajo. En los productos muy tóxicos se aconseja incluso el baño al final de la jornada.



- Use ropa especial de trabajo y despójese de ella al final del mismo.



- No sople jamás con la boca las boquillas de los aparatos cuando éstas se obstruyan.



- Guarde siempre los productos insecticidas y anticriptogámicos en lugar seguro, para prevenir toda confusión con productos alimenticios. Impida que estén al alcance de niños o personas desconocedoras de su poder venenoso.