

las que no se cultiva más que este forraje, el cual, á la verdad, alterna cada dos años una cierta parte con otros cultivos, lo que establece una rotacion permanente para casi la mitad de la extension de las tierras así cultivadas.

En los años ordinarios, la altura media de las seis siegas, que son el rendimiento mínimo de este forraje tratado por el abono líquido, es próximamente de 0^m,70, lo que da al fin del verano una altura total de 4^m,20 de forraje verde de excelente calidad obtenido en la misma superficie.

Se puede, pues, aceptar como un hecho incontestable, en favor del nuevo método de que se trata, que aumenta en una proporcion enorme la masa de los forrajes, y por consiguiente los recursos alimenticios del ganado, cuyo acrecimiento se convierte inmediatamente en una causa de mejoramiento para la tierra por la produccion de mayor cantidad de abono.

Además las otras cosechas, especialmente los cereales y las raíces forrajeras, son también estimuladas vivamente en su vegetacion por el empleo del mismo procedimiento.

INFORME DE MOLL. El método cuyas principales disposiciones acabamos de describir continúa aplicándose con éxito en Inglaterra, donde se extiende cada vez más. ¿El mismo sistema es susceptible de producir en localidades de distinto clima tan grandes ventajas?

La respuesta afirmativa nos parece incontestable, pero teniendo necesariamente en cuenta las diferencias esenciales que existen entre las costumbres de cada nacion respecto de la abundancia ó del precio de ciertos elementos esenciales de la materia de que se trata.

No podemos dar en este asunto mejor documento que la cita textual de la opinion de M. Moll, atendido que en ella discute prácticamente todas las objeciones que pueden hacersele.

El precio elevado de la hulla en casi toda Francia es un punto que debe fijar desde luego la atencion. No hay, sin embargo, razon para deducir de aquí que este precio podria llegar á ser un obstáculo insuperable.

La máquina de vapor se emplea como fuerza motriz para elevar el agua necesaria, para agitar el abono y distribuirlo en los campos, porque en Inglaterra, y sobre todo en Escocia, gracias al bajo precio de la hulla y del hierro, se ha convertido este motor en el auxiliar más poderoso, más cómodo y más económico para el cultivo en grande, con el que se deben efectuar trabajos que exigen mucha fuerza y ofrecen cierta regularidad.

La máquina de vapor se aplica á la trilla de los cereales, á la siega del heno, de la paja y de las raíces, á la trituracion de los granos y también á la confeccion de la manteca, cosas todas que se hacen en otras naciones con caballos ó bueyes en malacates, ó más comúnmente á brazo. Esto no nos impide efectuar todas estas operaciones, si no tan económicamente como los ingleses, al ménos lo bastante para que, con ayuda de otras circunstancias, pudiésemos luchar ventajosamente en todos los productos agrícolas con los ingleses.

Se puede, por otra parte, deducir de lo que he dicho más arriba que el servicio especial del abono, tanto por la preparacion como por la distribucion del abono líquido, no ocupa en Inglaterra la máquina de vapor sino durante poco tiempo. En algunas granjas no se ha empleado más de un mes al año en el abono de las tierras, y se ha visto que en otra 5 hectáreas se riegan en 40 horas de tiempo.

Se puede, pues, sacar la siguiente consecuencia: que este sistema es fructuosamente

aplicable, aún en las localidades en que el carbon tenga un precio doble y aún triple del precio medio de Escocia é Inglaterra (8 pesetas la tonelada) en el supuesto de que las demás circunstancias (sobre todo el relieve del terreno y la altura á que sea preciso elevar el agua) no fuesen demasiado desfavorables.

¡Iremos más lejos, y suponiendo buenas condiciones, diremos que este método de cultivo me parecería aún ventajosamente económico, aún en donde fuera preciso sustituir con caballos la máquina de vapor! Todo hace creer que éste será también el caso más común en Francia.

Además se podrán utilizar con ventaja las caídas de agua, suprimiendo algunos de esos pequeños molinos ordinarios, cuya renta es apenas la de los prados que le son anejos habitualmente.

No existe ninguna dificultad bajo el punto de vista de la fuerza motriz: el vapor donde el carbon esté barato, los caballos en otras partes y en las explotaciones medianas, y en fin, las caídas de agua en los parajes en que se pueden procurar fácilmente.

CONDICIONES DEL TERRENO. En cuanto al relieve del terreno y medios de conducir el agua necesaria, no diremos nada. Se comprenderá fácilmente que bajo este doble aspecto tan importante todas las propiedades no son igualmente á propósito para el sistema descrito, que es el mismo en toda Inglaterra.

Otro tanto puede decirse de la naturaleza del suelo. Por más que todas las tierras cultivables nos parezcan que deben obtener buenos resultados con la aplicacion de este sistema, nos inclinaremos á creer que los suelos ligeros, ó por lo ménos los terrenos de sub-suelo permeable ó drenado, deberán dar mejores resultados que los que se pueden esperar de las tierras fuertes, húmedas y frias.

Queda la cuestion de clima, que pide ser estudiada bajo el doble punto de vista de los ganados y de las cosechas.

¿Podremos, sin inconveniente, tener privados nuestros animales de camas durante los inviernos? Nos decidimos por la afirmativa para España en atencion á que se sigue este método en muchas partes de Suiza y Holanda, países mucho más frios, así como Inglaterra, en que la ausencia de cultivo arable ocasiona una falta absoluta de paja.

En cuanto á las plantas, la cuestion es más compleja.

Hemos dicho que en este sistema no hay que limitarse á abonar las tierras desnudas, sino que se abonan también las cosechas al pié. Es también una de las grandes ventajas de este método, facilitar más que otro ninguno este género de abono, tan precioso por una porcion de circunstancias.

A primera vista nos inclinariamos á creer que, estos abonos líquidos, aplicados á las plantas en vegetacion, deberán producir efectos incomparablemente mejores bajo un clima seco y cálido como el nuestro, que bajo el clima húmedo y frio de Escocia. ¿Será tal vez así? Esto es también probable, pero en ciertas condiciones que parecen esenciales y que vamos á tratar de indicar brevemente.

Se recordará que en el sistema que nos ocupa el abono líquido se exparee en los campos bajo la forma de lluvia, y por consiguiente cae sobre las plantas antes de llegar al suelo. Ahora bien, todos los agricultores, todos los jardineros saben que los riegos (con regadera) dados en pleno medio dia producen generalmente mal efecto, análogo al que resulta casi siempre de una fuerte rociada de una lluvia seguida inmediatamente de un sol ardiente.

Si este efecto, que nos limitamos á hacer constar sin entrar en el exámen de las causas, es constante para el agua pura, con mayor razon deberán esperarse malos resultados del empleo del abono líquido en semejantes circunstancias, porque á este efecto se uniria la acción especial de este líquido, fuertemente alcalino, sobre las partes de las plantas que fueran tocadas por él, y en fin, la especie de envasamiento que produciria su desecación en las hojas y los tallos.

Estos dos inconvenientes tan graves no tienen lugar en las dos explotaciones mencionadas, porque en el condado de Ayr es extraño que haya tres dias seguidos sin lluvia y en el buen tiempo el calor no es nunca intenso. Y sin embargo, no dejan de usar ciertas precauciones en el abono de plantas en su pié en el verano. No se riegan más que los sembrados nuevos, y los ray-grass que acaban de ser segados ó pastados, y aún todavía no lo hacen sino durante la lluvia ó inmediatamente antes de ella.

Finalmente, se ha visto que en verano diluyen el abono en tres ó cuatro veces su volumen de agua.

MODO DE HACER ESTOS RIEGOS. En Alsacia, en Bélgica y en la Prusia rhenana, en que se hace un uso frecuente de los abonos líquidos, se opera del mismo modo. Solamente en otoño y primavera se emplea este último sobre las cosechas, y cuando se abonan en verano praderas que acaban de ser segadas ó las plantas escardadas, se tiene cuidado de no hacerlo sino con la lluvia. Todavía no se riegan estas últimas sino al pié.

De todo lo cual se puede concluir que los riegos de las cosechas en pié no deberían efectuarse sino en otoño, en invierno y en la primavera, es decir, durante la estación húmeda en las localidades de veranos secos, y que aún en las localidades de lluvias de verano sería preciso observar más estrictamente, en razon de la temperatura más elevada, las precauciones indicadas precedentemente para los riegos en verano.

Así, pues, no se regarán nunca las plantas que tengan ya cierto desarrollo; los ray-grass, trébol, alfalfa, heno y las yerbas naturales no recibirían el abono sino inmediatamente despues de cada siega y antes de que broten de nuevo; la aplicación del líquido no se hará sino durante la lluvia y cuando el suelo y los vegetales estén ya impregnados de cierta cantidad de humedad. Esta aplicación tendrá lugar con preferencia la tarde en esta estación, en tanto que en el otoño, en invierno y al principio de la primavera convendría escoger la mañana, á causa de las heladas de la noche.

Finalmente, se disolverá el abono, no sólo en tres ó cuatro veces, sino en seis, ocho ó diez veces su volumen de agua.

Se riega tan fácil y prontamente con este sistema y se obtienen tan grandes resultados de una cantidad tan pequeña de líquido, por la forma con que está aplicado, que estamos convencidos que se encontrará en muchas circunstancias la ventaja de emplear agua pura ó casi pura en verano, suponiendo circunstancias locales favorables, es decir, del agua conducida sin gastos al depósito y una situación que permitiera distribuirla fácilmente. Este sería sobre todo el caso, en las explotaciones donde no se tiene sino una cantidad limitada de agua á su disposición, puesto que con este sistema el volumen de agua necesario para el riego es apenas la décima parte del de los riegos ordinarios. Pero aún suponiendo que con agua pura hubiese sido preciso duplicar el volumen, una cantidad dada de agua permitirá siempre regar cinco veces mayor superficie que por los procedimientos actuales. La sola regla que debe observarse en semejante caso, sería no regar sino por la tarde ó por la noche en la estación cálida.

Se ve que en este admirable sistema el agricultor es completamente dueño del negocio. No solamente abona con una prontitud, facilidad y economía notables las cosechas ya en pié, sino también las tierras simplemente preparadas ó sembradas; viene en ayuda de las sementeras débiles; da á las segundas, terceras ó cuartas siegas un vigor igual á las primeras, y aún modifica, segun las circunstancias y las necesidades de la vegetación, la naturaleza del líquido fertilizante que emplea, desde el abono más cargado hasta el agua pura.

En cuanto á la fuerza motriz puede hallarse en el empleo de un malacate con uno ó dos caballos y hacer la cuenta de los gastos que representa.

Conociendo el precio de una máquina de vapor, su consumo de hulla, el precio de ésta y el salario del maquinista, se podrá comparar igualmente, bajo el punto de vista financiero, el vapor con los caballos, atribuyendo á cada uno de éstos una fuerza igual á tres quintos de un caballo de vapor. Se observará siempre que si la máquina no consume ningún carbon cuando no funciona, en cambio los caballos de los malacates serán siempre de gran utilidad para los demás trabajos de la explotación y producen abono.

Respecto á los tubos, el precio elevado de la fundición de hierro en España no debe considerarse como un obstáculo, puesto que se pueden emplear de otras materias.

Las empresas ya citadas no se hubieran frustrado aún cuando los tubos hubiesen costado triple más caro.

Por otra parte tenemos la ventaja de nuestro clima, la que nos permitirá, por medio de las precauciones y modificaciones indicadas, obtener de la aplicación del sistema citado resultados superiores todavía á los que se producen en Escocia.