

## La patata y su valor nutritivo en la alimentación del ganado

por E. CABARAT,

profesor de la Escuela de Agricultura de Creuse (Francia).

Si se representaran gráficamente los distintos grados de salud y robustez por que pasan sucesivamente, en el transcurso de un año, los animales de la mayoría de las granjas, se comprobarían enormes diferencias entre la parte correspondiente a la estación de verano y la correspondiente a la estación de invierno.

Durante la buena estación, los animales son alimentados abundantemente, y están, generalmente, en «buen estado»; por el contrario, en invierno, salvo en los años de abundancia, no reciben más que un alimento distribuido de un modo muy justo, y pierden en pocos días la grasa de que habían hecho acopio durante la es-



Tallos de patata

(Foto Orrios.)



Estas «hojas» se remiten gratis a quien las pide al Servicio de Publicaciones Agrícolas de la Dirección General de Agricultura.

tación anterior. Los agricultores, sin excepción, reconocen lo perjudicial que ello es para todos los animales de la granja, trátese de los destinados a la venta como de los empleados en el trabajo, y, sin embargo, es lo que sucede en la mayoría de los años.

Los animales no se aperciben nunca o casi nunca de las sequías excesivas y de las malas cosechas forrajeras durante el transcurso del verano; sin pensar en el porvenir, se les empieza a dar las reservas de heno seco, sin tener en cuenta que luego, en invierno, podrá llegarse a no disponer más que de la paja de cereales como base de la ración alimenticia.

Las raíces recolectadas en las explotaciones se reservan a algunos animales privilegiados: vacas lecheras, corderos, etc., y aun así resultan, generalmente, insuficientes.

Ahora bien: si se aconseja a los agricultores que cultiven una mayor extensión de plantas raíces (remolachas, patatas, etc.), contestan inmediatamente que estas plantas exigen gastos y cuidados y que más vale abstenerse de cultivarlas que probar a hacerlo en terreno de mediana calidad. Es cierto, evidentemente, que la remolacha requiere con preferencia tierras fértiles y que no se da un producto remunerador en los suelos de mediana calidad, a menos que estos suelos se preparen convenientemente y sean transformados y abonados en abundancia; pero existen plantas de condición más modesta que, mediante algunos cuidados, pueden cultivarse perfectamente en los suelos pobres.

A este número pertenece la patata. No diremos que basta colocar los tubérculos en la tierra para obtener al siguiente año, y sin el menor cuidado 30 ó 40.000 kilogramos de raíces; pero sí afirmamos que esta planta debería cultivarse en gran escala en las tierras de mediana calidad. En ciertas regiones lo han comprendido así muchos cultivadores, y disponen de este modo de un excelente alimento que les permite mantener sus ganados en perfecto estado, incluso durante los inviernos más rigurosos.

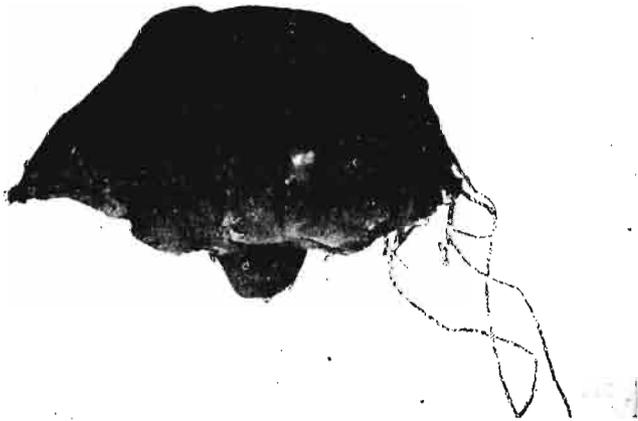
Cualquier tierra, salvo las húmedas, conviene a este cultivo; pero los suelos sanos, permeables, arenosos o calcáreos parecen ser los mejores.

La patata se coloca casi siempre en la parte de terreno de las plantas escardadas, y la preparación del suelo es la misma que para la remolacha o la patata. Se empieza esta preparación en invierno, efectuando una profunda labor (cuanto más excavado está el suelo, mayor resistencia ofrece la planta a las sequías del verano); en

el mes de enero o a principios de febrero se efectúa una segunda labor, colocando en el fondo el abono, pues si bien la pataca es planta de pocas exigencias, no es indiferente a la acción de los abonos, y, en todo caso, la cosecha es tanto más abundante cuanto más abonado haya sido el suelo.

Se emplea generalmente como abono el estiércol de granja, y se añaden de 300 a 400 kilogramos de superfosfato mineral rico y 150 ó 200 de cloruro de potasio, pues la pataca es muy sensible a la acción de las sales potásicas.

La plantación se efectúa en marzo, y algunas veces incluso a



Tubérculo de pataca corriente.

(Foto *Orrios.*)

fin de febrero, procediéndose del siguiente modo: se dispone el suelo en caballones de 70 a 80 centímetros de ancho, se colocan los tubérculos en los surcos, a 30 ó 50 centímetros, y se cubren estos surcos con la tierra de los caballones; si el tiempo es seco, será bueno pasar en seguida el rodillo. Aconsejamos espaciar las líneas a 80 centímetros como *mínimum* y colocar en ellas los tubérculos muy próximos unos a otros, pues de este modo se facilita la labor de la binadora y del aporcado.

Tan pronto como aparezcan los primeros tallos, se rastrilla con-

cienzudamente, lo que equivale a un binado, y cuando estos tallos han alcanzado una altura de 15 ó 20 centímetros, se bina con la binadora, se aporca inmediatamente después, y con esto quedan terminados los cuidados del cultivo.

Durante el verano, la vegetación es más o menos activa, según que el tiempo sea más o menos seco; en los períodos de gran sequía, la patata vegeta muy difícilmente, sus hojas se marchitan generalmente y parece como si la cosecha fuera a perderse; pero tan pronto como empiezan las lluvias de otoño, la planta recobra su vida, y los tubérculos que se forman son tan numerosos y casi del mismo grosor que si el tiempo hubiera sido favorable.

La patata florece a principios de octubre, pero sus semillas no llegan nunca a madurar, y con las primeras heladas mueren sus tallos; la planta continúa, sin embargo, su vegetación, puesto que los tubérculos siguen aumentando de tamaño, según ha podido observarse, hasta el momento en que son arrancados.

El rendimiento varía mucho, según la riqueza y naturaleza del suelo, la calidad y abundancia de los abonos y también según los años; por término medio, se obtienen de 20.000 a 25.000 hectolitros de tubérculos por hectárea.

Para la plantación de una hectárea se emplean de 15 a 20 hectolitros, pesando, aproximadamente, 80 kilogramos el hectolitro.

Los tubérculos de la patata tienen el inconveniente de no poderse conservar arrancados más de tres semanas, o un mes todo lo más; es preciso, pues, arrancarlos a medida que se vayan necesitando, tomando la precaución de hacer reservas para algunas semanas cuando se tema un período de heladas, durante el cual el arrancado sería imposible.

Esta operación del arrancado se efectúa durante todo el invierno, desde noviembre hasta fin de marzo; se hace generalmente a mano, si bien en explotaciones de cierta importancia se emplean también arrancadoras construídas especialmente para efectuar este trabajo; sin embargo, la cosecha, a pesar de los perfeccionamientos introducidos, no resulta perfecta con estos instrumentos, que requieren además terrenos de una consistencia especial.

No aconsejamos cultivar la patata durante dos años consecutivos en el mismo suelo, siendo preferible sembrar, después del primer año, un cereal de primavera.

Algunos buenos agricultores cultivan después de la patata una leguminosa forrajera (arveja, etc.), y al otoño siguiente trigo, con

abono mineral; es práctica muy recomendable, pues permite obtener un forraje bastante abundante, que en algunos años puede emplearse como abono verde.

Los tubérculos de la patata pueden servir de alimento a todos los animales domésticos, sin excepción, constituyendo una excelente alimentación de sustento y aun de engorde.

En algunas regiones se emplea, sobre todo, la patata para el engorde de los bueyes y de los carneros, lavándola previamente, pero, generalmente, sin pasarla por el cortarraíces.

Para el engorde de los bueyes, en particular, vamos a dar algunos consejos. Ante todo, no debe darse nunca patatas a los bue-



Un pie de patata (raíces y tubérculos)

(Foto Orrios.)

yes cansados y flacos; al terminar la labor del arado, conviene dejarlos descansar durante seis semanas o dos meses, y refrescarlos, enviándolos a lugares de buen pasto, haciéndoles comer coles, o, finalmente, dándoles en el establo heno bueno y arveja, cortada, esta última, cuando su semilla está a punto de madurar, y secada y puesta en montones sin trillarla. No hay alimento que excite más la sed a los animales, que haga aumentar su carne y que les ponga en mejores condiciones para el engorde.

Cuando los bueyes están bien descansados, con el pelo fresco y lustroso, con buenas carnes y su piel flexible y libre de todo rastro

de ardor, se empieza a darles patacas, previamente lavadas. Generalmente se les sirve *crudas*, y en la mayoría de los casos enteras, si son pequeñas o de tamaño medio, cortándolas, en el caso contrario, en dos o tres pedazos.

Se procederá primeramente por pequeñas cantidades, tres o cuatro kilogramos por cabeza y por comida, con objeto de que los animales se vayan acostumbrando a este alimento muy irritante y para evitar la *meteorización*, muy frecuente al principio, si no se toma esta precaución.

Cómo las patacas son muy acuosas, es de todo punto necesario añadirles una buena cantidad de salvado. Después se aumenta progresivamente la cantidad, hasta llegar, al cabo de un mes, a un máximum de 30 a 35 kilogramos por cabeza y por día; a esta ración se añaden tres kilogramos de salvado y otros tres de torta de colza o mejor de lino, y se obtiene así un alimento de engorde que da excelentes y rápidos resultados.

Pero, sobre todo, no debe olvidarse el consejo que anteriormente dimos, de no dar nunca patacas a los bueyes si no están bien descansados y en buen estado, y téngase en cuenta, además, que los resultados obtenidos serán tanto más rápidos y favorables cuanto mejores sean las condiciones en que los animales se encuentren al principio de esta alimentación.

Las vacas lecheras que consumen patacas se conservan siempre en buen estado y producen leche rica y abundante.

Para los caballos constituyen también un buen alimento, y los agricultores que lo emplean están muy satisfechos; no pueden sustituir a la avena, sobre todo en los animales destinados a un duro trabajo, pero completan muy satisfactoriamente las raciones alimenticias.

Los caballos que consumen diariamente de 15 a 20 kilogramos tienen un pelo muy lustroso y presentan todos los demás caracteres que indican un buen estado de salud.

En cuanto a los cerdos, es alimento por el que muestran especial predilección, dando excelentes resultados en los lechoncillos y en las marranas madres. Después de la labor del arrancado se llevan los cerdos a los campos de pataca, y allí mismo consumen los tubérculos dejados por el encargado de aquella labor. La pataca cocida se emplea igualmente para el engorde de los animales adultos, pero se considera como inferior a la patata.

De cuanto llevamos dicho se deduce que la pataca constituye

un excelente alimento durante el invierno, que permite conservar en buen estado los animales de la granja. Diremos, para terminar, que la pataca produce en la destilación una cantidad de alcohol mayor que la que se obtiene de la remolacha.

---

## LA HARINA DE PESCADO EN LA ALIMENTACION DE LOS ANIMALES

*Riqueza de la harina de pescado.*—La composición de la harina alimenticia de pescado obtenida mediante una fabricación esmerada acusa una riqueza excepcional en materias nitrogenadas: 60,02 por 100 aproximadamente. Las materias grasas entran en ella en una proporción de 8 a 10 por 100; la materias minerales, 15 a 20 por 100, y el agua, 10 a 11 por 100.

Si se comparan estas cifras con las correspondientes al turtó de lino, alimento universalmente estimado, que contiene 33 por 100 de materias nitrogenadas y 8,60 de materias grasas, y a la harina de trigo, que contiene 12 por 100 de las primeras y 1,9 por 100 de las segundas, vemos la diferencia grande que existe a favor de la harina de pescado. Y se comprueba, además, la rara asociación de una gran riqueza de materias nitrogenadas y de principios minerales, hecho importantísimo y de gran valor si se piensa en las amplias perspectivas que así se abren a este alimento: crecimiento y engorde, leche y huevos, trabajo y reproducción.

Pero, además, hemos de especificar la naturaleza de los principios minerales. El ácido fosfórico llega al 7,03 por 100, la cal, al 7,6 por 100, y no olvidemos las dosis importantes de iodo, hierro y magnesio. Dado el origen de este alimento, podría temerse que contuviera una dosis demasiado grande de sal marina—principio útil que, sin embargo, ha de estar metódicamente distribuido—, pero si la harina de pescado está bien fabricada, la cantidad de sal que contiene no excede del 2 por 100.

*Digestibilidad.*—La riqueza en principios nutritivos constituye una cualidad de gran valor en un alimento de ganado, pero esta cualidad no es suficiente. Lo que se ingiere no es solamente lo importante, sino lo que se digiere. Escrupulosas experiencias efectuadas con la harina de pescado demuestran que posee un coeficiente de digestibilidad de 75 a 80 por 100 y aun de 90 por 100.

Desde hace mucho tiempo, los criadores ingleses emplean la harina de pescado. La producción de este alimento en Inglaterra

excede de 40.000 toneladas, de las que una gran parte son exportadas.

En los países escandinavos, el empleo de este producto se ha generalizado también hace bastante tiempo en la alimentación del ganado, no sólo en el de cerda y en las aves, sino también en los bovinos, los corderos y los caballos, mezclándolo con raíces, forrajes y harinas. Las vacas de leche pueden consumir diariamente hasta 1,800 kilogramos, sin que por ello se altere el sabor y el olor de la leche.

*Experiencias alimenticias.*—En una época en que la economía más severa se impone en nuestra economía agrícola, el empleo de los residuos industriales de gran riqueza constituye una medida indispensable. Es necesario reducir los gastos buscando para el ganado raciones capaces, por su composición química y su buena digestibilidad, de obtener la unidad nutritiva a los precios más bajos.

Las experiencias efectuadas en Francia con la harina de pescado perfeccionada han dado resultados muy interesantes. Cerdos alimentados con raciones ordinarias conteniendo 200 a 300 gramos de harina de pescado tuvieron un aumento diario de peso de 600 gramos, mientras que este aumento se redujo a 515 gramos en el lote-testigo (cerdos alimentados sin harina de pescado), siendo los precios de coste de los dos tipos de raciones exactamente los mismos. El kilogramo de aumento cuesta, pues, un franco en el primer caso, y 0,85 francos en el segundo.

La experiencia inversa dió resultados más favorables todavía; 574 gramos de aumento sin harina de pescado, contra 845 con dicho producto. Pueden así ganarse de cuatro a cinco semanas en la duración corriente del cebamiento. Con una dosis diaria de 200 gramos de harina de pescado, la plusvalía en peso llega al 10 por 100, siendo fácil conseguir un peso de 200 libras en veinte semanas.

Los mismos buenos resultados pueden obtenerse con los bovinos, los corderos, los caballos, los perros, los cerdos, los conejos, etc.

*Uso y empleo de la harina de pescado.*—Es necesario acostumar progresivamente a los animales a este régimen. Se aumenta la dosis hasta la porción máxima y se reduce después lentamente, para cesar antes del fin de la operación.

El ganadero mezclará la harina de pescado con los alimentos corrientes, secos o acuosos, teniendo cuidado de no tener mojada la harina más de veinticuatro horas antes de su empleo. Tres co-

midas diarias. Se abrevará con cuidado a los animales, con lo cual se facilita el resultado apetecido: engorde, leche, etc.

El mejor procedimiento práctico consiste en «espolvorear» las raciones, raíces, legumbres cocidas o crudas, harinas, etc., removiendo cuidadosamente la mezcla.

Con los caballos, se empieza por dosis pequeñas, hasta llegar a 150 a 200 gramos; los potros, 350 a 400 gramos; caballos y adultos, 500 gramos; caballos de tiro, en íntima mezcla con la avena o el salvado humedecidos con agua, 200 gramos de harina de pescado corresponden, en valor nutritivo, a cinco litros de avena.

A partir del destete de los terneros, el ganadero distribuirá diariamente de 15 a 20 gramos de harina de pescado, aumentando poco a poco la dosis—15 a 20 gramos diarios—cada semana, hasta llegar a 150-160 gramos al fin del segundo mes.

Con este régimen, las aves desarrollan su puesta, aumentando de 30 a 42 por 100; los polluelos manifiestan una mayor vitalidad, la salida de los huevos se hace también mayor, lo cual es lógico teniendo en cuenta la cantidad elevada de materias nitrogenadas, principios fosfatados y vitaminas.

Los conejos—hecho curioso—son aficionadísimos a este alimento y ofrecen con este régimen una gran resistencia al abultamiento del vientre y a las afecciones graves que tan rápidamente diezman los conejares.

La crisis que atraviesa la agricultura no se aliviará más que mediante una reforma concienzuda de la economía de las especulaciones agrícolas o zootécnicas. Tratar de encontrar el alimento que ofrezca la unidad nutritiva al precio más bajo y que posea la mayor digestibilidad constituye la solución más acertada y la más susceptible de conservar a la ganadería las fuentes de beneficios que merecen la calidad de nuestras razas domésticas y la competencia, la experiencia y el esfuerzo de nuestros ganaderos.

---

## ANIMALES E INSECTOS NOCIVOS

### DESTRUCCION DE LAS AVISPAS

Aun cuando desde el punto de vista fitopatológico las avispas no constituyen más que un mal secundario, pueden llegar a ser por sus picaduras un serio peligro para el hombre y para los animales domésticos; se han visto así bueyes horriblemente picados por miles de avispas, cuyo nido había sido abierto por la reja del arado.

Resulta, sin embargo, fácil destruir en unos minutos las avispas y sus nidos.

Los avisperos están generalmente situados en el suelo, pero algunas veces también en los viejos troncos de árboles y aun en las ramas. La destrucción debe hacerse por la tarde, después de la puesta del sol, cuando todas las avispas han vuelto al avispero.

Si el nido estuviera en la rama, basta enrollarlo en un saco e introducirlo en seguida en agua hirviendo.

Si está subterráneo o en un tronco de árbol, se empieza por tapar con tierra todas las salidas menos una y después se vierte en ésta un decilitro de bencina o de sulfuro de carbono, introduciendo luego un trozo de algodón impregnado del mismo producto y tapando finalmente con tierra el agujero.

Se puede operar también vertiendo en el nido 25 centilitros de esencia de petróleo, a la cual se prende fuego en seguida; destruyendo después el nido con un palo se despiertan las avispas y, al pretender volar, mueren quemadas o asfixiadas.

---

## LA LIMPIEZA DEL GALLINERO

El interior de los gallineros se blanqueará un par de veces al año o, por lo menos, una, después de haber rascado con anterioridad las paredes y el suelo y haber hecho desaparecer todas las barraduras.

Al mismo tiempo se blanquearán los ponederos, limpiándolos también antes por completo.

Los pisos se limpiarán una vez al mes, cubriéndolos de paja nueva o del material que para cama se emplee.

Si al practicar la limpieza que indicamos se tropieza con algún piojillo o con algún ácaro, se rociará todo el gallinero con un líquido insecticida, repitiéndose la operación tantas veces cuantas se juzgue necesario antes del blanqueo.

Los aseladeros se pintarán también con el líquido insecticida un par de veces al mes. Pueden también pintarse con petróleo y pegarles fuego, apagándolo, por descontado, en el momento oportuno, es decir, en el momento en que los bichillos hayan sucumbido, sin dejar que comience a arder la madera.

Las deyecciones de la noche se sacarán todas las mañanas, espolvoreándolas con un poco de yeso, cal pulverizada o tierra bien cernida.

Bajo los extremos de los aseladeros, en el punto en que descansan, se pondrá un puñado de cal apagada al aire.

No se dejará que el suelo se cubra de inmundicias; para ello se limpiará con frecuencia, cambiando la cama extendida sobre el piso cada dos semanas o con más frecuencia, si se ensucia o está húmeda.

Todos los días se limpiarán los alrededores de los bebederos y comederos, porque son los sitios más pisoteados por las aves. Los bebederos se escaldarán de cuando en cuando, y los comederos se limpiarán y pintarán.

En los gallineros situados en climas fríos, que se tienen acristalados, se lavarán los vidrios con frecuencia para que no se acumule el polvo y se pueda disponer de luz en abundancia.

No habrá en los gallineros rincones oscuros e inaccesibles.

Se dispondrá un revolcadero con tierra cernida o con cenizas, siendo lo mejor mezclar las dos cosas.

Se sacarán del gallinero los escombros, las maderas rotas, etc., pues todos estos amontonamientos pueden servir de albergue a ratas y ratones, así como también se tapanán todos los agujeros por donde estos roedores puedan penetrar, porque, además de los perjuicios que causan, de todos conocidos, son siempre portadores de parásitos y de enfermedades.

Todos los utensilios y demás adminículos del gallinero, aseladeros, tolvas, etc., han de ser movibles para poder sacarlos y limpiarlos bien.

Si el gallinero puede cerrarse, después de bien limpio y encalado, da muy buenos resultados quemar en él una mecha de azufre en flor y tenerlo certado unas cuantas horas.

No hay que decir que la limpieza ha de extenderse también a los parques, que si son de tierra, convendrá cavar de cuando en cuando, con el fin de enterrar las deyecciones.

Los amasijos y las sustancias vegetales se repartirán en comederos, y los residuos que queden después de haber comido las gallinas se quitarán, para evitar que se corrompan o florezcan, porque tanto lo florecido como lo podrido perjudican a las aves si lo comen.

Si se ve que las gallinas tienen piojillo, lo mejor es espolvorearlas con un polvo insecticida.

También es bueno añadir una onza de ácido fénico industrial a cada dos litros de cal preparada para el blanqueo.

No ha de olvidarse nunca que los más terribles enemigos del gallinero son los parásitos, que no sólo no dejan medrar a las aves, sino que, además, son el vehículo por el que se transmiten una porción de enfermedades. Luchar con una verdadera plaga de piojos o ácaros es muy difícil y muy costoso ; pero evitarlos, es fácil : basta con la limpieza escrupulosa y constante.

Las obras y revistas reunidas para su trabajo por el Servicio de Publicaciones Agrícolas pueden ser consultadas en el local del mismo (Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio, paseo de Atocha, 1 y 3) todos los días laborables, de diez a una.