Any II. Barcelona, Abril de 1910 Nombre 13.

CATALUNYA AGRICOLA.

Direcció: Argentería, 74, 76 y 78, pral. | DIRECTOR: EN JOAN BULBENA Y ESTRANY, ENGINYER AGRÓNEM | SUBSCRIPCIÓ 5 PTES. L'ANY

Los prados naturales y los abonos químicos

I.

Dejando de lado la clasificación de los prados en primaverales, de verano, de otoño y de invierno, según el clima de las localidades y la estación en que se recogen los forrajes, y de si son ó no destinados los pastos al consumo directo en el propio prado, para su utilización en verde ó conservación del heno por medios adecuados, nos fijaremos principalmente en la importancia, cada día mayor, que revisten los productos que suministran en todos los países del mundo, y en particular entre nosotros, ya que, á creer las estadísticas del *Censo oficial de la Ganadería de España*, no bajan nunca de 40 millones las cabezas de ganado de todas clases que es preciso alimentar, número que, dados los continuos progresos de la Agricultura y las necesidades siempre mayores de las subsistencias, ha de elevarse á medida de los apremios del tiempo.

La inmensa utilidad de los prados y su creciente estima se echa de ver con sólo recordar los años de terrible penuria de forrajes, en los que, no obstante doblar casi sus precios, su gran escasez ha dado origen á malbaratar los ganados, siendo á la vez causa de no pocas enfermedades de los mismos y de su debil reproducción.

Por eso cuanto se diga respecto á la conservación y aumento de los prados, y por ende de sus valiosos productos, ha de contribuir indispensablemente al bienestar de la clase agrícola y al desarrollo y multiplicación de la riqueza nacional.

Dando, pues, por sentado el establecimiento de los prados en general, así como de las especies vegetales que mejor cuadren al objeto que se persigue, consignaremos de paso la alta conveniencia y utilidad de dedicar los terrenos de difícil empleo ó de inferior calidad, situados en sitios elevados ó en otros lugares donde existe abundancia de tierras y falta de brazos, á pastizales en grande escala, ya que una vez formados no exigen, por lo común, otros cuidados culturales que los relativos á los abonos, riegos y escardas.

Mil kilos de heno seco, mixto, es decir, de forraje de prado de buena calidad, compuesto aproximadamente de mitad de luguminosas y de igual proporción de gramíneas, contiene alrededor de 0'17 kilos de ázoe, 0'5 de ácido fosfórico, 0'14 de potasa y 0'12 de cal. Será necesario, pues, para recolectar mil kilos de heno, restituir á la tierra, en kilos, las cantidades antes citadas. Para una pradera que dé cinco mil kilos de forraje por hectárea, retoños comprendidos, que no es más que un rendimiento mediano, será preciso, pues, darle, siempre teóricamente, 25 kilos de ácido fosfórico, 70 de potasa, 85 de ázoe y 60 de cal.

No obstante lo expuesto, la experiencia demuestra, por lo que toca al ácido fosfórico, que la cantidad de 25 kilos, correspondientes á 166 kilos de superfosfato de cal ó de escorias de defosforación de 14 á 16 % de riqueza, es en absoluto insuficiente y que, de emplear, como se acostumbra, 300 kilos por hectárea, los rendimientos aumentan prodigiosamente, llegando á 6.000 y 7.000 kilogramos.

La restitución de la cal, suponiendo que fuera integralmente necesario, puesto que ha de figurar la cantidad exigida por la vegetación y la que requiere la naturaleza especial de las praderas, ya que tanto si son húmedas como secas son siempre ácidas, con la particularidad además de que lo son aún las que descansan en terrenos calcáreos, se impone, de suerte que la neutralización es indispensable y por esa razón se ha de dar la preferencia á los compuestos fosfatados que contengan abundante cal.

En las praderías francesas, cuidadas con esmero, la mayoría de ellas, se acostumbra poner cada 3 ó 4 años de 400 á 500 kilos de superfosfato de cal ó escorias, ó 300 kilos cada dos años por hectárea, habiéndose notado, desde que se hizo uso para el abono de los prados de sales fosfo calcáreas, grandes aumentos en la producción de los forrajes y en su mejor calidad.

La circunstancia también de que haya existido ó exista en abundancia la potasa, en la generalidad de las tierras dedicadas á pastos, pues no pocas llegaron á contener más de 10.000 kilos por hectárea, ha hecho que no se juzgara necesario, en muchos años al menos, en buen número de praderas, la restitución de la que las plantas arrebatan del suelo todas las cosechas, para lo cual ha bastado considerar que, si la potasa ha figurado en tan exorbitante cantidad, el ácido fosfórico, en las tierras aún más ricas, está sólo en la proporción de unos 3.000 kilos, con la particularidad de que la vegetación de la hierba, cuando se hace sólo á expensas de los elementos del suelo, caso vulgar de las antiguas ó añejas praderas, agota mucho más rápidamente el terreno de ácido fosfórico que de potasa, pues á medida que la vegetación va dibilitándose por la continua producción, mientras ha substraído del suelo 1.500 kilos de ácido fosfórico, sólo ha tomado, por las leyes que rigen la asimilación, unos 4.000 kilos de potasa, de modo que los 1.500 kilos que restan de ácido fosfórico, resultan ya deficientes para alimentar una cosecha de 2.000 kilos de forraje, mientras que los 6.000 kilos de potasa que quedan todavía, pueden nutrir perfectamente aún más de 5.000 kilos de pastos.

Con el empleo de los abonos fosfatados y calcáreos, la producción forrajera se eleva rápidamente á más de 5.000 kilos, con el beneficio de aumentar ó quedar de reservas en la tierra de 10 á 12 kilos por año ó unos 220 en 20 años. Siguiendo la proporción, puede llegarse á 1.725 kilos de ácido fosfórico, y, durante el mismo espacio de tiempo, la cantidad de potasa disminuye 70 kilos por año, ó sean, 1.400 kilos. Rebajándose así la provisión de potasa á menos de 4.000 kilos, queda ya insuficiente para alimentar una producción de 5.000 kilos de heno. Esto demuestra que, al cabo de algunos años, el empleo de los abonos potásicos se hace preciso en los prados, sin necesidad de esperar el aniquilamiento de los mismos. La experiencia comprueba, en efecto, que, no obstante ser portentosos los resultados de los abonos fosfatados y cálcicos, se atenúa poco á poco en los prados su producción, porque principia á faltar ó escasear el elemento potasa, siendo entonces ocasión de utilizarlo á razón de 150 kilos por hectárea.

Con el empleo, pues, de los abonos minerales, se evita el empobrecimiento del suelo y se mantiene la producción en excelentes condiciones de aumento; pero no se olvide por eso que, como consecuencia de la substitución por otras plantas que reemplazan las leguminosas en los prados, se ha de recurrir presto al uso de los abonos azoados, si se quiere conservar su fertilidad.

Nadie ignora que éstos, y en particular el nitrato de sosa y el sulfato de amoníaco, sostienen y aumentan constantemente la lozanía y vigor de las plantas durante su crecimiento, ocupando el primer lugar, entre todos los abonos nitrogenados, el salitre de Chile.

Pero esta importante cuestión y la de los perniciosos efectos que ocasiona en los prados la invasión de variadas especies de musgos, anuales ó perennes, será objeto del próximo artículo.

DR. A. BLAVIA.

Concluirá.

GRANJA «LA TORRA DE MONELLS»

CASA FUNDADA EN 1904

Director-propietari: JOAN BAPTISTA CUNÍ, Avicultor.

Cunills de la rassa GEGANT de Flandes, de dos, tres ó quatre mesos.

Exemplars y ous pera posar de les rasses ORPINGTON NEGRA, ORPINGTON LLEONADA y de la CASTELLANA NEGRA.

Salva-polluelos: Preparat de gran éxit en la cría de pollets, administrat á n'aquéstos desd'un principi, redueix la mortalitat á solsament als nascuts ab algun defecte.—Preu: el saquet ab 12 sobres, **2 pessetes**.—S'envía per correu enviant **2'25 pessetes** en sellos de correu.

Demánintse preus d'ous pera posar, pollets y exemplars de les rasses esmentades.

Direcció: **LA BISBAL-MONELLS** (Prov.ª de Girona.)

Los productos melazados en la alimentación del ganado

Extracto de la conferencia dada por el señor Bulbena el 26 de abril de 1910 en la Cámara Agrícola Oficial de Cataluña

Entre las adquisiciones de la ciencia moderna hay que contar como una de las más importantes la influencia del azúcar en la economía animal. Claude Bernard y Chauveu ueron los primeros en consignar la influencia favorable del azúcar como productor de fuerza, como alimento de engorde y como excitante.

Harley y Barber comprobaron sus experiencias demostrando que la adición de azúcar á la ración produce una economía en el trabajo total de 9 á 21 %.

El azúcar no es, pues, solamente una golosina y un excitante, sino, además, un alimento de gran provecho.

Mirando la cuestión desde el punto de vista fisiológico, es de notar que, siendo el azúcar muy soluble, pasa á la sangre sin apenas gastar energía. La sangre lo almacena en el hígado, en donde se insolubiliza al estado de glicógeno, sirviendo de material de reserva. El azúcar en la sangre sirve á la energía del músculo, de manera que la sangre que acude á él es más rica que la que de él viene. Si comparamos este proceso con el de la celulosa, notamos que ésta es difícil de masticar y su asimilación completada en el intestino requiere la acción microbiana, todo lo cual se traduce en gasto de energía. Por esta razón es escaso el valor nutritivo de las pajas, ricas en celulosa.

El mismo almidón antes de pasar á la sangre ha debido transformarse por la acción de la saliba en dextrina y maltosa, quedando solubilizado con un cierto gasto de energía.

Todos estos hidratos de carbono en tanto son útiles en cuanto acaban por transformarse en azúcar, necesitándose un gasto de energía en estas transformaciones que no existe en la alimentación azucarada.

Si en otras naciones, por el bajo coste del azúcar, ha sido posible emplearlo desnaturalizándolo con sal ó con algún otro producto, en España resulta caro, y solamente podemos mos contar con las pulpas melazadas.

Actualmente las melazas sólo se utilizan para la destilación, contribuyendo á abaratar el alcohol y á empeorar la crisis del vino. Su empleo como alimento, además de ser lógico, harmonizaría con los intereses de los vinicultores.

La pulpa melazada es el mejor medio para introducir la melaza en la alimentación del ganado. Su composición es la siguiente:

Materia seca.	90 %
Proteína bruta.	8'7 %
Materia grasa.	0'3 %
Extractivos no azoados.	60'8
Valor fécula.	50'5

El contenido de proteína es, pues, importante. Los extractivos no azoados están constituídos casi exclusivamente por azúcar. La cifra del *valor fécula* significa que 100 kilogramos de pulpa melazada producen una cantidad de grasa igual que 50'5 kgs. de fécula.

Veamos algunas experiencias realizadas con este alimento:

En carneros. — Verificados por Stökhardf en 1850.

Reemplazó 1 kg. de heno por ½ kg. de heno y ½ kg. de melaza. En otro ensayo por 250 grs. de heno y 233 grs. de melaza. La substitución fué provechosa.

LAS PLAGAS DEL CAMPO HINSBERG

Se combaten ciertamente con los INSECTICIDAS



MARCA REGISTRADA

Audelina { Contra el **Poll Roig** y otros parásitos. » la **Negrilla** del Olivo.

Laurina { Contra **Pulgones, Orugas** y **Gusanos** » el **Gusano** del Olivo.

Cilla { Contra las **Altisas.** » la **Mosca** del Olivo.

Además de otros **INSECTICIDAS** que detallamos en el **Folleto** que remitimos contra recepción de un sello de 15 céntimos á

J. MOLINA Y PIERA, Barcelona, Aviñó, 12, principal.

Tiratje d'aquest nombre: 15.000 exemplars.

NITRAT DE SOSA

Es el adob químich de resultats més rápits y visibles pera tots los terrenys y conreus.

Pera demanar informes de franch sobre la seva aplicació, dirigirse al senyor

EN JOAN GAVILÁN

Delegat a Espanya dels PRODUCTORS DE NITRAT DE CHILE

Jovellanos, 5, MADRID

De Flenneberg y Sthoman. En dos lotes emplearon raciones que contenían 3 kgs. de materia nitrogenada y 6'06 kgs. de melaza unas; 17'95 de materias nitrogenadas y 3'51 kilogramos de melaza otras. Todo por 1.000 kilogramos peso vivo.

Obtuvo los siguientes resultados:

	Primer lote.	Segundo lote.
Aumento diario.	3'237	3'109
Producto en el matadero. . . .	59'6	58'4
Valor del ganado Vivo.	95'6	90'9
Diferencia de valor de flaco á engordado.	17'40	15'69

Otro ensayo con las siguientes raciones:

	Primer lote.	Segundo lote.
Materias nitrogenadas. . . .	3'73	4'60
» no nitrogenadas. . .	19'90	19'90
Melaza.	5	8'28

Resultados:

Aumento diario.	3'900	4'425
Producto en el matadero. . . .	54'20	45'10
Valor del ganado vivo.	89'10	90'7
Diferencia del mismo de flaco á engordado.	15'34	16'23

El aumento de peso vivo diario ha crecido con la dosis de azúcar, y, además, la calidad de la carne resultó mejorada. Una dosis de 8 kgs. de melaza por 1.000 kgs. peso vivo fué bien soportada. El aumento fué mayor con las raciones melazadas que con las que tenían cebada.

En ganado de cerda. — Experiencias de Dikson y de Malpeaux en la escuela de Berthonval.

A dos cerdos se les dió la ración siguiente, por cabeza.

5 kgs. patatas.
2 kgs. centeno y habas.
10 kgs. suero de leche.

Á otros dos se les dió, además, 400 gramos de melaza.

Los primeros aumentaron en 40 días.	48'400 kgs.
Los segundos aumentaron en 40 días.	55'700 »

La diferencia de 7'300 kgs. fué debida, pues, á la melaza, de la que consumieron en total 32 kgs.

En ganado caballar.—El director de la escuela de Bortrup afirma que 3 á 5 libras de forraje melazado reemplazan igual cantidad de cebada.

Märker dice que el forraje melazado en dosis de 1'5 á 2 kgs. conserva el ganado en mejores condiciones de trabajo y finura de piel.

En vacas de leche.—La melaza aumenta la secreción de leche y su riqueza en azúcar y manteca. No modifica la proporción de materias nitrogenadas, ni la de cenizas.

Las proporciones de pulpa melazada más convenientes por 1.000 kgs. de peso vivo son:

Caballos grandes. . . .	3 kgs.
» pequeños.. . .	4 »
Vacas de leche.	4 »
Bueyes de trabajo. . . .	5 »
» de engorde.. . .	6 »
Carneros.	6 »
Cerdos.	8 ó 10 »

Las conclusiones que debemos sacar de lo dicho son:

1.° Necesidad y conveniencia de introducir el azúcar en la ración del ganado.

2.° El azúcar es el alimento por excelencia como productor de energía y para el engorde.

3.° La introducción del azúcar realiza una notable economía en la ración diaria.

4.° El modo más conveniente de administrarlo es bajo forma de pulpa melazada.

PRIMERES MATERIES PERA ADOBS

Societat Anónima CRÓS. — Barcelona.

Carrer de la Primpcesa, 21. — Casa fundada en 1810.

Fábricas d'adobs y productes químichs en BADALONA, ALICANT y SEVILLA

Magatzéms y Agencias en els principals centres agrícols d' Espanya.

Pera preus y noticias mercantils los agricultors de Catalunya y Balears poden dirigirse á la Central de Barcelona ó á ses agencies següents:

En Vich: Carrer de Manlleu, 48.
» **Gerona:** Plassa Marqués de Camps, 3.
» **La Bisbal:** Carrer dels Archs, 7.
» **Torroella de Montgri:** Carrer del Comers, 7.
» **Lleyda:** Rambla de Fernando, 59.
En Tárrega: Carretera d'Agramunt, 26.
» **Mora d'Ebro:** Carrer de la Barca, 6.
» **Tortosa:** Carrer de Santa Agna, 1.
» **Valls:** Costa del Portal, 2.
» **Palma de Mallorca:** Ronda de Llevant, A.

L'Análissis de las terras per medi de las plantas (1)

L'altre día un company 'm parlaba de la necssitat de l'análissis de las terras pera poguer determinar ab exactitut la fórmula més adecuada y més económica per cada terra y per cada un de 'ls cultius a que 's vulgui destinarla. Al sentirlo expresarse així 'm sugerí l'ideya de desvaneixer desde nostra *Revista* la preocupació general que hi ha entre nostres pagessos de que l'análissis es necessari.

L'analissis no solsament no es indispensable sinó que quasi m'atreviré a dirvos qu'es inútil, sobretot si 's tracta d'agricultors cuidadosos de ses terras, práctichs y experimentadors (que quasi bé son el únichs que 's preocuparían de ferlo fer si estigués a son alcanç) perque, suposant (que no sempre es així) que l'análissis es fet á conciencia, els datos que'ns pot donar el químich que l'ha fet, son tant in certs que de poch poden servirnos, tota vegada que solsament s'analisa la *terra fina* de manera qu'una terra quin análissis hagi donat proporcions molt grossas de materias fertilissants pot esser pobre per haber'hi molt pedrigoleig, algunas voltas prou petit perque a simple vista no ho sembli: el químich tampoch té en compte la gruxaria de la terra laborable, aixís un terreny que segons l'análissis resulti relativament pobre, pot donarnos bonas cullitas degut a que las arrels, poden anar mes fondo y per lo tant absorvir principis nutritius en major quantitat de terra: el nitrogen o azot que hi ha a la terra sols es asimilable el *nitrich* y l'*amoniacal*, el qu' estigui ab altre forma de res 'ns serveix, y aquestos, sobretot lo primer, tampoch hi ha 'l mateix, en totas las épocas de l' any, ja que depen de mil causas, que no puch esplicar per falta de lloch.

(1) Reproduhim ab un especial plaher aquest article que publicá la *Revista* del Sindicat Agrícol de La Bisbal, perque es un eco fidel de nostres opinións sobre l' Análissis de la terra.

PULPA MELASSADA

Es el pinso més económich y més práctich que 's coneix pera tota classe de bestiar, ja se 'l consideri com aliment d'energía, ja com aliment d'engreix.

CONTÉ APROXIMADAMENT VINTIQUATRE KILOS DE SUCRE PER CADA CENT KILOS DE PES TOTAL

FABRICACIÓ EXCLUSIVA DE LA

SOCIEDAD GENERAL AZUCARERA DE ESPAÑA

Alarcón, 3.—MADRID

S'envían mostres é instruccions gratis á qui ho desitji.

Representant per Catalunya: EN JAUME GUARDIOLA

Ab lo que ja he exposat, crech ni ha prou per fer veure la poca importancia de l' análissis, a lo qu'altres inconvenients si podrían anyadir si fos aquet l' objecte d' aquestes quatre ratlles.

Segurament després de llegir lo que fins aquí porto dit, preguntareu ¿donchs com ho farém per determinar la fórmula per cada terra? A n' això vaix, aquest es el meu objecte.

Jo crech que l' análisis de la terra deu fersel cada agricultor, per medi de las plantas que s'hi conrehuen.

Si tenim una finca de la que 's vol sapiguer las materias fertilisants que te y las que l'hi faltan, se divideix la finca o una part d' ella en quatre feixas de las qu' adobarem, la primera, ad adob complert; la segona, solsament ab superfosfat y potasa; la tercera, ab superfosfat y sulfat amónich, y la quarta, ab potasa y sulfat amónich. Si a la cullita comparém la quantitat de gra y palla de la primera feixa ab las tres restants y veyém qu' aquesta es major que la de las altres, senyal que 'n dita finca hi serán necessaris los tres elements, potasa, fosforo y nitrogen, y si en la segona y trovém lo mateix que 'n la primera podém assegurar que 'n la terra objecte de l'experiencia hi ha prou nitrogen, perque si 'ns dona 'l mateix allá ahont ni posém qu' allá ahont no, senyal que no hi fa cap falta, y aixís podríam anar dient de las altres feixas. De manera qu' una volta fet això ja tenim lo que podríam anomenarne *análissis quantitatiu*, perque 'ns ensenya la qualitat d'adop que 's necessita.

Ara aném a l'*análissis quantitatiu* que 'ns dirá la quantitat que ni tenim que posar. Per això 'ns valdrém de l'análissis de las plantas, pro aquet no 'l tenim de fer nosaltres sinó que 's troba en quasi totas las obras d'adops y fet per químichs prou competents, perque, hi poguém tenir tota canfiança. Aquest análissis ens dirá lo que aixeca una cullita de la terra, que segons la *lley de la restitució*, deuría ésser la fórmula que tenim que tirar a la terra, pro com que 's tracta de buscar la més *económica* o millor dit *menys cara*, d'aquí que per trobarla s' hagin de fer las següents experiencias: Una cullita de 10 quarteras de blat aixeca de la terra 25 kgs. de nitrogen o 125 de sulfat amónich, 15 kgs. d'acit fosfórich o 83 kgs. de superfosfat de cal de 18/20 y 30 kgs. de potasa o 60 kgs. de cloruro potássich. Donchs bé, si fem les experiencias ab feixas de 1/10 de vessana, per sapiguer la quantitat de sulfat amónich que debém usar, adobarém una feixa ab 10 kgs. de sulfat amónich, 8'50 kgs de superfosfat de cals 18/20 y 6 kgs, de cloruro potássich y las altres feixas ab la mateixa quantitat de superfosfat de cals y cloruro potássich, anant disminuint de dos en dos los kilos de sulfat amónich, y la quantitat que debém usar será la proporcional a la feixa que 'ns dongui mes cullita ab menys sulfat amónich. Lo mateix farém per determinar la quantitat que deu usarse de las altres materias.

A primera vista sembla una cosa molt llarga pro no ho es si 's considsra qu'ab dos o tres anys, se pot analisar la finca per sempre més, y que lo exposat no 's te que fer ab tots los cultius, ja que n' hi ha prou fentho ab un *cultiu tipo* (com diu molt bé 'l Sr. Barcía Trelles) per els cereals, un per las lleguminosas y un per els tuberculs.

Si la fórmula que 'm obtingut es 70 kgs. de superfosfat 18/20, 30 kgs. de cloruro de potasa y 30 kgs. de sulfat amónich per vessana y 'ns ha donat 10 cuarteras de blat partint d' aquesta base, podém determinar, per exemple, l'adop que tenim de tirar ab una vessana de civada ahont poden cullirsi de 12 a 13 cuarteras, tenin en compte que las 12 quarteras y mitja aixecan de la terra 25 kgs. de nitrogen, 16 d'acit fosfórich y 26 de potasa, comparant aquets datos ab el *cultiu tipo*, podrém determinar la fórmula.

Efectivament, si la cullita de blat qu'aixeca de la terra 15 kgs. d'acit fosfórich va necessitar 70 kgs de superfosfat de cals la civada que n'axeca 16 kgs. en necessitará x: que 's lo mateix, $15 : 70 :: 16 : x$; d'ahont $x = \frac{70 \times 16}{15} = 74'666$ kgs. de superfosfat de cals.

De la mateixa manera trovaren la quantitat de cloruro de potasa y de sulfat amónich, que debém usar, que a n'aquest cas particular son 26 kgs. y 30 kgs. respectivament.

Sols d' aquesta manera podém arriba a l'ideal que deu tenir tot agricultor, això es: *ab el gasto més petit obtenir la major cullita possible.*

FAR.

El sofre negre insecticida es mes actiu per sa estremada finura que el sofre groch, resultant son empleo mes económich. **J. Molina y Piera, carrer de Aviñó, 12, principal.—Barcelona.**

Cátedra ambulant Catalunya Agrícola

Seccións d'aquesta cátedra:

Agricultura, Remaderia, Vinificació y Apicultura

25 y 26 Conferencies: foren donades el día 13 de mars en el *Sindicat Agrícol de Guissona y sa comarca*, a Guissona.

Temas: **Adobs y Forratges.**

27 Conferencia: fou donada el día 20 de mars en el *Sindicat Agrícol de Vilanova y Geltrú*, adherit al Foment del Treball Nacional d'aquella població.

Tema: **Els adobs químichs en els cereals**

28 Conferencia: fou donada el día 22 de mars en el *Institut Agrícol Catalá de Sant Isidro*, de Barcelona.

Tema: **El cultiu de les abelles.**

29 y 30 Conferencies: foren donadas el día 27 de mars en el *Sindicat Agrícol de Santa Coloma de Queralt.*

Temas: **L'alimentació de les plantes** y **La alimentació del Bestiar.**

31 Conferencia: fou donada el 28 de mars en la *Cambra Agrícola Oficial del Pla de Bages* de Manresa.

Tema: **Els adobs químichs en les vinyes.**

Imprempta Barcelonesa, Tapies, 4.—Barcelona.