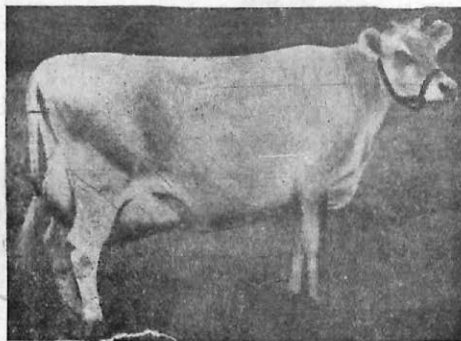


Boletín de Zootecnia

Editado por la Sociedad Veterinaria de Zootecnia (Sección de Córdoba)

PUBLICACIÓN MENSUAL

Dirección y Administración: Sociedad Veterinaria de Zootecnia, Facultad de Veterinaria, Córdoba



SUMARIO

Editorial, por *M. M.* 365-366.—*Manuel Medina Blanco*: Introducción al estudio de la práticamente y cultivos forrajeros (continuación), 369-393.—Noticias, 395-397

BOL. ZOOTECNIA 10 (112), 1954

AÑO X

1 de Diciembre de 1954

NÚM. 112

PRODUCTOS NEOSAN, S. A.

ofrece sus

BACTERINAS UNISOL

para la

ESPECIE PORCINA

Mayor concentración microbiana.

Mayor eficacia inmunológica.

SEPTICEMIA HEMORRAGICA DE LOS CERDOS
(pulmonía contagiosa)

3.000 millones de Pasteurellas suis por c. c.

INFECCIONES MIXTAS DE LOS CERDOS

4.000 millones de Pasteurellas suis, Salmonellas suipestifer
y Escherichia coli por c. c.

PARATIFOSIS Y COLIBACILOSIS DE LOS CERDOS

4.000 millones de Salmonellas suipestifer, Salmonella
enteritidis y Escherichia coli por c. c.

Las pjaras vacunadas con

UNISOL

son pjaras sanas

porque están efectivamente protegidas.

PRODUCTOS NEOSAN, S. A.

Bailén, 18.—BARCELONA

Representante en Córdoba: Pedro Janer. A. Ximénez de Quesada, 4-3.º

DOS PRODUCTOS de MAXIMA
GARANTIA y EFICACIA

Vacalbin

de reconocida e insuperable eficacia en el tratamiento de las infecciones y enfermedades de los órganos reproductores: **RETENCION DE SECUNDINAS** y trastornos post-partum, **METRITIS, ENDOMETRITIS, VAGINITIS, ABORTO EPIZOOTICO, INFECUNDIDAD, FALTA DE CELO, DIARREA INFECTO-CONTAGIOSA DE LAS RECIEN NACIDAS** y otras indicaciones similares

Glosobin-Akiba

medicamentos de elección en el tratamiento con boroformatos de las lesiones de la **GLOSOPEDA** (fiebre aftosa)
ESTOMATITIS ULCEROSA (Boquera) en las ovejas y cabras.
HERIDAS OPERATORIAS O ACCIDENTALES y otras indicaciones similares.

Elaborados por Laboratorio Akiba, S. A.

POZUELO DE ALARCON (MADRID)

Teléfono 83

¡al servicio de la Veterinaria y la Ganadería!

Delegado Regional: TOMÁS JURADO, Mateos Bagó, 17.-SEVILLA

Laboratorios  Ovejero, S. A.

LEÓN

VACUNA CONTRA LA VIRUELA OVINA

UN PRODUCTO UNICO POR SU
GARANTIA Y FACIL APLICACION

DOSIS: 0'5 c.c. Vía subcutánea

Examine nuestro Catálogo General, en el cual
encontrará todos los preparados biológicos y
especialidades farmacéuticas de utilidad en la
moderna Medicina Veterinaria.

Apartado 321
Telegramas: LABOVEJERO
Teléfono 2520

Director:
DR. OVEJERO
Veterinario

Boletín de Zootecnia

Editado por la Sociedad Veterinaria de Zootecnia (Sección de Córdoba)

PUBLICACIÓN MENSUAL

Dirección y Administración: Sociedad Veterinaria de Zootecnia, Facultad de Veterinaria, Córdoba

AÑO X

1 DE DICIEMBRE DE 1954

NÚM. 112

EDITORIAL

Empieza a vislumbrarse ya, algo de la realidad que en el terreno de la mejora pratense significa el comportamiento de las forrajeras de importación, todavía en vías de experimentación y adaptación.

Al dar su fruto las diversas experiencias realizadas, se catalogan por su resistencia al frío y facilidad de rebrote otoñal algunas gramíneas como el Pasto Wimmera, vallico australiano, Phalaris y Festucas diversas y Leguminosas variadas, cuyas posibilidades reales esperamos conocer ahora en la fase de hacerse al medio, ecosis que dicen los ecólogos, donde a sus propiedades deben sumar las de adaptación y neutralización de la competencia y agresividad de la flora espontánea, proceso difícil, ya que no es factible modificar el sitio en el que tratan de pervivir.

A la vista de ello y cuando la observación y experimentación paralelas de géneros, especies y cepas indígenas nos ha demostrado un filón de posibilidades y la seguridad de lo que puede conseguirse, se nos ocurre recomendar la conveniencia de estudiar el capítulo detenidamente. Todavía están por explotar la selección en la flora nacional;—nada se ha hecho en esto—y tras ella el caudal inmenso que en cuanto a mejora y apertura de nuevas rutas significa su genética variada y compleja. La fase de introducción de especies exóticas debe ser siempre posterior al estudio del materia, autóctono.

No nos resistimos a recordar el paseo orgulloso por el mundo de los merinos australianos, cuyo origen conocemos bien. Como es encomiada en Centro y Norteamérica, como forrajera de secano la denominada Bermuda-grass, nuestra vieja, vulgar y vilipendiada grama o el comportamiento excepcional de nuestras cepas de Trébol subterráneo, frente a las australianas que nos llegan como joyas prateses de innovación.

Al recordarlo, insistimos en la conveniencia de conocer a fondo lo propio antes de dejarnos llevar de snobismos científicos. Porque esto es lo que dentro de nuestras posibilidades de experimentación venimos apreciando y muy particularmente, el comportamiento de nuestros animales domésticos a la hora del consumo.

Parte que no deja de ser la más importante del problema.

M. M.



LABORATORIOS IVEN - INSTITUTO VETERINARIO NACIONAL S.A.



SUERO Y VIRUS «IBYS» CONTRA LA
PESTE PORCINA

Primero de producción nacional

SUIENTEROL

Profilaxis y tratamiento de la neumoenteritis infecciosa del cerdo y de las complicaciones de la peste porcina

SUI-BACTERIN

Bacterina polimicrobiana contra las complicaciones de la peste porcina

INSTITUTO DE BIOLOGÍA Y SUEROTERAPIA, S. A.-MADRID

Bravo Murillo, 53 Apartado 897. Teléfono 33-26-00

DELEGACIÓN EN CÓRDOBA:

JOSÉ MEDINA NAVAJAS

Romero, 4.—Teléfono 11-27.

LABORATORIOS COCA, S. A.

Sueros y vacunas para ganadería

Suero y Virus contra la Peste Porcina.

Suero contra el Mal Rojo.

Suero y Bacterina contra la Septicemia porcina.

Suero contra el Carbunco bacteriano y sintomático.

Vacunas anticarbuncosas.

Vacuna antirrábica.

Cólera y Tifosis aviar.

Difteria y viruela de las aves.

Vacuna Peste Aviar.

DELEGACION EN CORDOBA:

RAFAEL SARAZÁ ORTIZ

Plaza del Doctor Emilio Luque, n.º 6 —Teléfono 1449

SERVICIO DE ANÁLISIS GRATUITO

Introducción al estudio de la praticanura y cultivos forrajeros

Manuel Medina Blanco

(Continuación)

b) **Leguminosas Pratenses.**—Deben citarse, tanto las que se cultivan para prados temporales de variable duración, como aquellas que integradas habitualmente con las gramíneas antes descritas, constituyen la flora de los prados permanentes. La importancia que tales plantas tienen, nos hace, con Morrison, considerarlas superiores a las demás. Es notable su riqueza en principios proteicos y en sales minerales, especialmente calcio; su contenido en provitaminas y vitaminas particularmente en carotenos, vitamina A. D. E. y algunas del amplio grupo B. su mayor rendimiento en general, en unión de su carácter compensador de deficiencias alimenticias a las que deben unirse las que se derivan de su valor en la rotación por los efectos que comunican al suelo y a su fertilidad.

Género Anthyllis.—*Trébol de las Arenas, Trébol Amarillo, Anthyllis Vulneraria L.*, es indígena en toda Europa como especie vivaz y no pertenece al género *Trifolium*, del que le separa sus hojas no trifoliadas, impares y con foliola terminal grande. Interviene en praderas de terrenos secos, soportando bien el pastoreo y, aunque no es muy apetecible para los animales, es insustituible en las tierras más pobres y secas, encontrando, merced a su sistema radicular profundo, el agua que necesita para vegetar, siéndole únicamente indispensable la cal y no soportando suelos compactos ni turbosos. Su rusticidad le permite soportar condiciones extremas de frío y de sequía, siendo exiguas sus necesidades en principios minerales. La siembra se realiza en otoño, sola o con un cereal en primavera, requiriendo unos 25 Kg. por Ha. Especie apta para pastoreo, proporciona un rendimiento no inferior a 15.000 kg. por Ha., seguido de pastoreo. Dura alrededor de tres años. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca . . .	79,4%	18 %
Proteínas	10,2 »	2,5 »
Grasas	2,6 »	0,5 »
Hidrocarbonados . . .	36,3 »	8,5 »
Fibra	29,3 »	5,1 »
Cenizas	6,1 »	1,4 »

Se señalan algunos tréboles más, como el *T. Rosado*, forrajera recientemente introducida en California a partir de Turquía, especie invernal muy abundante en follaje que parece haber demostrado condiciones de adaptación y rusticidad superiores a ninguna otra leguminosa, el *Trébol Persa*, *T. Resupinatum*, anual de invierno, adaptable a terrenos pesados y húmedos, el *Trébol Fresca*, *T. Fragiferum*, que destaca por su especial resistencia a la salinidad, el *Trif. Arvense* notable melífera y forrajera de pastoreo y el *Trif. Agrarium*, especialmente apetecida por el ganado ovino.

Género Hedysarum.—*La Zulla o Sulla*, *Hedysarum Coronarium L.* Es forrajera espontánea en todo el Mediterráneo estando particularmente difundida en el mediodía español y Baleares. Especie de clima cálido-húmedo, ama los terrenos compactos, calizos y algo salinos, profundos y frescos siendo sensible a las temperaturas bajas en su época inicial, haciéndose después bastante rústica, durando hasta tres años, sola o asociada a cereal. La siembra se realiza en otoño, en la cantidad de 20 a 25 kg. de semilla desnuda por Ha. o 80 a 100 si no está descortezada, perpetuándose por su abundante disseminación natural y obteniéndose rendimientos de 30 a 40.000 kg. por Ha. comportándose como especie preferente de siega, aunque pueda destinarse al pastoreo después de cada corte. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca . . .	98 %	12 %
Proteínas	13,6 »	2,3 »
Grasas	2 »	0,3 »
Hidrocarbonados . . .	43,7 »	4,8 »
Fibra	30 »	3,1 »
Cenizas	8,7 »	1,5 »

Género Lathyrus.—Comprende muchas especies espontáneas en nuestro país, significándose como las principales el *L. Sativus*, *L. Cicera*, *L. Silvestris*, etc. Casi todas ellas, anuales las dos primeras y rizocárpica la última, son buenas forrajeras, presentando la ventaja frente a su calidad inferior, si se considera en relación con alfalfa y tréboles, que se cultivan en terrenos áridos y pedregosos. El *E. Sativus* aconsejable emplearlo en siembra conjunta con centeno, avena o cebada forrajeras, para utilizarlo con tutores y compensar su composición alimenticia. La *almorta*, *guija* o *muela*, alcanza hasta 60 cm. de altura y su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca	84 %	21,1 %
Proteínas	17,8 »	3,8 »
Grasas	2,4 »	0,7 »
Hidrocarbonados	38,2 »	10,4 »
Fibra	16,9 »	3,9 »
Cenizas	8,8 »	1,3 »

El *L. Pratensis* crece bien en prados húmedos y a la sombra en bosques, y su altura es análoga al anterior, revelando un rendimiento por Ha. en materia verde de unos 26.000 kg. El *L. Silvestris* es especie susceptible de emplear en terrenos no cálidos como el altramuz, comportándose como planta poco exigente en suelos, gran producción y resistencia al frío y sequía. Proporciona hasta tres cortes a partir del segundo año. Michalowsky habla de rendimientos de 46.536 kg. de verde.

Debe segarse cuando alcance medio metro de altura para evitar el encamado. En siembra sola bastan de 150 a 300 kg. de semilla por Ha.

En general, todo el género se caracteriza por su escasa exigencia para terrenos, cultivándose en los pedregosos y áridos con la excepción de los excesivamente compactos y húmedos. Son fórmulas de fertilizantes a aconsejar, en terrenos en que predomine la arena, añadir en otoño antes de la siembra 250 kg. de superfosfato de cal,

200 de cloruro de potasio y 200 de yeso, para insistir en primavera con 250 kg. de superfosfatos, 150 de sulfato potásico y 150 de yeso. Esparciendo los dos primeros antes de la siembra y el yeso unos 15 días después del nacimiento. La siembra en las especies de semilla gruesa como el *L. Sativus* se realiza en líneas separadas de 15 a 20 cm. según la calidad del terreno, cubriéndolas con ligera grada de forma que se quede a más de 5 ó 6 cm. en el suelo. Su forraje, no muy fino, debe segarse cuando aparecen las primeras vainas, consumiéndose en seco o tras henificación. Sus rendimientos, muy variables, se calculan entre 15 a 30.000 kg. de forraje verde en aquellas especies anuales y de 30 á 70.000 kg. en aquellas que soportan dos o tres cortes, calculándose que los de heno oscilan alrededor del 25 % del producto verde. Es aconsejable su empleo como forrajera en viñedos, olivares y en general asociados a frutales en lo que respecta a especies anuales, que se unen también con eficiencia a cebada o avena, empleando en estos casos la cuarta o quinta parte de la semilla de estos cereales. Entran en rotación con cereales como trigo en terrenos de secano y con ellos y raíces alimenticias en terrenos húmedos y profundos.

Género Lotus. — De las numerosas especies que integran el género *Lotus*, es el *L. Corniculatus* la más extendida y de más calidad, vulgarmente llamada *Loto de Cuernecillos*, especie perenne que suele alcanzar una altura de 10 a 40 cm, y que como las demás, vegetan bien en la península, comportándose como excelente forrajera, especialmente de prados de pastoreo. Forrajera de primer orden por su rusticidad, apta para prados de bosque y terrenos fríos y húmedos así como para los arenosos y de secano, prospera en casi todos los terrenos, con la condición de que estén provistos de cal, siendo neutros o débilmente alcalinos. Está especialmente aconsejada, mezclada a otras plantas ya que cultivada sola no da abundancia de forraje y tiene desarrollo menos rápido que el trébol violeta. Se suele sembrar en primavera y en otoño en las zonas cálidas, empleándose unos 20 a 25 kg. de semilla en siembra a chorrillo y de 25 a 30 al voleo cuando se hace sola, proporcionando en condiciones favorables un corte y un pastoreo discreto el mismo año de la siembra, alcanzando 2 y 3 cortes a partir del segundo año y dando un producto anual por Ha. de 15 a 20.000 kg. La duración de un prado de *Loto*, en exclusiva, no debe ser mayor de tres a cuatro años. Su composición es, según Ritthausen:

	Heno	Verde
Substancia seca.	85 %	20,8%
Proteínas	14,8 »	3,2 »
Grasas	3,3 »	1,2 »
Hidrocarbonados.	34,6 »	10,7 »
Fibra	25,7 »	5,3 »
Cenizas	6,6 »	1,6 »

En los terrenos orgánicos, húmedos y sujetos a la influencia de faldas freáticas, puede cultivarse ventajosamente el *Loto Palustre*, *Lotus Ulliginosus Schrank*, de desarrollo más lento que el anterior aunque más alto, hasta 80, cm. y de más producción. En cuanto a tierras salinas se aconseja especialmente la variedad de *L. Corniculatus*, var. *Tenuifolius*, que sobre terrenos casi sin sal, de ph 6,7 y regados con agua salada rica en cloruro sódico hasta el 7% se produce mejor que la alfalfa trébol violeta, blanco, híbrido y fragífero.

Género *Lupinus*.— De todas las especies del género, son el *Lupinus Albus*, L., *L. Luteus*, L. y *Lupinus Angustifolius* L., las tres verdaderamente conocidas como productoras de semillas y en algunos países como forrajeras, aspecto en el que son muy poco utilizadas en España. El grupo vegeta bien en terrenos de inferior calidad, en los que falten o sea mínima la cantidad de sal, ya que es una de las especies calcifugas por excelencia, siendo de los tres el *albus* el menos exigente en este aspecto. Prefiere suelos de consistencia media, arenosos, profundos y permeables, con un ph entre 4,5 a 6. La variedad *luteus* alcanza menos porte que la anterior y produce menos follaje, siendo el *L. angustifolius* de hoja más estrecha y más rústico, resistente al frío que los restantes.

El cultivo del altramuz para forraje, ya que es también importante, aunque no de este lugar su estudio como planta productora de semilla de alimentos concentrados, está aconsejado en suelos pobres, con subsuelos permeables, prosperando, según Marechal, incluso en aquellas tierras en que ni el centeno vegeta. Su uso se aconseja mezclado a otros forrajes que le hagan perder el sabor amargo de sus alcaloides, siendo particularmente apto para ganado ovino. La cantidad de materia verde que puede obtenerse por Ha. oscila entre 10.000 kg. en cultivo intercalado y hasta 45.000 kg. cuando está solo. La cantidad de semilla empleada oscila entre 100 a 150 kg. por Ha. empleando mayor cantidad en terrenos pobres

y siembra a voleo y menor en zonas más ricas y siembra a chorrillo. Asociado al trébol encarnado, mezcla muy frecuente, se utiliza en 60 a 75 kg. La época de siembra varía, según los climas, siendo otoñal temprana en los templados y cálidos y primaveral en aquellos de invierno de contrastes climáticos acentuados. Una ligera grada lo recubre a 5 ó 6 cm. cuando se siembran solos, y si están asociados, deben sembrarse primero y después la planta en unión de la que han de vegetar. Es frecuente en climas fríos sembrar en otoño el trébol encarnado, por ejemplo, y luego en marzo o abril el altramuz. Especie de desarrollo lento, inicia fuerte, su crecimiento posterior es rápido. Su siega debe realizarse al principio de la florescencia y su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca	84 %	15 %
Proteínas.	16,8 »	3,1 »
Grasas	3,1 »	0,4 »
Hidrocarbonados.	32,3 »	6,3 »
Fibra	27,8 »	4,2 »
Cenizas	5 »	1 »

Se trabaja actualmente con intensidad en conseguir, con fijeza definitiva variedades dulces, es decir desprovistas de alcaloides causantes del proceso patológico denominado lupinosis, verdadera intoxicación que obliga al consumo de los granos previa maceración o al verde, nunca empleado como alimento exclusivo y continuado, sino en mezclas con otros forrajes o raíces. La consecución de las citadas variedades, desprovistas de alcaloides o con cantidad menor, debe incrementar el empleo y consumo de los altramuces, tanto como forrajeros que como productores de grano, por tratarse, con la soja, de la leguminosa de composición mejor y a la vez mejorante del terreno, por la intensidad con que realiza en su raíz la fijación del nitrógeno atmosférico.

Género *Medicago* Alfalfa.—El género *Medicago* comprende numerosas especies anuales y vivaces de las que interesan económicamente, *M. Sativa*, *M. Falcata* y *M. Lupulina*, de Linneo, así como *M. Varia* o *Media de Martyn*. Es originario de las altiplanicies del Asia Central de donde emigró con los nómadas hacia China de una

parte y Asia Occidental, Noráfrica y Europa de otra. La importancia del género y más concretamente de la alfalfa, considerada como la reina de las forrajeras, es enorme. Se supone que ya era conocida en España al comienzo de la Era Cristiana al mismo tiempo que en África del Norte, registrándose una nueva introducción en nuestra patria después de la dominación visigótica en el siglo ix por las tribus árabes, que como el mejor forraje, la traían de Arabia y desde aquí se vuelve a introducir en el Mediterráneo, especialmente en Italia donde se designa como *erba spagna* y luego en Francia, Bélgica, Suiza, Austria y Hungría, no adquiriendo su cultivo importancia en Alemania e Inglaterra hasta tres siglos después. Los conquistadores españoles la llevan en el siglo xvi a Méjico y Perú, desde donde rápidamente se difundió a Uruguay y Argentina, tras atravesar los Andes. Sucesivamente, la alfalfa conquista territorios siempre mayores en Centro y Sudamérica, introduciéndose, después de las indicaciones de G. Washington a su favor, en América del Norte fortuitamente por buscadores de oro chilenos y ya a mediados del siglo xix por W. Grim, generalizándose su marcha triunfal por todo el territorio americano cuando a partir de 1905 la Estación Agrícola de Minnesota demuestra su superioridad productiva y su resistencia a los inviernos fríos. Actualmente se cultiva en todo el mundo, siendo las máximas superficies en sentido absoluto a ella dedicadas, las de Francia, Argentina y EE. UU., razonándose su notable extensión en su resistencia a la sequía y al frío, su precocidad y productividad y la rapidez de su recuperación primaveral después de cada corte, así como la calidad del forraje que de ella se obtiene. El desarrollo adquirido en América del Sur es fantástico; tanto, que su superficie allí significa al 40% de la mundial, dándose el caso de que la mayoría de la alfalfa está destinada al pastoreo directo, como consecuencia de condiciones vegetativas ecológicas muy favorables, y no al corte como en nuestro país.

Son notables y numerosas las ventajas del cultivo de la alfalfa. León Garre indica su gran rendimiento en material forrajero, especialmente en épocas cálidas, su valor nutritivo elevado en proteínas asimilables, vitaminas y escasa fibra bruta, la elevada apetibilidad de su forraje por parte del ganado, su duración hasta de 8 o más años como planta explotable económicamente, sin gastos de instalación y cuidados, a las que se unen las derivadas de la modificación que al suelo comunica extrayendo por sus largas raíces

abundantes materias nutritivas y enriqueciendo los horizontes superiores, mejorando de paso la estructura del suelo. Es notable su adaptabilidad a condiciones extremas de sequía, temperatura y salinidad, y la variedad de usos alimenticios, tras desecación, ensilaje o deshidratación, que tiene para los animales domésticos, siendo excelente planta melifera y fuente de materia prima para extracción de vitaminas, para obtención de clorofila e incluso condimento o verdura.

La alfalfa es planta perenne cuya vida en condiciones óptimas puede llegar a 30 años, aunque lo normal en su explotación es no pasar de los 8 años, siendo en nuestro país habitual, sobre todo en el Sur, no considerarla de cultivo económico sino hasta los 5 años. De sistema radical muy profundo, que puede alcanzar hasta 6 y más metros habitualmente, aunque se citan y conservan excepcionalmente raíces hasta de 30 mts. Alcanza una altura de 50 a 75 cm. y sus hojas trifoliadas van distribuidas alternas, constituyendo su mayor riqueza nutritiva. Son típicos sus frutos en vaina o espiral, de una o dos vueltas. Prefiere para vegetar, climas templado cálidos, aunque las numerosas variedades que existen permite que se adapte a climas diversos. Sin embargo, las temperaturas elevadas con humedad intensa como las que se dan en regiones tropicales, impiden su cultivo, según Boerger, ya que requiere humedad abundante pero en clima seco. Huye de heladas tardías y las bajas temperaturas detienen su desarrollo. En cuanto a suelos, se beneficia de los fértiles y profundos, permeables, ricos en fósforo y cal, areno-arcillosos o arcillo-arenosos y de reacción neutra, de ph 7 a 7,5. Están contraindicados los suelos compactos, arcillosos y muy húmedos, así como los excesivamente arenosos o de subsuelo impermeable o superficial, de reacción ácida o de nivel acuoso superficial.

La doble circunstancia de sostenerse varios años en el suelo y la gran profundidad de sus raíces, obliga a no reparar en una laboriosa y cuidadosa preparación del terreno. Con antelación a la siembra se ha de dar labor profunda, de 35 á 50 cm., poco más o menos, cuatro o cinco meses antes de la creación del alfalfar. Son igualmente necesarias labores complementarias de tipo superficial, para pulverizar la capa superior de 5 cm. y para eliminar las malas hierbas. La orientación hacia praderas de regadío requiere, cuando no hay posibilidades de regar por aspersión, la preparación del terreno en tablares o eras bien niveladas, para repartir uniformemente el agua. En cuanto a fertilización se aconseja una fuerte es-

tercoladura inicial—30 a 50.000 kg. por Ha—complementada con abonos fosfóricos y cal, si el suelo tiene menos del 15%, o el lugar es muy lluvioso. Las necesidades de potasa están condicionadas al carácter más o menos arcilloso del suelo, así como las de yeso. Como datos de orientación, según Lambert, pueden darse los de 200 unidades de ácido fosfórico y 200 de potasa para instalación del alfalfar, al mismo tiempo que cada año a la salida del invierno, el aporte de los citados fertilizantes se cifra en 70 unidades del primero y 100 de la segunda. El aporte de 500 kg. de yeso se reputa como muy útil, pudiendo omitirse tal fertilización anual la temporada siguiente a la siembra. Es excepcional la necesidad de aportar nitrógeno, pudiendo, sin embargo, adicionarse unos 50 kg. en primavera como tónico. La siembra es operación de importancia, desde la elección de semilla que debe ser escogida entre las variedades regionales de mayor adaptación y cuyo poder germinativo no sea inferior al 80%, al mismo tiempo que carezca de impurezas y proceda de plantas jóvenes. Es fundamental la ausencia de cuscuta, fanerógama parásita cuya semilla, de extraordinario parecido, suele ir mezclada, arruinando rápidamente los alfalfares que infestan. La lucha eficiente contra semejante plaga, estriba en la utilización de simiente de garantía, ya que los métodos de separación escapan por su instalación, de coste elevado, a los que habitualmente puede disponer el cultivador, consiguiéndose de esta forma, obviar al mismo tiempo, en parte, la existencia de semillas duras; es decir, que no germinan con facilidad y cuyos porcentajes son reducidos por los métodos especiales que para ello emplean las casas acreditadas.

La cantidad de semilla a emplear varía con la calidad del suelo, método de siembra y con la variedad de simiente utilizada; a título de orientación puede indicarse, que la siembra en terrenos buenos se lleva alrededor de 30 kg. por Ha., en tanto, que la siembra en terrenos medianos, con bastantes adventicias no extirpadas, y en siembras otoñales necesita hasta 45 kg., no olvidando, en cualquier caso, que en general, se aconsejan las siembras densas para luchar con ventaja desde la instalación contra las malas hierbas. Son notables las experiencias que en secano se han hecho con el cultivo de la citada forrajera en lugares donde el aporte anual de agua no era superior a 300 mm. Se aconseja en ese caso, la siembra en líneas y el empleo de las mayores cantidades de simiente. Las épocas de siembra son primavera y otoño, eligiendo la primavera para tierras nuevas y

bien laboreadas y en climas donde ya no sean de esperar heladas tardías, reservando la siembra en otoño para tierras con malezas y de no tan buena calidad, en las que el desarrollo adquirido por el alfalfar en primavera, asegura su éxito en la competencia con las adventicias. Los métodos son variables en cada región y se sujetan a los conocidos de voleo, en eras o tablares, chorrillo, etc., a máquina o a mano. La profundidad de la siembra depende de la calidad del terreno, siendo, en general, menor en suelos compactos, 2 a 3 cm. En los secos y ligeros es necesario que quede depositada al doble para aprovecharse al máximo de la humedad.

Tras la siembra se realiza un gradeo superficial y en los suelos ligeros un pase de rulo para compactar más y proporcionar humedad para la germinación. Los cuidados que requiere durante su vegetación se circunscriben al aporte de agua, en aquellas comarcas donde es necesaria en estío, y al gradeo, tras el corte, cuando la lucha contra las plantas infestantes sea muy necesaria. El feo aspecto que presentan nuestros alfalfares en cuanto a adventicias en primavera, queda eliminado con el primer corte, que debe hacerse antes que éstas alcancen su floración. Los riegos se realizan con intervalos que impone el clima y la evaporación, aunque como pauta debe decirse que son necesarios cada 15 días y deben aplicarse después de cada corte. La planta adquiere su completo desarrollo a partir del tercer año, en el que se pueden llegar a obtener hasta 5 y a veces más cortes. El primer año, el corte inicial debe respetar hasta los 12 ó 15 cm. de altura y posteriormente realizarlos cada vez que como indicador se aprecie una cuarta o quinta parte de los tallos en vías de florecer, momento en que existen las mejores condiciones de composición alimenticia en la alfalfa, sin menoscabo de su conservación. Es cada vez más extendida la costumbre de dedicar alfalfares al pastoreo, no olvidando que el consumo abundante de tal leguminosa tiene tendencia a producir meteorizaciones. En ocasiones se recomienda abstenerse de pastorear el primer año, y en los sucesivos, realizar tal aprovechamiento sin abusar de la cantidad de ganado y siguiendo métodos rotacionales, más o menos intensivos. Es frecuente en estos casos, y por demás aconsejable, la asociación a la alfalfa de cereales forrajeros, estando especialmente indicados la avena, la cebada y, sobre todo, el *bromus inermis*, gramínea ya reseñada, que completa la composición alimenticia de la alfalfa y además limita los fenómenos de meteorización por consumo exclusivo y excesivo de aquella.

La siega se realiza por los métodos habituales, siendo de aconsejar el empleo de máquinas en aquellas grandes extensiones dedicadas especialmente a la obtención de cantidades elevadas, destinadas a la conservación por henificación. Cada corte permite obtener de 5 a 8.000 kg. por Ha., lo que representa un total aproximado en el año de 35 a 40.000 kg., de los que una cuarta parte se convierte en heno excelente. La duración ordinaria de un alfalar es de 5 a 6 años, aunque puede ser más. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca	83,5%	24 %
Proteínas.	14,2 »	4,5 »
Grasas	2,6 »	0,8 »
Hidrocarbonados.	29,2 »	9,6 »
Fibra	29,5 »	6,8 »
Cenizas	8 »	3 »

Es importante consignar que, pese a su valor meteorizante, éste es inferior al que presentan los tréboles y que su contenido en fósforo y cal de 3,5% y 25,3% respectivamente, le conceden valor especial para corregir raciones ricas en granos.

La especie *M. Falcata*, originaria del Norte de Asia, es allí espontánea y su hábito, menos erecto que el de la *M. Sativa*, la hace aconsejable para prados permanentes de pastoreo. La *M. Lupulina* es especie menos longeva y productiva que la primeramente citada, no siendo superior su duración a los tres años. Se da especialmente en suelos frescos, acomodándose a los arenosos y detestando los muy húmedos, y produciéndose bien en climas templados y húmedos. Sus exigencias son débiles en fertilizantes; sólo reclaman 60 unidades de fósforo y de potasa en el comienzo del segundo año, empleando de 20 a 25 kg. de semilla para sembrar en prados de pastoreo, que se perpetúan con la diseminación natural. Sus rendimientos no suelen rebasar los 18.000 kg. por Ha. y los 3.500 de heno. Su composición es

	Verde	Heno
Substancia seca	83,5%	21 %
Proteínas.	13,3 »	3,5 »
Grasas	2,5 »	0,5 »
Hidrocarbonados.	37,2 »	9,3 »
Fibra	24,6 »	5,8 »
Cenizas	5,9 »	1,9 »

La *M. Híbrida*, *M. Media* o *Varia*, *Martyn*, se encuentra en la naturaleza asociada a la *M. Falcata* y a la común, de las que derivan por cruzamiento espontáneo que determina numerosas formas intermedias que se acercan a uno u otro progenitor y que han servido incluso para obtener variedades famosas adaptables a climas y regiones diferentes.

Género Melilotus.— Comprende varias especies, entre las que destacan como más importantes el *Melilotus Albus Desf.*, de flores blancas, y el *M. Officinalis Lamck.*, de flores amarillas, que comprenden tipos anuales y bisanuales que son indígenas de Asia y posiblemente de Sudeuropa, teniendo área cultural extendida a América y países nórdicos. Son cultivadas como forrajeras en terrenos pobres por su gran rusticidad y adaptación, merced a su potente sistema radicular, a toda clase de suelos y, especialmente, a los secos, guijarrosos y salinos. Una vez adultas, su mayor inconveniente reside en la abundancia de cumarina, substancia venenosa que actúa dificultando la coagulación hemática de los animales, su gran leñosidad y su escasa cuota de hojas, debiendo segarse y consumirse en plena época de floración y no segarse por bajo de la bifurcación de sus ramas. Desarrollada en Alemania a raíz del bloqueo de la guerra de 1914, se tiende a seleccionar variedades con más hojas y exentas de cumarina, empleándose como forrajera complementaria de prados permanentes, en terrenos no aptos para alfalfa y trébol. Se siembra a razón de 30 kg. por Ha. y no proporciona más que un corte anual. El rendimiento del trébol oloroso, como vulgarmente se llama, se acerca a los 50.000 kg. por Ha. y su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca . . .	86 %	18 %
Proteínas	17,1 »	4 »
Grasas	3,4 »	0,8 »
Hidrocarbonados . . .	30,1 »	6 »
Fibra	23,7 »	5 »
Cenizas	9,7 »	2,2 »

Género Onobrychis.— *Esparceta*, *Onobrychis Sativa L.* Forrajera espontánea en todo el litoral Mediterráneo, de potente aparato radicular, que suele alcanzar hasta dos mt., lo que le permite luchar ventajosamente contra la sequía. Es un recurso precioso en terrenos

pobres, calcáreos, permeables y sujetos a la sequía, donde no vegetan las restantes leguminosas. No resiste mucho el frío ni el exceso de humedad, pero adulta, soporta bien al primero e incluso a la nieve. Sus variedades se agrupan en formas tardías, de un solo corte y precoces, que proporcionan hasta tres cortes. Dura en cultivo hasta cuatro años, ocupando el lugar en la rotación del trébol común, cuyas labores, fertilización y cuidados, son similares. La siembra se realiza en otoño en zonas cálidas, y en primavera, en terrenos más fríos, asociada frecuentemente a cereal, empleándose de 50 a 60 kg. de semilla cuando está descortezada y 120 a 150 cuando posee su cubierta. Se desarrolla lentamente, alcanzando su mejor producción en el segundo año, sobre todo tras la siembra primaveral, segándola en plena anthesis y pastoreando después, siendo su forraje muy nutritivo por la escasez en agua, en relación con las demás y la abundancia de hojas, con una producción de 15 a 20.000 kg. a la Ha. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca.	83,5%	20 %
Proteínas	13,5 »	3,5 »
Grasas	2,5 »	0,6 »
Hidrocarbonados	33 »	7,8 »
Fibra	29,5 »	6,9 »
Cenizas	5 »	1,2 »

Género *Ornithopus*.—*Serradella*, *Pie de Pájaro*. Se encuentra difundida y es originaria de Sudeuropa y Noráfrica, designándose vulgarmente la especie más conocida, el *Ornithopus Sativus*, *Broth*, como *Pie de Pájaro*, por su legumbre articulada y con apéndices semejantes al pie de un ave. Leguminosa anual, tiene en ciertas condiciones ambientales gran importancia, porque en unión de los altramuces, amarillo y azul, y la veza vellosa, es una de las pocas especies aptas para terrenos arenosos y ácidos. Se adapta al exceso de humedad y resiste bien la sequía, siendo sensible a las heladas, especialmente, precoces. Suele dar un solo corte, sobre todo, aquellos tipos con hábito más erecto y el producto posterior se aprovecha para pastoreo directo, sentido en el que está especialmente indicada. Se siembra temprano en primavera, generalmente, asociada con un cereal o con la espérgula, bastando en tales casos unos 35 kg. por

Ha. o sembrando en otoño, cuando no sean de temer grandes fríos ni heladas intensas y no rebasando la profundidad de 2 a 3 cm. Reemplaza al trébol en arenas muy secas y no está reputada como meteorizante, siendo al principio de desarrollo lento, para hacerse rápido en plena primavera, a la menor lluvia. A título de orientación, se aconsejan unas 20 unidades de nitrógeno, 70 de fósforo y 70 de potasa por Ha., como fertilizantes necesarios, proporcionando alrededor de 15.000 kg. de forraje por Ha. y de 3 a 4.000 de heno. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca	84 %	17,7 %
Proteínas.	15,2 »	3,2 »
Grasas	3 »	0,7 »
Hidrocarbonados	33,2 »	7,3 »
Fibra	25,6 »	5,1 »
Cenizas	7 »	1,4 »

Género *Trifolium*. Tréboles.—En el género existen numerosas especies anuales y perennes, que con la alfalfa constituyen el mayor núcleo de importancia práctica en el capítulo de leguminosas forrajeras. El *Trébol Encarnado*, *Trif. incarnatum L.*, es de origen mediterráneo y ha alcanzado recientemente como especie anual un gran desarrollo. Desde el punto de vista de terreno es bastante exigente, acomodándose a terrenos ligeros, sanos y que se calienten con rapidez en primavera, siendo su característica de más valor su adaptabilidad en zonas ligeramente ácidas. Soporta mal la sequía, sobre todo, después de la siembra, resistiendo las heladas invernales. Se siembra en otoño y a veces, asociado al maíz, para quedar después, cuando éste se recoge, o con cebada y avena, a razón de 20 a 25 kg. por Ha. Es precoz, hasta tal punto, que proporciona forraje verde hasta 20 días antes que los restantes tréboles, endureciéndose con facilidad en la floración. Se aconseja aplicar 50 kg. de nitrógeno en primavera y de 60 a 80 unidades de fosfórico de potasa, en la época de la siembra, así como realizar encalados de 500 kg. por Ha. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca	83,3%	18,5%
Proteínas.	12 »	2,8 »
Grasas	2,4 »	0,7 »
Hidrocarbonados	35,5 »	7 »
Fibra	26,2 »	6,2 »
Cenizas	7,2 »	1,8 »

El trébol de Alejandria, *T. Alexandrinum* L., *Bersim*, parece originario de Asia Menor y es extensamente cultivado en todo el mundo, especialmente América, Africa del Norte y Mediodía de Europa. Su comportamiento, como indica Crescini, es más cercano al género *Medicago* que al *Trifolium*, siendo la propiedad de más valor que su crecimiento, resulta menos afectado por el frío que el de la alfalfa y que el acmé de su desarrollo se alcanza en plena estación primaveral. En siembra otoñal se emplea en zonas de invierno relativamente templadas y donde no falte la humedad durante su ciclo, que dura seis meses, proporcionando producto de superior calidad al del *Trifolium Incarnatum*. También, contrariamente a la especie antes mencionada, puede sembrarse en primavera, sobre todo, donde existen posibilidades de irrigación. Su puesto más importante está, desde luego, en el cultivo de secano, con siembra precoz a principios de otoño, proporcionando, si el invierno no es muy crudo, un corte antes de la defeción del crecimiento y recuperando su actividad vegetativa en marzo para rendir hasta cuatro cortes con un total de 50.000 kg. por Ha. empleando unos 30 kg. de semilla para el mismo espacio. Hoy, sobre todo en el Sur de España, el empleo de semejante leguminosa forrajera, es consustancial con toda alternativa que pretenda obtener forraje todo el año con destino a cualquier producción animal, con la particularidad, análoga a la del *T. encarnado*, de que disemina naturalmente y se perpetúa con gran facilidad. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca	82 %	19 %
Proteínas.	12 »	3 »
Grasas	2,8 »	0,4 »
Hidrocarbonados.	36 »	9 »
Fibra	25 »	5 »
Cenizas	6,2 »	1,6 »

Con la alfalfa constituye el *Trébol Rojo*, *Trifolium Pratense L.*, la más importante y difundida leguminosa forrajera, cuya duración es de varios años. Aunque es espontáneo en Europa y Asia, no ha entrado en el gran cultivo hasta prácticamente el siglo xix. Habitualmente, llamado *Trébol Violeta*, *Trébol Común* o *Trébol Ordinario*, es especie de raíz profunda, tallos erectos y ramificados, hojas trifoliadas anchas y flores de color rosa a rojo, comprendiendo numerosas variedades de duración de 2 a 4 años, con formas intermedias de las que se escogen las mejores en duración de ciclo y precocidad de desarrollo. Sustituye a la alfalfa en sitios fríos y húmedos, adaptándose a suelos diferentes y prefiriendo arenas profundas y humíferas o suelos limosos bien provistos de cal, condición fundamental a su cultivo. Le favorecen los terrenos frescos, incluso en verano, siendo importante conocer su gran sensibilidad a los suelos ácidos donde es vano intentar su cultivo. En cuanto a clima, prefiere, sobre todo, los climas templados, siendo especialmente indicados los húmedos y brumosos. Sensible a la sequía, pese a su sistema radicular profundo, soporta, sin embargo, bien el frío, y aunque las heladas tardías destruyen en gran parte sus hojas, no comprometen la existencia de la planta, que soporta bien las bajas temperaturas. La siembra se realiza en febrero o marzo en las zonas más cálidas, y en abril, en los terrenos más fríos, siendo frecuente hacerlo asociada a algún cereal que, aunque claro, le sirva de abrigo en sus primeros pasos.

En América, es frecuente hacerlo con el fleo o sólo se incluye en una rotación trienal de una raíz, remolacha, por ejemplo, cereal-avena y trébol, o en tierras buenas y bien cuidadas, en las que tal rotación se transforme en cuatrienal al introducir además al trigo. Se aconseja esperar a que el trébol no vuelva a un mismo terreno, sino cada cuatro años en suelos arenosos, y cada ocho, en los limosos. Tanto si la siembra es realizada sola o asociada a cereal, la tierra debe prepararse como para el primer caso y no hundirlo mucho, aconsejándose en aquellos sitios donde se hace por vez primera la inoculación de la semilla con bacterias fijadoras de nitrógeno o con la difusión de tierra procedente de algún terreno sembrado ya de trébol, utilizando de 18 a 25 kg. por Ha., si es en fila o a voleo. Al principio no necesita nitrógeno ni estiércol, siendo, por el contrario, muy necesaria, la fertilización fosfo-potásica, en cantidad de 70 a 80 unidades de ambos, adicionándose como ayuda, en primavera del segundo año, 50 kg. de nitrato, así como cal en 500 a 600 kg. por Ha. Al prin-

cipio, el trébol vegeta despacio, siendo en esta época muy sensible al frío y la sequía, por lo que le es muy necesario el cereal-abrigo (avena) que sin embargo, debe estar claro, y al mismo tiempo es de recolección temprana, con lo que permitirá en ese momento un crecimiento adecuado. Una vez recogido el cereal, el trébol adquiere buen desarrollo y no se aconseja su pastoreo, que destruye gran cantidad de plantas. Proporciona de cuatro a seis cortes, debiéndose segar siempre temprano para evitar el endurecimiento, obteniéndose con rendimientos excepcionales de hasta 100.000 kg. por Ha., una media de 50.000 y unos 10.000 kg. de heno. Es planta preferente de siega, aunque el pastoreo pueda permitirse a bovinos por escaso tiempo para que los perjuicios sean menores. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca . . .	83,5	21
Proteína bruta . . .	13,6	3,6
Grasa	3	9,6
Hidratos carbono. . .	37,2	9,3
Fibra	24,1	5,8
Cenizas	5,6	1,7

El *Trébol Híbrido* forma parte de la flora indígena de Suecia y del Norte de Europa, *T. Hybridum L.*, cuyo origen descarta su cruzamiento entre el *T. Rojo* y el *T. Repens* o blanco por el color de las flores, ya que no se unen espontáneamente ambas especies. Planta semiperenne, cuya duración es de 2 a 4 años, según las condiciones del suelo y climáticas del lugar. Muy parecido al trébol rojo, es de hábito abiertamente erecto cuando está muy denso, alcanzando hasta 75 cm. en climas secos y terrenos húmedos. No se acomoda a suelos secos y es particularmente resistente a fríos y excesos de humedad, hasta tal punto, que vegeta en terrenos ácidos, donde no lo hacen el *T. Rojo* ni la *Alfalfa*, verdadera ventaja que sobre éstos presenta. Es, pues, buena leguminosa, que sirve para sustituir al *T. rojo* en lugares donde estuvo varios años. Es aconsejable asociarlo a gramíneas como el *fleo*, *vallico* y *dactilo conglomerado*, realizando la siembra en otoño solo, o asociado a cereal en primavera y proporcionándole análoga fertilización que al *T. rojo*. Resulta favorecido por gradeos primaverales y aunque se emplea para praderas

temporales de siega, no es tan sensible como el trébol rojo al pastoreo; es más tardío que el *T. rojo*, requiriéndose de su semilla unos 12 kg. por Ha., siendo facilitada la siega por la asociación de gramíneas. Proporciona de dos a tres cortes al segundo año, para dar uno, o a lo sumo dos, en el tercero y acaso el cuarto, pudiendo después ser pastoreado, obteniéndose un rendimiento de 25 a 30.000 kg. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca	84	21
Proteínas.	13,8	3,8
Grasas	3,1	0,6
Hidrocarbonados	37,4	9,5
Fibra	24,1	5,4
Cenizas	5,6	1,7

El *Trébol Blanco*, *T. Repens*, *L.*, es espontáneo en todo el continente Eurasiático en Africa, en Oceanía, Nueva Zelanda y en América, formando, con gramíneas pratenses, posiblemente la mejor forrajera perenne para pastoreo, habiendo revolucionado comarcas italianas en cuanto a posibilidades forrajeras y ganaderas se refiere, y siendo considerado en América como especie sin rival en capacidad ganadera durante varios años.

Jamás cultivado solo, entra en la formación de casi toda pradera permanente, siendo su composición sensiblemente análoga a la del trébol ordinario. Es rastrero y estolonífero y su rebrote está favorecido y estimulado por el pisoteo de los animales en pastoreo. Planta muy rústica, que vegeta mejor en suelos pesados y húmedos y en climas igualmente húmedos y fríos, es especie calcícola, aunque su adaptación es tal, que se desarrolla en terrenos ácidos entre ph 5-7. La variedad que de más popularidad goza es el *Trébol Ladino*, *T. Repens* *Var. Gigantea* o *Latifolia*, cuya altura es a veces superior al doble de la habitual de 25 cm. que alcanza el trébol espontáneo y que presenta algunas diferencias, consecuencia de la selección, como son la de ser más resistente a la sombra, lo que le permite una asociación más fructífera con gramíneas en crecimiento alto como *fleo*, *vallico* o *festuca*. Prospera en suelos de poco fondo—su sistema radicular no es profundo—y ácidos, donde la alfalfa no puede hacer-

lo, se recupera rápidamente después del pastoreo y sostiene excelentes niveles de producción más años que la alfalfa y trébol común, siendo más rico en principios y a la vez más digestible que las especies citadas. Es ávido de fertilizantes, produciendo en buenas condiciones hasta 70.000 kg. de forraje por Ha., particularmente, cuando se irriga para que su desarrollo sea rápido. Se emplean unos 10 ó 12 kg. de semilla por Ha. y suele durar varios años, regenerándose espontáneamente, siendo su composición análoga a la del trébol pratense y estando reputado como menos meteorizante.

	Heno	Verde
Substancia seca . . .	84 %	18,9 %
Proteínas.	14,6 »	4,4 »
Grasas	3,1 »	0,8 »
Hidrocarbonados. . .	34,5 »	7,6 »
Fibra	24,7 »	4,3 »
Cenizas	7,1 »	1,8 »

El *Trébol Subterráneo*, *T. Subterraneum L.*, es planta indígena del Sur de Europa, donde desde muy antiguo viene constituyendo pastizales y prados permanentes y cuya importancia como pratense de pastoreo, ha sido estudiada y puesta de relieve por los australianos en el último siglo, quienes han demostrado su gran valor en regiones cálidas y de régimen seco. Especie anual, que se resiembraba naturalmente cada año porque sus vástagos florales se sumergen en tierra, lo que permite considerarla prácticamente como perenne, tiene tallos rastreros que alcanzan hasta medio metro y forman tapiz compacto. Vegeta en suelos pobres y arenosos, donde no lo hacen los restantes tréboles, y aunque se beneficia de la humedad, resiste la sequía y el frío y se comporta como un buen forraje de otoño, parte del invierno y primavera. Puede sembrarse sólo al comienzo de otoño y sobre rastrojo de cereal en la cantidad de 5 a 6 kg. por Ha., empleando una mezcla de variedades tempranas, semitardías y tardías, con objeto de asegurar la mayor cantidad en el pastoreo.

Género Trigonella.—*Alholva*, *Trigonella Foenum Graecum L.*, es especie vivaz y anual, espontánea en el Mediterráneo, adaptable a cualquier terreno aun de inferior calidad, con tal de que sea fresco y arenoso. Se siembra en clima frío en primavera y en los templados en otoño, empleando de 18 a 25 Kg. por Ha. según se haga a chorrillo o a voleo, produciendo unos 20.000 Kg. por Ha. de forraje, debiendo segarse precoz para evitar el aroma que comunica a la carne y a la leche por la trigonellina. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca	85,1%	17,5%
Proteínas.	11,7 »	2,4 »
Grasas	2,6 »	0,6 »
Hidrocarbonados	34,9 »	8,3 »
Fibra	29,6 »	5,4 »
Cenizas	6,3 »	1 »

Se aconseja cultivarla asociada a trébol encarnado, veza y avena forrajeras.

Género Vicia.—Dentro del género *Vicia*, *Veza*, se cultivan varias especies como forrajeras de gran valor, siendo las de mayor interés la *V. Villosa*, *Veza Velloso* o *Veza de Arena*, la *V. Sativa* o *Veza Común* y la *V. Atropurpúrea*. Plantas forrajeras anuales, se emplean como forrajes de invierno para mejorar el suelo y para pastoreo. La primera, de gran importancia en terrenos arenosos y ácidos, proporciona una gran masa de forraje verde en época en que no son frecuentes los recursos del campo en alimentos animales. Tiene hábito rastrero y es bienal si se siembra en primavera, resistiendo muy bien los fríos invernales y la sequía, siendo además de gran valor nutritivo y muy apetecible para el ganado. Se suele sembrar en otoño, y por su carácter trepador y rastrero, se debe asociar a un cereal que suele ser la avena, o en su defecto, la cebada forrajera o el centeno, utilizándose de cada uno de 70 a 100 kg. de semilla por Ha., proporcionando un producto no inferior a los 30.000 kg. por Ha. Análogas características, aunque ligeramente menos rústica en la *Vicia Sativa*, representando ambas la planta de elección en los extensos secanos españoles para, cumpliendo las disposiciones del Ministerio de Agricultura, sobre obligatoriedad del cultivo forrajero, conseguir con la nivelación de la fertilidad del suelo, aumentar la cantidad de forrajes obtenidos por Ha. y con ello, el número de cabezas animales. Su duración en el terreno, de tres a nueve meses, es otra característica excelente. Prefiere suelos limosos, no muy húmedos y ácidos, bien provistos de fósforo y potasio. Asociada a planta que le sirva de tutor, produce hasta 30.000 kg. por Ha. Su composición es:

	Heno	Verde
Substancia seca	91,8%	20,4%
Proteínas.	13,6 »	3,8 »
Grasas	1,1 »	0,5 »
Hidrocarbonados	44,8 »	8,5 »
Fibra	20 »	3,3 »
Cenizas	6,3 »	2,1 »

IV

Clave de géneros de Leguminosas pratenses más frecuentes,
por sus caracteres vegetativos

- | | | | |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | { | Hojas sencillas, espatuladas, agudas u obtusas, estípulas soldadas al peciolo. Scorpiurus | |
| | | Hojas compuestas de foliolos | 2 |
| 2 | { | Hojas casi o siempre trifoliadas | 3 |
| | | Hojas pennadas, a veces digitadas, nunca trifoliadas | 7 |
| 3 | { | Estípula foliácea semejante a los foliolos. Lotus | |
| | | Estípulas diferentes a los foliolos | 4 |
| 4 | { | Estípulas pegadas o adherentes al peciolo | 5 |
| | | Estípulas ni pegadas ni adherentes al peciolo | 6 |
| 5 | { | Hojas siempre trifoliadas | 8 |
| | | Hojas superiores unifoliadas; plantas, a veces, espinosas. Ononis | |
| | | Planta pubescente de olor desagradable, rizoma largo, tallo tendido, radicante, estípula soldada base peciolo. O. Procurrens Wallr | |
| 6 | { | Foliolo terminal más largamente peciolado, estípulas libres y pequeñas. Trigonella , con tallos erguidos, anual, foliolas trasovadas, estípulas enteras. T. Foenun-Graecum alholva | |
| | | | |
| 7 | { | Hojas terminadas por zarcillos o filamentos | 9 |
| | | Hojas sin zarcillos ni filamentos | 11 |
| 8 | { | Estípulas soldadas a lo largo del peciolo, dentadas o festoneadas, a veces, con nervios violáceos a lo largo. Trifolium | |
| | | Estípulas agudas soldadas a la base del peciolo, a veces laciniadas, foliolos ovales, denticulados o festoneados. Medicago | |
| | | Estípulas iguales, especies de olor, a veces intenso, a cumarina. Melilotus | |

- 9 { Estípulas mayores que la mitad de las foliolas, zarcillos ramosos. **Pisum**, especie cultivada anual. *P. Sativum*, *guisante*, foliolas dentadas arriba, espontánea y cultivada. *P. Arvense*, *bisalto*, *guisantón*.
- Estípulas menores que la mitad de las foliolas 10
- 10 { Foliolas perminervias, tallos no alados. **Vicia**
- Foliolas con nervios que nacen en su base, a veces sin foliolas, peciolos y tallo, en general, alados. **Lathyrus**
- 11 { Foliolos que parten todos del mismo punto, hojas palmeado compuestas, en abanico. **Lupinus**
- Foliolos insertos por parejas en el peciolo 12
- 12 { Foliolo terminal mayor y único a veces; los restantes, a veces irregulares. **Anthyllis**, especie anual, *A. Tetraphylla*, perenne y cultivada, *A. Vulneraria*, trébol amarillo o de las arenas.
- Foliolo terminal igual a los restantes 13
- Sin foliolo terminal, hojas paripinnadas 16
- 13 { Hojas superiores, sentadas; foliolos puntiagudos y vellosos. **Ornithopus**, a veces cultivada. *O. Sativus*, *pie de pájaro*, *serradella*
- Hojas siempre con peciolo 14
- 14 { Estípulas pequeñas soldadas y opuestas a las hojas; hojas inferiores, sencillas, carnositas. **Coronilla** *Scorpioides*, *alacranera*
- Estípulas soldadas entre sí; 6-12 pares foliolas pubescentes por el envés, agudas. **Onobrychis**, bi o trianual, cultivada. *O. Sativa* L., *esparceta*, *pipirigallo*
- Estípulas libres 15
- 15 { Hojas con 3-5 pares foliolas obtusas, las más grandes de 2 mm. ancho, pubescente por margen y envés, tallos tendidos. **Hedysarum**, cultivada, anual, *H. Coronarium* L., *sulla*
- Foliolas de las hojas superiores cortadas en el ápice, **Hippocrepis**, especie anual, *H. Ciliata* L.
- Tallos estriados a lo largo, hojas con 11-17 foliolas truncadas en el ápice. **Securigera coronilla** L.

- 16 { Estípulas opuestas a las hojas, a veces algo soldadas entre sí, 8-12 pares de hojas oblongas, cortadas en el ápice. Astragalus, *A. Hamosus* y *A. Stella*, especies anuales
- { Estípulas ovales lanceoladas, 7-15 pares de foliolas. *Biserrula Pelecinus* L.

Especies más frecuentes en nuestros prados
de los géneros citados

- 1 LATHYRUS { *L. aphaca* L. Anual, espontánea, hojas reducidas al zarcillo, estípulas grandes, ovales, sentadas, con 2 orejuelas en la base.
- { *L. sativus* L. Anual, cultivada, tallo y peciolo poco alado, estípulas más cortas que el peciolo, *almorta*, *muela*, *guija*, *tito*.
- { *L. cicera* L. Anual, espontánea, *galgaria*, *cicércula*.
- 2 LOTUS { *L. corniculatus* L., perenne, cultivada, hojas blanquecinas en envés, cuneiformes o lanceoladas, estípulas más largas que el peciolo.
- { *L. edulis* L., espontánea anual.
- { *L. uliginosus* Schk., perenne, foliolas cuneiformes.
- 3 LUPINUS { *L. albus* L. Anual, cultivada, 5-7 foliolas pelosas lanceoladas
- { *L. angustifolius* L. Anual, espontánea, 5-9 foliolas lineales truncadas.
- { *L. luteus* L. Anual, cultivada, 9 foliolas lanceoladas, sedoso-pelosa.
- 4 MEDICAGO { *M. falcata* L., perenne, tallos angulosos, rizoma delgado, estípulas ovales, acuminadas.
- { *M. hispida* All., espontánea anual, tallos tendidos, foliolas cuneadas y estípulas laciniadas.
- { *M. lupulina* L., perenne o anual, espontánea, foliolas trasovadas o romboideas, dentadas en el ápice.
- { *M. orbicularis* All. Espontánea anual, tallo anguloso y tendido, estípulas pectiniformes laciniadas.
- { *M. minima* Desv. Espontánea anual, pubescente, foliolas, casi redondas.
- { *M. sativa* L., perenne, cultivada.
- { *M. turbinata* W. Espontánea anual, estípulas dentadas, aterciopeladas.

- 5 MELILOTUS {
 M. alba Desr., Bisanual, foliolas trasovadas, cultivada.
 M. officinalis Lamf., bisanual, foliolas aovado-oblongas,
 estípulas alesnadas.
 M. sulcata Desf. Anual, espontánea, foliolas oblongo-cunei-
 formes, dentadas.
- 6 ONONIS {
 O. procurrens, Wallr, Pubescente, especie de olor desagradable, rizomas largo y rastrero, tallo tendido radicante, *catuña*.
 O. campestris Koch.—Perenne, no fétida.
- 7 TRIFOLIUM {
 T. alexandrinum, bersim, anual cultivada.
 T. repens L., tallos tendidos radicantes, perenne, cultivado.
 T. arvense L., anual espontáneo, erguido, foliolas oblongo lineales, estípulas como cerditas alargadas.
 T. fragiferum L., anual, tendido, radicante, foliolas trasovadas elípticas, denticuladas, espontánea.
 T. hybridum.
 T. incarnatum L. erguido, cultivado, anual.
 T. pratense L., erguido, perenne, cultivado.
 T. resupinatum L., anual, espontáneo, tendido, foliolas cunififormes denticuladas.
- 8 VICIA {
 V. sativa L. Anual, cultivada, 5-7 pares foliolas, mancha negra en las estípulas, *veza*.
 V. lutea L. Anual, cultivada, estípulas semiailechadas, una con manchas negras, *Arvejón*.
 V. narbonensis L. Anual, cultivada, 2-3 pares foliolas anchas. *Haba loca*.
 V. calcarata, Desf. Anual, espontánea, 7-8 pares foliolas, estípulas bifidas.
 V. monanthos, Desf. Anual, cultivada, una estípula lineal entera y otra palmeado-laciniada, *Algarroba*.
 V. atropurpúrea, Desf. Anual, aterciopelada, 8 pares foliolas oblongas mucronadas.
 V. cracca L. perenne, 10 pares foliolas ovales o lineales.
 V. faba L. Anual, cultivada, 1-3 pares foliolas grandes y carnosas, ovales y mucronadas.

CLAVE DE GENEROS DE LEGUMINOSAS MAS FRECUENTES; POR SU FLOR Y FRUTO

Plantas herbáceas con hojas compuestas de foliolos y generalmente estípula en la base. LEGUMINOSAS

Hojas terminadas por zarcillos o filamentos

- Estípulas grandes, más que los foliolos o que la mitad de ellos, flores amarillas. PISUM
 Estípulas más pequeñas que la mitad { Folíolos con nerviación casi paralela LATHYRUS
 de los foliolos u hojas sin foliolos. { Folíolos con nerviación que parte del nervio VICIA

Hojas no terminadas por zarcillos ni filamentos

Hojas con 0, 1, 2 o 3 foliolos

- Si estípula o
 sus espinas
 espinas me-
 tores de 3 cm.
 Plantas espinosas, cáliz dividido en 2 partes ULEX
 Plantas espinosas, cáliz con 5 dientes, flores amarillas GENISTA
 Plantas no espinosas, fruto excrecencia estrechas y glandulares ADENOCARPUS
 Hojas folíolo terminal grande, fruto dividido en 3 a 8 partes, estandarte vuelto. CYTISUS
 Cáliz cinco dientes, tubo inflado ANTYLLIS
- Estípula con más de
 3 mm. y no transformada
 en espina
 Estípula parecida a los foliolos, fruto más largo que el cáliz, sin alas. LOTUS
 Estípula parecida a los foliolos, con cuatro alas membranosas TETRAGONOLOBUS
 Estípula diferente a los foliolos, carena contorneada sobre ella misma, plantas trepadoras. PHASEOLUS
 Estípula diferente a los foliolos, flores corola persistente y membranosa después de la flor, inflorescencia en capitulo o racimo. TRIFOLIUM
 Carena en pico agudo, estambres soldados ONONIS
 Carena en pico agudo 9 estambres soldados y uno libre, hojas simples SCORPIURUS
 Carena con 2 pétalos soldados, cáliz 5 divisiones, fruto enrollado sobre sí mismo, menos de 3 veces más largo que ancho. MEDICAGO
 Fruto derecho o poco curvado, cuando menos 3 veces más largo que ancho. TRIGONELLA
 Fruto no curvado, menos de 3 veces más largo que ancho, flores en racimos alargados MELILOTUS

Hojas con más de 3 foliolos

- Flores en capitulo, hojas con foliolos que no parten del mismo punto, cáliz inflado, estambres rennidos por filamentos flores con más de 7 mm de largo ANTHYLLIS
- Flores aisladas en grupos
 de 1, 2 o 5, en racimos
 o en borrajas
 Hoja con 7 foliolos en abanico LUPINUS
 Fruto aplastado con bordes serrados BISERRULA
 Fruto aplastado dividido en 2 por el repliegue carpelar ASTRAGALUS
 Fruto aplastado dividido en partes sucesivas por estrangulamiento HEDYSARIUM
 Fruto menor de 8 mm. carena redondeada ORNITHOPUS
 Fruto excavado por escotadura, flores amarillas. HIPOCREPIS
 Fruto terminado por pico largo recurvado SECURIGERA
 Fruto ni con escotadura ni terminado en pico largo CORONILLA
 Fruto con cresta saliente, carena cortada oblicuamente en el ápice ONOBRYCHIS

(Continuará)

Lo más nuevo en Avicultura!



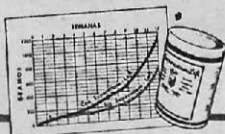
T
vitamina

en el
SUPERVITAM-LAFI

- Contiene más vitaminas de sus predecesoras
- Estas vitaminas se las piden
- Mayor resistencia a las enfermedades
- Los machos alcanzan un mayor número de días de vida



Para VEGANOS Y ANIMALES CONSUMIDORES NORMALES



LABORATORIO LAFI FITOQUIMICOS.S.L.

Torre de Dalt, 91 BARCELONA



SUPLEX-IVEN

COMPUESTO VITAMINICO - ANTIBIOTICO - MINERAL
INDISPENSABLE PARA LOGRAR RAPIDO DESARROLLO,
ALTA PUESTA Y ANIMALES FUERTES Y VIGOROSOS

Laboratorios IVEN
INSTITUTO VETERINARIO NACIONAL, S. A.



Por Más Ganar

LIBRERÍA MÉDICA :—: FUNDADA EN 1862

NICOLAS MOYA

OBRAS DE VETERINARIA, GANADERIA

Y AGRICULTURA

Calle de Carretas, 29 - MADRID - Teléfono 22 52 94

NOTICIAS

FOMENTO DE LA CUNICULTURA

A fin de dar facilidades a la clase campesina para la implantación de la Cunicultura en los medios agrarios, el Sindicato Nacional de Ganadería, por intermedio del Grupo Nacional de Cunicultura, ofrece a los campesinos que lo soliciten, un lote compuesto de 1 macho y 2 hembras de conejos de raza seleccionada, a título gratuito y en concepto de depósito, en las condiciones siguientes:

1.º La solicitud, en carta sencilla, se dirigirá al Grupo Nacional de Cunicultura, Sindicato de Ganadería, Huertas, 26. Irá acompañada de un informe del Sindicato Local o Hermandad de Labradores, en el que conste su condición de campesino y la posibilidad de atender y alimentar este ganado por tener local propio o arrendado.

2.º El solicitante recibirá el lote ofrecido a título gratuito y en depósito, no pudiendo disponer de él ni sacrificarlo ni venderlo.

3.º Explotará el lote conforme a la costumbre y técnica propia, pudiendo disponer libremente de todos los productos obtenidos, una vez que haya cumplido lo que se consigna en el apartado 4.º.

4.º De los productos obtenidos y antes del término de un año, separará 2 machos y 4 hembras de tres meses como mínimo, los que deberá entregar al Sindicato de Ganadería, el que los recibirá para su entrega a otros campesinos que deseen iniciar esta industria.

5.º Una vez cumplida la condición cuarta, el cunicultor será dueño del lote primitivo y de los productos obtenidos por él, disponiendo libremente de los mismos.

6.º En caso de muerte de algún animal del lote entregado, lo participará al Sindicato local o Hermandad de Labradores, quien se incautará de él.

7.º Al ser entregado el lote de conejos al solicitante, quedará inscrito en el Grupo Nacional de Cunicultura, participando de todas las ventajas que éste pueda ofrecerle.

8.º El beneficiario se compromete a seguir en la explotación las normas modernas que se le indiquen por el Grupo Nacional.

HOMENAJE AL PROFESOR LÓPEZ-NEYRA

Con motivo del 70 aniversario del Profesor D. Carlos Rodríguez López-Neyra, cuya amplia y meritisima labor en el campo de la docencia y la investigación parasitológica es bien conocida en el mundo entero, habiéndole hecho merecedor del Premio Nacional Francisco Franco, de Ciencias en el año 1947, sus compañeros de cátedra de la Universidad de Granada, colaboradores del Instituto Nacional de Parasitología y antiguos alumnos, han constituido una Junta que se ocupa de organizar diversos actos de homenaje para el próximo mes de marzo, fecha del mencionado aniversario.

Como hecho destacado del homenaje, figurará la edición de un volumen compuesto de trabajos científicos sobre temas parasitológicos, en el que colaborarán alumnos de la escuela del Prof. López-Neyra y figuras destacadas de la parasitología hispana y mundial que mantienen estrechas relaciones científicas con él. El trabajo editorial de dicho tomo está en la actualidad muy avanzado, habiéndose recibido una treintena de trabajos originales, de los que más de dos tercios son de autores extranjeros de las cinco partes del mundo, y aún siguen recibiendo nuevas aportaciones científicas.

Conocedora del deseo de numerosos exalumnos, compañeros y admiradores del Profesor López-Neyra de contribuir de alguna forma a realzar dicho homenaje, la Junta Organizadora sugiere, que cuantos de una u otra forma recibieron sus enseñanzas, particularmente farmacéuticos, médicos y venterinarios que a lo largo de su dilatada carrera científica desfilaron por su cátedra en la Facultad de Farmacia o por el Instituto Nacional de Parasitología, y deseen sumarse a los actos que se proyectan, envíen, en cualquier fecha, desde la actual hasta finales de marzo, una tarjeta postal de la ciudad o población donde residan, (o de alguno de sus destacados monumentos), dirigida al Profesor López-Neyra, Universidad de Granada, con alguna frase de dedicatoria o recuerdo.

El conjunto de postales que se reciban serán coleccionadas en un álbum, del que se hará entrega al Profesor López-Neyra en el acto proyectado.

El día 15 de diciembre tuvo lugar en el Colegio de Veterinarios de Jaén, una reunión de Presidentes de los Colegios de la Zona, bajo la Presidencia del Vocal Regional don Francisco Rivillas Peña, y con asistencia de don José Vergara Rus, del Colegio de Granada, don Bernardo González Siria, del de Almería, don Francisco Conde Ruiz, Jefe de la Sección Técnica del de Málaga y don Manuel Gómez Lama, Jefe de la Sección Social del de Córdoba, excusando su asistencia el Presidente del Colegio de Ciudad Real, don Calixto Moraleda Martín-Buitrago.

En dicha Junta, y previo detenido estudio de los problemas a resolver, se tomaron acuerdos en relación con algunos interesantes aspectos profesionales, de los que levantada la correspondiente acta, fué remitida al Consejo General de Colegios Veterinarios.

Terminado el acto, los asistentes se reunieron en comida íntima ofrecida por el Colegio de Veterinarios de Jaén, que fué honrada con la presencia del Excmo. Sr. Gobernador Civil de aquella provincia y Veterinario honorario, don Felipe Arche Hermosa.

NECROLÓGICAS

El día 31 de diciembre, falleció en nuestra ciudad la distinguida Sra. D.^a Dolores Salinas Anchelerga, digna esposa de nuestro querido compañero don T. Manuel Daimiel Contreras, Veterinario titular de Córdoba. Las numerosas virtudes que adornaban a la finada, su rápido e inesperado óbito en plena juventud y las numerosas simpatías de que gozaba, en unión de su familia, hacen más sensible tan irremediable pérdida.

Reiteramos nuestro pesar a la familia doliente y muy especialmente a la hija y esposo, a quienes deseamos puedan encontrar consuelo y resignación cristiana a su profundo pesar.



CUNIPEST



VACUNA CONTRA LA PESTE PORCINA
PREPARADA CON VIRUS ATENUADO EN CONEJO
POTENTE INMUNIDAD
AUSENCIA DE PELIGRO
INMEDIATA PROTECCION
DE EMPLEO EXCLUSIVO POR SEÑORES VETERINARIOS

LABORATORIOS IVEN - INSTITUTO VETERINARIO NACIONAL S.A.

PROTAN-LAFI

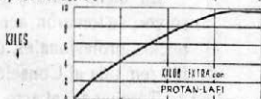
FACTOR DE PROTEINA ANIMAL
· FILTRADO DE ANTIBIOTICOS ·



*Estimulante del
crecimiento*

Curva de crecimiento de los lechones

Semanas despues del destete



Crecimiento de los terneros
DE 3 DIAS A 8 SEMANAS

◀ SIN PROTAN-LAFI

CON PROTAN-LAFI



SOLICITEN
FOLLETOS

Un Producto de

LABORATORIO FITOQUIMICO, S. L.

Despacho: TRAVESERA DE DALI, 98 · BARCELONA



Delegación y Servicios Técnicos para la Zona Sur: don Miguel Aparicio Romero.
Calle Magistral González Francés, 9 Acc. - CORDOBA.

LABORATORIOS YBARRA

PRODUCTOS IFMY

Sueros, Vacunas y
Productos Farmacéuticos para Ganadería

Laboratorios:

SEVILLA.-Conde de Ybarra, 24.-Teléfonos ²³³³³
28322

CÓRDOBA.-Carretera de Trasierra, s/n. - Telf. 1519

DELEGACIONES EN TODA ESPAÑA

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle

AUREOMICINA

Lederle

Lederle

*El antibiótico que
dia a dia
aumenta su campo
de acción*

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle
Reunidos

NEW-YORK-MADRID

Lederle

Lederle

LABORATORIOS REUNIDOS

SOCIEDAD

MADRID

ANONIMA

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle

Lederle