



REVISTA plan agropecuario

SETIEMBRE DE 1988
AÑO XVI - N.º 45

S/O

Franquicia Postal
Art. 197 Ley 13.640 - 26/12/67
Exp. D.N.C. 4665/86





PRESIDENTE

Ing. Agr. Juan L. Etcheverry

VICE-PRESIDENTE

Sr. Pierre Wyaux

Asociación Rural del Uruguay

SECRETARIO

Ing. Agr. Rodolfo Raffo

Federación Rural

TESORERO

Sr. Esteban Manancero

Liga Federal de Acción Ruralista

VOCALES

Ing. Agr. Octavio Perez Monichon

Ministerio de Ganaderia, Agricultura y Pesca

Sr. Ernesto Capalbo

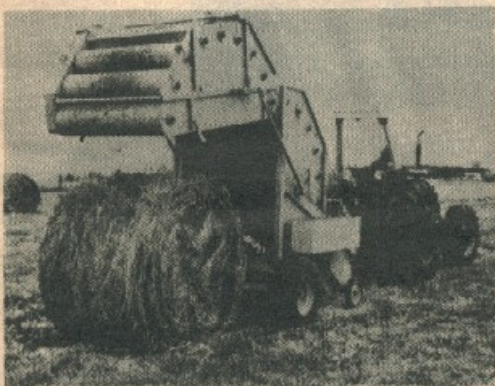
Banco de la República O. del Uruguay

Sr. Carlos Debat

Banco Central del Uruguay

Sr. Silvio Marzaroli

Comisión Nacional de Fomento Rural



REVISTA

plan agropecuario

Redactores:

Ricardo Rymer

Luis Solari

Walter Faliveni

Manuel Herrera

Raúl Carrasco

Michael Warren

Secretaria

Solange Rodriguez

Para suscribirse dirijase a
Revista Plan Agropecuario
Bvar. Artigas 3802 - Montevideo

Es una publicación de:
J.P. y Cia. Ltda.
Soriano 1063 Apto. 10

Distribución Gratuita
Tiraje: 10.000 ejemplares.
Prohibida la reproducción total o parcial
de artículo y/o materiales gráficos
originales sin mencionar su procedencia

SUMARIO

INFORMACIONES

EL CAMBIO ES INEVITABLE	3
RED AGROPECUARIA	12
ADICIONES RADIALES	20
INVESTIGACION EN LEGUMINOSAS FORRAJERAS	25
PRODUCCION LANAR EN NUEVA ZELANDIA	41
SI CRIA CERDOS CONOZCA BIEN EL NEGOCIO	45
ALAMBRADO ELECTRICO PERMANENTE	47

REPORTAJES

AYER ESTUVIMOS	6
----------------	---

MAQUINARIA

TRACTORES TRACCION SIMPLE Y TRACCION EN CUATRO RUEDAS	9
---	---

PASTURAS

MOHA DE HUNGRIA	13
HENIFICACION DETERMINACION DE PERDIDAS	21
CONSTRUCCION DEL SILO	29
CONTROL DE MARGARITA DE PIRIA	38

AGUADAS

PEQUENOS TAJAMARES O TAJAMARES DE APOYO	15
---	----

CULTIVOS

INOCULACION DE SOJA	17
FERTILIZACION DE SORGO FORRAJERO	33

GRANJA

PLANTACION DE VID	18
-------------------	----

HUMOR

COSECHANDO RISAS	24
------------------	----

APICULTURA

MANEJO DE LA COLMENA	26
----------------------	----

SANIDAD ANIMAL

INTOXICACION CON COBRE	31
------------------------	----

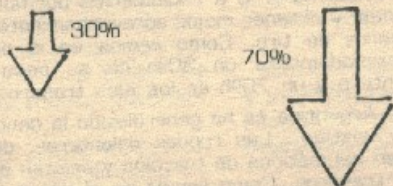
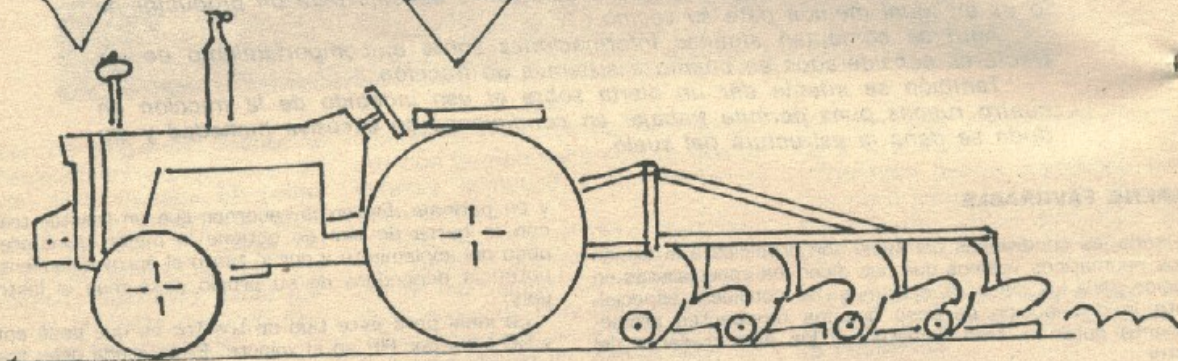
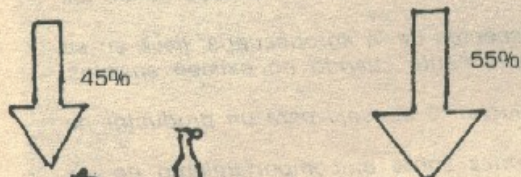
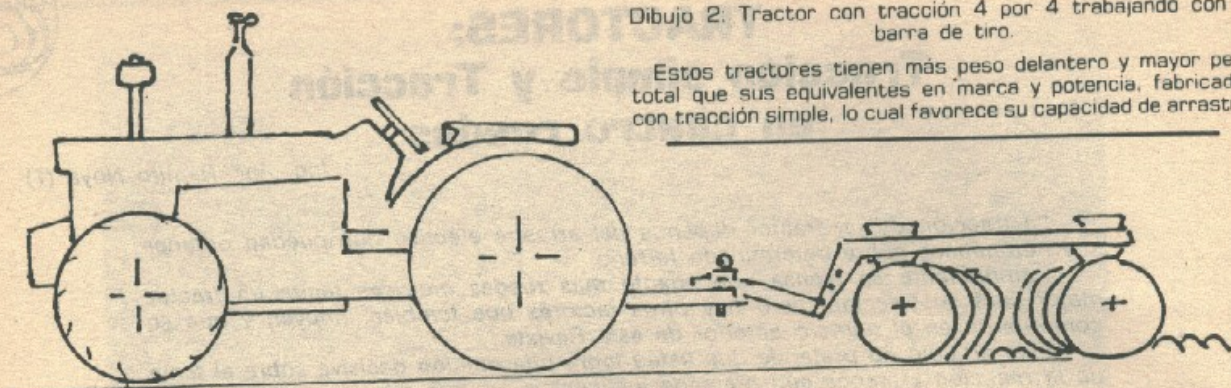
CLIMA

DEFENSA CONTRA EL GRANIZO Y EL PEDRISCO	36
---	----



Dibujo 2. Tractor con tracción 4 por 4 trabajando con la barra de tiro.

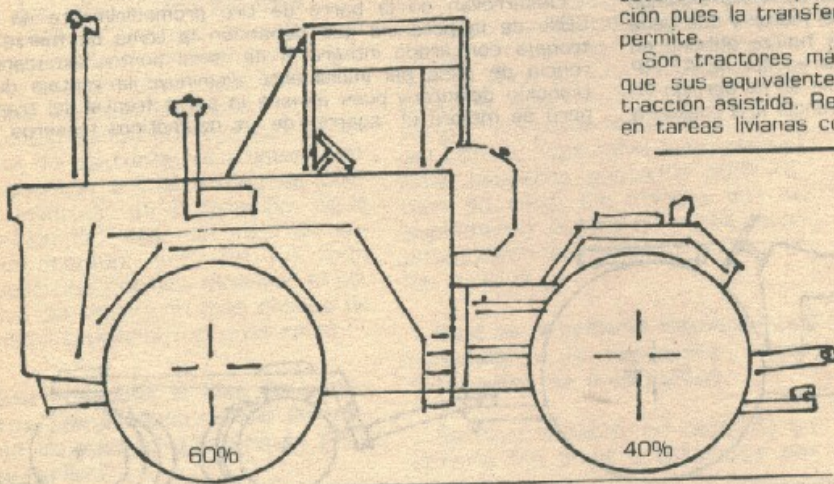
Estos tractores tienen más peso delantero y mayor peso total que sus equivalentes en marca y potencia, fabricados con tracción simple, lo cual favorece su capacidad de arrastre.



Dibujo N.º 3. Tractor de tracción simple trabajando con arado integral.

Desarrollan en el tiro de los brazos del hidráulico aproximadamente un 70% de la potencia que tienen en la toma de fuerza. En condiciones de terreno favorable, este tractor está capacitado para lograr muy buena eficiencia en la tracción pues la transferencia de peso del implemento así se le permite.

Son tractores más simples, más baratos y más livianos que sus equivalentes de marca y potencia equipados con tracción asistida. Resultan muy utilitarios para ser aplicados en tareas livianas como siembra y henificación.



Dibujo N.º 4. Tractor con tracción permanente en las cuatro ruedas.

Tienen todos los neumáticos del mismo tamaño -excepto el "Intrac" de origen europeo- y promedialmente poseen un 60% de su peso en el tren delantero y un 40% en el trasero. Al trabajar con implementos montados o de arrastre la transferencia de peso hace que se igualen los pesos de ambos ejes.

Desarrollan en la barra de tiro aproximadamente un 75% de la potencia que tienen en la toma de fuerza. Frecuentemente se utilizan con rodado dual para mejorar la tracción en suelos húmedos o sueltos y para disminuir la compactación especialmente en tierras ya aradas.

TERRENO DESFAVORABLE

Son varias las dificultades que suele ofrecer el terreno a

la tracción, como ser abundante cubierta vegetal, paja suelta, irregularidades por tierra arada, etc.; pero sin duda es el exceso de humedad lo que ocasiona mayor consumo de combustible por patinaje.

Especialistas americanos afirman que promedialmente los tractores con tracción asistida aventajan en un 7% a los de tracción simple. A su vez los de tracción "4 por 4" aventajan en un 14% promedialmente a los de tracción simple.

Otros autores indican diferencias mucho mayores en favor de los "traccionados", del orden de 17% y 34% para los de tracción asistida y 4 por 4, respectivamente, con relación a los de tracción simple.

Lamentablemente no sabemos que es lo que ocurre en los suelos del Uruguay donde se valora a los tractores solo en base a apreciaciones visuales.

SITUACIONES ESPECIALES

En nuestro país se utilizan tractores traccionados en diversas actividades agrícolas con variados calendarios de operaciones para los equipos mecánicos.

Probablemente donde más necesario sea contar con la doble tracción es en los siguientes casos:

FRUTICULTURA - HORTICULTURA

En el monte de frutales se deben efectuar oportunamente aplicaciones de productos fitosanitarios y no importando los cuidados a la estructura del suelo y las huellas que se dejen con el terreno húmedo. El tractor con la atomizadora debe tener una marcha lo más uniforme posible -con mínimo patinaje- para que no varíe la dosis de productos a aplicar por há. Los tratamientos con fungicidas se hacen inmediatamente después de las lluvias y por supuesto que no se dispone de "piso" favorable a la tracción. En los cultivos hortícolas -papa inclusive- también es válida la apreciación anterior solo que en estos casos es posible dejar "calles" para trabajar con pulverizadoras con botallones de mayor ancho.

ENSILAJE

En los tambos y en algunos predios ganaderos cuando se realiza el ensilaje de maíz o sorgo frecuentemente las condiciones del suelo en el otoño no son favorables a la tracción con cargas pesadas. Especialmente dentro del cultivo, el tractor que acciona la ensiladora con zorra remolcada y a marcha lenta enfrenta situaciones de mayor patinaje. La evaporación después de una lluvia es lenta y cuando se interrumpe el trabajo por esta causa suelen transcurrir varios días antes de reiniciar el ensilaje. Aquí la doble tracción está ampliamente justificada especialmente porque el tractor que ensila no tiene un aporte importante por transferencia de peso. También para compactar el silo y "trepar" con la zorra cargada de forraje se facilita la acción con cuatro ruedas motrices. En la práctica está demostrado que se trabaja con más rapidez de llenado para los silos de tipo

"torta" y "doble cuña" con tractores traccionados que con tracción simple. Generalmente esta mayor velocidad de llenado puede significar mayor calidad alimenticia del ensilaje pero más que nada la doble tracción puede significar contar con ensilaje para el ganado en el invierno.

AGRICULTURA

Exceptuando la actividad arrocera son menos las oportunidades en que en la agricultura se justifique plenamente el empleo de tractores de mediana potencia con tracción 4 por 4. Los tractores de potencia intermedia trabajando con implementos integrales tienen muy buena tracción en condiciones de suelo normal. Los tractores de gran caballaje sin duda necesitan ser traccionados debido a que su potencia solo puede ser aprovechada con cuatro ruedas motrices y abundante lastre. Para este caso lo ideal son los 4 por 4 con ruedas gemelas y rodado dual pues tienen la máxima tracción con menor compactación.

ALERTA ROJA

Aunque pueda parecer una exageración los suelos agrícolas del Uruguay están frente a un nuevo peligro para su integridad: La tracción 4 por 4 utilizada indebidamente.

Como es sabido los fenómenos degradantes del suelo son fundamentalmente la erosión, la pérdida de fertilidad y materia orgánica y el enmalezamiento.

La disminución del porcentaje de materia orgánica ocasiona deficiencias nutricionales al cultivo y pérdida de estructura al suelo. La materia orgánica actúa como aglutinante de las partículas del suelo. Esa estructura, es decir, los horizontes del perfil del suelo y las formas naturales de los terrones, hoy son agredidos por tractores cada vez más pesados, más veloces y cada día en mayor número equipados con doble tracción. Aproximadamente el 50% de los tractores vendidos el año pasado son traccionados. Por supuesto que fueron adquiridos así para afectarlos al laboreo aún en condiciones difíciles para la tracción. En la chacra el laboreo se realiza en diversas condiciones de humedad en el suelo. Cuando se trabaja con suelo seco y duro la doble tracción es una ventaja pues permite economizar tiempo, combustible y neumáticos. Cuando la humedad del suelo es óptima la tracción simple puede resultar excelente y obtener alta eficiencia en el arrastre.

Pero cuando se trabaja con suelo húmedo y tan solo un "poco pasado de humedad", donde la tierra tiene al tacto apreciable "plasticidad", sin duda que el equipo va a realizar un "amasado" de la estructura.

El amasado significa forzar un deslizamiento interno de la estructura del terrón o gránulos que componen la capa arable del suelo. El daño es más grave cuando el suelo tiene bajo porcentaje de materia orgánica.

Las ruedas del tractor y los elementos del implemento que realizan el laboreo afectan la estructura y el daño guarda relación con el número de pasadas sobre el suelo.

Es un trabajo parecido al que realiza con la harina mojada

**Correas para cosechadoras,
correas planas y en V, cadenas a
rodillo y mangueras hidráulicas**

**El stock más
importante
y completo
del país**

DREGHAL S.A.

**Distribuidores exclusivos de OPTIBELT Alemania
Envíos al Interior**

Paraguay 1616 bis

Tels.: 90.55.25 - 90.07.58 - 91.40.03 - 98.12.11



y el palote un ama de casa, solo que con resultados muy distintos. El amasado del suelo provoca una paulatina pérdida de su estructura natural y que se manifiesta en pocos años en la facilidad de "planchado" o encostramiento por lluvias.

El encostramiento provoca una disminución en la emergencia de los cultivos y por consiguiente también una disminución de sus rendimientos.

En resumen, la tracción asistida para tractores de mediana potencia puede considerarse un adelanto tecnológico pero desde el punto de vista del suelo hay que usarla con precauciones. De lo contrario, las economías tan publicita-

das en los folletos de los fabricantes no serán tales y se tendrá finalmente que pagar un precio muy alto por lo que hoy es solo una ventaja mecánica.

En agricultura, lo acertado de la compra de un tractor 4 por 4 se debe valorar por su tracción en suelo seco pero es un grave error pensar que su ventaja es seguir trabajando en tierra húmeda cuando otro de tracción simple no puede hacerlo.

Los sistemas de tracción y sus economías de combustible deben ser considerados con atención pero nunca debemos olvidar que el suelo debe tener la última palabra.



CO-PRODUCCION
Red Uruguay de Televisión -
C. H. del Plan Agropecuario

1er. PREMIO
TORRE DE ORO
ZARAGOZA - ESPAÑA

SABADOS 18.30 Hs.

DOMINGOS 9 Hs.

CANALES

3 de ARTIGAS	9 de PASO DE LOS TOROS
3 de COLONIA	10 de RIVERA
3 de PAYSANDU	10 de BELLA UNION
3 de RIO BRANCO	11 de TREINTA Y TRES
4 de CHUY	11 de DURAZNO
7 de ROCHA	12 de FRAY BENTOS
7 de TACUAREMBO	12 de MELO
8 de ROSARIO	
8 de SALTO	

10 de MONTEVIDEO
9 de MALDONADO

MOHA DE HUNGRIA



La moha, una gramínea anual, de producción estival, es una planta originaria del Viejo Mundo, conocida botánicamente como *Setaria italica*, con interesantes perspectivas en zonas agrícolas.

El bajo costo de implantación, las mínimas exigencias de mantenimiento, su precocidad en la producción y su rusticidad hacen de ésta una de las especies aconsejadas para ser utilizada como recurso forrajero estival o aún invernal a través de la henificación. La producción de grano es una alternativa interesante, siendo ésta de características similares al mijo, aunque más pequeño, con un contenido de proteína bruta del 12%.

Si bien se la cultiva desde muchos años atrás en muchas zonas del globo, no ha alcanzado aún la difusión que merece por su productividad en relación al tiempo notablemente corto en que cumple su ciclo. La brevedad de su período de desarrollo (100-120 días) hace que este cultivo pueda incluirse en muchos planes de rotación, constituyéndose en un cultivo "comodín" que permite aprovechar cortos períodos desde mediados de primavera hasta el verano.

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA

La Moha se caracteriza por tener varias cañas finas, simples o ramificadas en los nudos basales o aún en los superiores, que en la floración pueden alcanzar más de un metro de altura. El follaje es

tierno, aunque las hojas son generalmente algo ásperas. Las cañas terminan en una panoja muy compacta, cilíndrica, con aspecto de espiga, de color pajizo o púrpureo, generalmente de 4 a 20 cm. de longitud y 0.8 a 1.5 cm. de diámetro. Presenta un sistema radicular muy ramificado, lo que le permite mantener un excelente comportamiento aún en períodos de sequía.

Si bien existen varios tipos de Moha, las mismas se diferencian por su altura y color de grano.

Como se estableció, es un cultivo anual de producción estival, de gran rusticidad y precocidad; medianamente exigente en suelos y de buena respuesta a la fertilización nitrogenada.

Se siembra desde principios de octubre a fines de diciembre, a razón de 20-25 Kgs/Ha (al voleo o en líneas a 15 cm. de distancia) y a una profundidad no mayor de 3 cm. en suelos arenosos y 2 cm. en suelos francos.

No es aconsejable emplear semilla de más de dos años ya que el poder germinativo decae desde entonces rápidamente.

A pesar de tener raíces superficiales, se trata de un cultivo bastante resistente a la sequía, aunque su rusticidad deriva más bien de su precocidad, que le permita cumplir su ciclo a expensas, en buena parte, del agua almacenada en el rastrojo previo a la siembra.

Cuando se siembra con buena humedad en el suelo, su desarrollo

precoc, le permite competir con las malezas de verano, en especial las gramíneas.

Este motivo, sumado a su particular sistema radicular y a lo corto de su ciclo, hacen que el rastrojo de moha sea de muy fácil laboreo, constituyéndose en un cultivo interesante como antecesor de cultivos o pasturas de siembra otoñal.

La moha puede destinarse a pastoreo de bovinos y ovinos, pudiendo ser utilizada a los 30-40 días de su germinación. A pesar de proporcionar forraje verde en tan corto plazo, el mismo es de discreta palatabilidad y valor forrajero. No es aconsejable su utilización con equinos ya que provoca en ellos ciertos trastornos.

Cuando se pastorea estando en granazón lechosa a pastosa, puede considerarse como un pasto de engorde. Sin embargo el corto período de aprovechamiento, y el costo elevado de los cultivos anuales, determinan que el pastoreo directo no sea la alternativa más apta para su aprovechamiento. Es necesario también tener en cuenta que la necesidad de forraje en ese período puede ser cubierta con otro tipo de pasturas bien manejadas.

La moha puede ser henificada al llegar al estado de granazón lechosa, constituyendo así una excelente reserva para períodos críticos. Cortado cuando comienza a espigar produce un heno palatable, con gran cantidad de hojas que no se pierden.



Si el cultivo se destina a la cosecha de grano, las plantas una vez trilladas, quedan prácticamente enteras, lo que posibilita su enfiado o construcción de parvas de gran utilidad en el invierno.

La producción de grano puede oscilar entre 1.500 a 2.500 kgs/Há. siendo este de buena calidad con un contenido del 12% de pro-

teína bruta.

Con respecto a la evolución de la producción y calidad del forraje de distintos cultivares de Moha de Hungría, para establecer el momento óptimo de corte para su henificación, se presenta la siguiente información obtenida en la Estación Experimental del INTA, Rafaela, República Argentina

Fecha de Corte	Estado del Cultivo	Días de Emerg	Altura (cm)	Produc. KG/Ha MS*	Calidad %PB* %Dig*
20 Nov	Pasto	28	42	872	25 80
15 Dic	Encañazón	53	95	4.927	13 69
20 Dic	Panojam, (40%)	58	100	6.580	16 68
4 Ene	Grano Past. duro	73	105	6.571	13 65
19 Ene	Grano duro	88	100	6.384	10 59

PB - Proteína Bruta MS - Materia Seca Dig - Digestibilidad

El mayor porcentaje de proteína bruta se observó en estado de pasto, disminuyendo en forma notoria a partir de la encañazón avanzada; una situación similar se plantea con la digestibilidad, aunque no en forma tan marcada.

Si bien se trata de un sólo ensayo, se puede anticipar en el fin de la encañazón y principio del panojamiento se combinarían alta producción de forraje, buen contenido de hojas en relación a tallo y panoja, y valores aceptables de proteína bruta y digestibilidad, lo que se traduciría en un buen rendimiento de forraje de calidad para henificar.

R R

**ALIMENTOS
BALANCEADOS**



ELABORACION NACIONAL

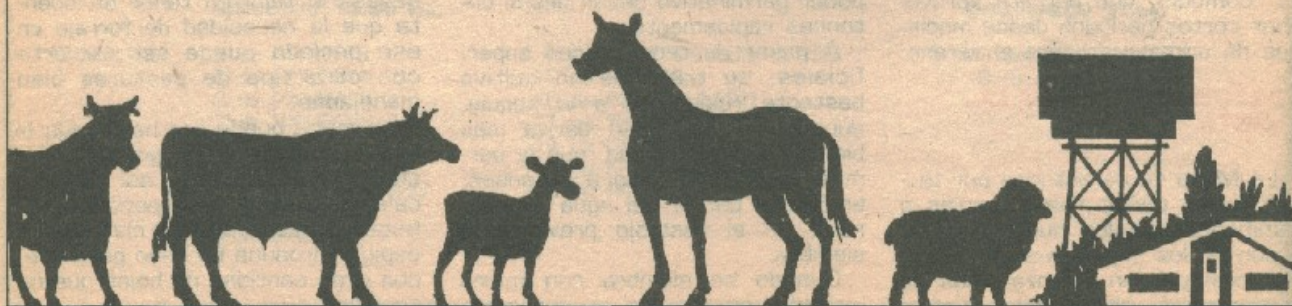
**VACUNOS EN PRODUCCION - TOROS - EQUINOS
OVINOS - TERNEROS - CARNEROS - CONEJOS**

Planta Elaboradora
Abrevadero 5525
Tel. 30 02 43 Montevideo

DIVISION AGRONOMICA

Tecnico Responsable
Ing. Agr. Agustin Trujillo

Oficinas
Entre Rios 1060
Tels. 20 16 81/82 Montevideo.



PEQUEÑOS TAJAMARES O TAJAMARES DE APOYO



Ing. Agr. Luis Labrot (1)

Distintas son las opciones que poseen los productores para lograr un adecuado suministro de agua a sus haciendas. En el número anterior se publicó un artículo referido a los tajamares como abastecimiento permanente. Continuando con dicho tema se publican algunas consideraciones sobre otro tipo de aguadas artificiales.



Azudes para la zona Norte y Este del país, tienen una larga historia y la técnica fue introducida desde Río Grande por cuadrillas que con palas de buey y caballadas venían desde Brasil, y aún hoy, de tiempo en tiempo aparecen en estas zonas.

Este artificio consiste en acumular agua de excedentes pluviales en depresiones naturales o artificiales del terreno.

No deben considerarse como aguadas pues no cumplen con el requisito de ser permanentes. Su volumen tan pequeño de agua se altera a tal punto de ser rechazada por el ganado en tiempo seco o simplemente desaparecen. Cabe pues la aclaración dejando bien establecido que pequeños tajamares de apoyo no deben ser tenidos en cuenta como aguadas permanentes.

Estas condiciones limitantes no son sin embargo impedimentos para su utilización racional, limitado a casos especiales que trataremos de analizar pese a saber que no los podremos enumerar todos, por lo que nuestro Departamento siempre está dispuesto a estudiar individualmente los problemas que puedan plantearse.

Por su condición de pequeños abrevaderos no deben utilizarse en sistemas ganaderos que movilicen en conjunto volúmenes importantes de vacunos, por lo que quedarían excluidos como solución en pastoreos rotativos y tambos con más de 50 vacas en ordeño.

Su aplicación estaría indicada para tambos chicos

(1) Técnico del Plan Agropecuario, Departamento de Aguas

(que dispongan de otra fuente de agua permanente), piquetes de terneros, potreros aislados, los que deberán programarse para ciclo de invierno (T. Blanco, Rye Grass, avena, etc.).

En ganadería de carne es aplicable como aguada de apoyo en potreros que tienen su aguada principal permanente mal ubicada (potreros muy largos con la aguada en un extremo). La ubicación de una obra de este tipo en el otro extremo y la distribución racional de saleros permitirán un mejor aprovechamiento de las pasturas.

Muchas veces se presenta la imposibilidad de independizar o aislar áreas de alta pedregosidad del resto de un potrero por carecer de un adecuado abastecimiento de agua, siendo su productividad insuficiente para encarar la inversión de una aguada tradicional. Pueden entonces manejarse por separado con una solución de este tipo, por un largo período del año y en momentos de sequía unirse los potreros abriendo porteras.

También deberían de ser tenidos en cuenta como aguada complementaria, en aquellos casos en que la aguada principal (cañada o arroyo) tenga un mal acceso en invierno, barroso o con sangradores que pueden aislar el ganado en crecientes.

Como se estableció anteriormente estos no son todos sino algunos casos para ejemplificar el uso de este recurso.

El pequeño tajamar tiene en su construcción la tecnología general de los tajamares de aguada ya



detallada en la publicación anterior. Como diferencia debemos aclarar que normalmente la profundidad de agua se logra por excavación y no por diferencia topográfica lo que impide generalmente la instalación de cañerías para vaciado y limpieza del mismo, o para instalación de bebederos aguas abajo.

Esta característica hace que deba construirse muy rápidamente en tiempo seco ya que de sobrevenir una lluvia la obra no podrá continuarse en profundidad.

El largo mínimo del mismo dependerá fundamentalmente del equipo que se utilice en su construcción ya que es conveniente lograr una profundidad central de por lo menos 1,40 mts. para evitar así la aparición de malezas como juncos y totora.

Los equipos más indicados para este tipo de construcción serían el tascavator, la trailla agrícola e incluso la pala de buey con caballos. En el caso de la trailla agrícola ésta debe trabajar en el sentido del largo del terraplén y el largo mínimo del mismo deberá ser de 30-35 mts. a fin de permitir un buen llenado de la misma. En caso de construcción con caballos deberá tenerse en cuenta que al precio contratado hay que agregar el costo del tiempo de pastoreo de los mismos que en general no son menos de 8 ó 10 animales.

El desagüe debe ser programado con cuidado, ya

que por ser pequeño el embalse, el lago formado no tiene efecto regulador y el mismo funciona en forma permanente durante las lluvias.

Resumiendo las características técnicas, se puede establecer que:

1. Las cuencas deben ser chicas, limpias y no erosionadas para prolongar la vida útil del tajamar.
2. El desagüe debe ser bien programado ya que si se erosiona, el nivel del embalse disminuirá y también la reserva de agua.
3. Profundidad central mínima de 1,40 mts. para evitar malezas.

Existe una aplicación más para estos pequeños tajamares (también es posible hacerlo con tajamares de aguadas convencionales) que es el control de cárcavas.

Puede controlarse el avance de las cárcavas construyendo un tajamar que deberá cumplir dos condiciones adicionales:

- A. El agua del lago deberá cubrir la parte más baja del suelo no erosionado.
- B. El desagüe debe preverse de manera tal que el agua no ingrese nuevamente a la cárcava con velocidad o pendiente erosiva.

De esta forma, si la obra está bien planificada puede lograrse un punto adicional de agua en el campo y estabilizar un proceso erosivo.

El volumen de tierra de estos pequeños tajamares es relativamente bajo entre 300 y 500 m³. Con este movimiento es posible lograr un tajamar de apoyo de buenas características lo que hace atractiva su construcción ya que el costo actual oscilaría entre 150.000 y 250.000 nuevos pesos (un equivalente de 650 a 1.100 kg. de novillo gordo en pie).

Recomendación final

Pese a ser este tipo de obra de bajo costo y aparente sencillez no la realice sin previa consulta técnica, ya que mal ubicada o programada no sólo puede ser inefectiva, sino también ocasionar otro tipo de trastornos no previstos, como por ejemplo ser fuente de futuras infestaciones parasitarias.

SOLUCIONES PARA SU ESTABLECIMIENTO

ALTERNADOR
AEROCARGADOR
12 V.



alambrado

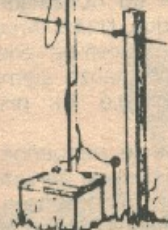
TERKO
eléctrico

- asesoramiento técnico
- línea completa de equipos y accesorios

sistecno ltda. MIGUELETE 2180 TEL. 40 31 75



EQUIPOS Y
PANELES
SOLARES

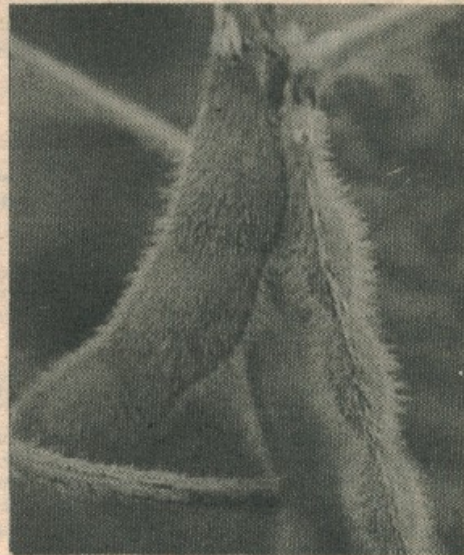


MVDO.



INOCULACION EN SOJA

Bach. Walter Pérez*



El cultivo de la soja en el Uruguay ha confirmado en el último decenio, una presencia constante en el panorama agrícola de los últimos veranos, si bien con una importante variabilidad en la magnitud del área sembrada por año, principalmente atribuible a variables coyunturales del mercado. Los rendimientos a vez han mostrado un sostenido incremento, resultado de la progresiva incorporación de la tecnología de producción desarrollada en el país (más de 1.700 kg/ha).

Si bien se han llegado a sembrar más de 40.000 háts/año con esta leguminosa, no obstante, estos valores no representaron aún una presión de demanda excesiva sobre la disponibilidad de tierras apta para su cultivo. Como resultado de ello y/o de los sistemas de rotación empleados sobre "chacras nuevas", es decir, que no tuvieron con anterioridad cultivos de soja. En esta situación agronómica el cultivo a implantarse depende enteramente -a efectos de un buen rendimiento comercial y de una aceptable rentabilidad- del aporte de nitrógeno que obtenga a través de la fijación biológica del mismo (F.B.N.).

En nuestros suelos, como en la mayoría de los suelos cultivados, el rizobio responsable de la F.B.N. en soja -*Bradyrhizobium japonicum*- no se encuentra presente en forma natural, por lo cual debe ser introducido a través de la inoculación de las semillas, tal como se hace generalmente, o bien a través de inoculación directa al suelo.

La diferencia de rendimiento en grano obtenida entre cultivos inoculados y no inoculados, sembrados con una misma variedad de soja, calidad de semilla, tecnología y suelo, es lo que llamamos "respuesta a la inoculación".

En estas condiciones de campo descritas -suelos "sin historia de soja"- la magnitud de esta respuesta suele superar los 1.000 kg de grano/hectárea (Ver Cuadro 1), lo cual da idea de la importancia agronómica de la práctica de una correcta inoculación (con cepas eficientes, en alta concentración, adecuada formulación, cuidadoso manejo en la distribución comercial y en chacra).

El resto de los suelos destinados al cultivo de soja han sido ya cultivados, durante una o más con esta especie, y poseen por lo tanto una cantidad variable de potencial inóculo de rizobio específico para soja, resultante de la "naturalización" de las cepas introducidas con la semilla inoculada a los años anteriores. Esta naturalización no es más que el proceso de sobrevivencia de individuos de *Bradyrhizobium japonicum* en condiciones de "vida libre" no asociados a la planta huésped, pero conservando la capacidad de conformar en presencia de ésta, nuevamente una asociación de carácter simbiótico.

(*) Plan Agropecuario, Laboratorio de Microbiología.

La concentración en el suelo de la población naturalizada depende de factores propios del rizobio y de factores ambientales, principalmente textura, pH y composición de la población microbiana del suelo, régimen de temperatura y humedad del suelo a través del año, composición botánica del suelo, etc.

La respuesta a la inoculación en estos suelos con "historia de soja" está directamente relacionada a la concentración de rizobios naturalizados presentes en los mismos, siendo siempre mejor que la lograda en suelos libres de rizobios específicos para soja. De los datos obtenidos en ensayo de campo realizado en el área sojera del Este en el ciclo agrícola 1987-88 en suelos con diferente historia de soja (Cuadro 2), se aprecia como la respuesta a la inoculación llega a ser nula cuando se parte de una población naturalizada de alta concentración de rizobios.

CUADRO 1

Rendimiento y parámetros del rend.*	Soja no inoculada	Soja inoculada
Rendimiento en grano (kg/ha)	2691	3554
Peso de granos (mg/grano)	154	176
Proteína en hojas (%)**	11,5	15,6
Proteína en grano (%)	38,5	42,7

* Datos de Tesis de graduación del Bach. Walter Pérez (Treinta y Tres, 81/82).

** Evaluada en plena formación de vainas.

CUADRO 2

RESPUESTA A LA INOCULACION EN SOJA EN TRES LOCALIDADES DEL AREA SOJERA DEL ESTE SOBRE UNIDAD DE SUELOS "VERGARA"

TRATAMIENTO	N° RIZOBIOS /gr DE SUELO	N° NOD. /PL	PESO SECC NOD/ PL (mg) AEREA	PESO SECC PARTE	REND (KG/ HA)
Local 1. 0 año soja Inoc.	—	122	460	289,4	2775
No Inoc.	—	1	10	287,9	1867
1 año soja Inoc.	5,8 x 10 ⁴	—	—	265,3	2445
No Inoc.	—	120	468	316,1	2359
Local 2. 0 año soja Inoc.	—	102	552	306,0	2593
No Inoc. **	—	89	525	388,9	2634
1 año soja Inoc.	17,0 x 10 ⁴	88	363	257,3	2189
No Inoc.	—	25	460	339,4	2170
Local 3. 3 años soja Inoc.	17,0 x 10 ⁴	54	197	278,4	2346
No Inoc.	—	57	198	293,5	2278

* Ensayo de campo, Proyecto Soja (1987/88)

** Las parcelas correspondientes a Localidad 2 -0 año- No Inoculado experimentaron contaminación, lo cual explica los altos valores de los parámetros de nodulación y subsecuente ausencia en respuesta a la inoculación.



PLANTACION DE VID

Ing. Agr. Reinaldo De Lucca (1)
Ing. Agr. Jorge Doglio (1)

En nuestro país la viticultura está en una fase de evolución. Así como la filoxera ha cambiado los métodos de cultivo de la viña, hoy día vemos otra era de cambio motivada por razones totalmente diferentes. Somos testigos del esfuerzo intenso de un gran número de científicos, técnicos aplicados a la producción, productores y sociedades de profesionales, para elaborar sistemas de producción mejor adaptados a la situación agroclimática y a la realidad del mercado consumidor.

La plantación de la vid se realiza generalmente con plantas enraizadas de un año. Estas plantas no dicen por sí solas de su identidad y calidad del material vegetativo que las componen. Por lo tanto el productor debe conocer la procedencia del material utilizado y exigir una garantía de autenticidad varietal y sanitaria tanto del injerto como del portainjerto.

EPOCA DE PLANTACION

Hoy día la vid puede plantarse casi todo el año, en otros tiempos sólo se pensaba en la época que va desde la caída de las hojas hasta el inicio de la nueva brotación.

Utilizando cámaras frigoríficas se puede bloquear la brotación y realizar plantaciones a raíz desnuda hasta fines de noviembre inicio diciembre, tomando la precaución de regar si fuese necesario. Nuestra experiencia nos ha llevado a realizar plantaciones con éxito en nuestro país a raíz desnuda promediando el mes de diciembre.

El empleo de plantas en maceta permite por otra parte efectuar plantaciones con relativo éxito al comenzar el verano y el otoño, dejando de lado los meses de Enero y Febrero debido a la incidencia de las altas temperaturas.

PLANTACION A RAIZ DESNUDA

Esta plantación se realiza normalmente desde fines de junio hasta mediados de octubre.

No es conveniente comenzar las plantaciones demasiado temprano, y gracias a que hoy día los productores y viveristas tienen la posibilidad de conservar sus plantas en cámaras frías:

- se trata de evitar los excesos de humedad y encontrar una temperatura de suelo suficientemente elevada.
- escapar a las heladas de primavera.

ESTRATIFICACION

Si por alguna razón, no se puede realizar la plantación una vez recibida las plantas deberán éstas ser estratificadas hasta su utilización. Para esto deshacer los paquetes y colocar las plantas en zanjas, tapando las plantas y fundamentalmente las raíces. Para lograr una íntima unión de la tierra con las raíces regar copiosamente con el fin de que la tierra tape todas las bolsas de aire. También pueden ser éstas conservadas en recintos refrigerados, cuya humedad relativa supere el 90%.

PREPARACION DE LAS PLANTAS

Es conveniente podar el brote a dos o tres yemas. Las raíces se pueden podar, más o menos cortas, pero en todos los casos deben quedar uniformemente acomodadas. Las raíces pueden ser cortadas hasta 1 cm. de longitud según

(1) Técnicos del Plan Granjero.



método de plantación, es una buena medida 5 a 10 cms. de longitud.

INMERSION

Es recomendable sumergir las plantas durante 24 horas antes de la plantación, alcanzando el nivel de agua 3/4 partes de las mismas.

PROFUNDIDAD DE PLANTACION

En aquellos suelos superficiales y mal drenados, suelos con un horizonte superficial (Ap) muy poco espeso inferior a 30 cm., y con un segundo horizonte (Bt) compacto poco apto para el desarrollo radicular, es importante tomar la precaución de no plantar demasiado profundo. Las características que ofrece este subsuelo (horizonte Bt) compacto y asfixiante lo hacen poco apto para el desarrollo radicular. Hemos podido constatar retardo en el crecimiento de la parte aérea, pérdida de vigor como consecuencia de un disminuido desarrollo radicular. De cualquier modo en nuestro país no es necesario realizar plantaciones a más de 20 cms. de profundidad.

Recordamos debe tomarse la precaución de colocar la unión del injerto con el portainjerto suficientemente por encima del nivel del suelo para evitar el afrancamiento.

Se sugiere para situaciones de suelos muy poco profundos o poco profundos (horizonte Ap inferior a 40 cms. de profundidad y subsuelo poco permeable) aporcar ligeramente la línea de plantación y plantar encima del alomado, esta práctica requiere de futuro el cero laboreo en la línea de plantación.

No se recomienda el empleo de fertilizantes químicos o abonos de origen animal en el momento o inmediatamente antes de la plantación.

LUEGO DE LA PLANTACION

Aporcar las plantas, tapándolas enteramente, la escasa humedad ambiente y la incidencia de los vientos son causas importantes de desecamiento de las plantas. Tiene además esta práctica la ventaja de proteger las yemas contra heladas cuando éstas ocurren y las yemas han comenzado a brotar.

Deben tomarse precauciones contra posibles ataques de lagartas, la aplicación de algún insecticida alrededor de la planta es necesaria. Las nuevas plantitas, hemos constatado, se vuelven rápidamente sensibles a la peronospora, probablemente debido a una rápida tasa de crecimiento vegetativo.

DENSIDAD DE PLANTACION

Cuando razonamos sobre la densidad de plantación, debemos hacerlo pensando cómo el número de plantas por hectárea y su disposición afectan la productividad del viñedo.

para el periodo de producción esperado, la calidad del producto obtenido y el costo de mantenimiento del cultivo. La variedad y el porta-injerto, así como el destino de la producción (uva para vino o para consumo en fresco) entran también dentro de las consideraciones. Un factor importante a tener en cuenta es la disponibilidad de agua para el cultivo durante su periodo vegetativo. Podemos decir que a medida que se incrementa la densidad de plantación, el suelo es más intensamente explorado por las raíces y por lo tanto mayor es la extracción del agua disponible para igual volumen de suelo. Los nuevos viñedos que se vienen instalando, presentan una variación de densidad de plantación entre poco más de 2.200 plantas hasta 4.000 plantas por hectárea. Hemos observado que la uniformidad de las producciones anuales conjuntamente con los volúmenes más importantes por hectárea se obtienen con las más elevadas densidades de plantación, en cuyo caso es posible esperar una mejor calidad de uva para vino en aquellas cepas con menor producción.

Se puede encontrar hoy día una amplia gama de distancias de plantación. El marco de plantación más frecuente encontrado es el de 2 metros entre líneas por 1 metro a 1,20 metros en la hilera, sin embargo éste se corresponde en la mayoría de los casos con los viñedos más antiguos. Últimamente se puede apreciar una marcada tendencia a espaciar las hileras. La amplitud en torno de 2,50 mts. es la más frecuentemente encontrada. Se observan también plantaciones a mayor distancia entre hileras: 3; 3,20 y hasta 3,50 mts. La distancia entre plantas en la línea de plantación es también variable oscilando en general entre 1 y 1,50 mts. Si bien se puede apreciar una evolución de las distancias de plantación, en favor de las más amplias disminuyendo en consecuencia la **densidad de plantación**, no existe un padrón definido para cada situación (y menos aún una precisa recomendación). Cada situación se refiere a: variedad, porta-injerto, modo de conducción, tipo de suelo, calidad esperada de la materia prima, disponibilidad de agua, etc.

Intentaremos plantear elementos de razonamiento para poder tomar una decisión razonada y convincente.

Nuestra viticultura heredó formas de conducción y las prácticas culturales utilizadas en los países de origen de aquellos hombres pioneros en la implantación del viñedo uruguayo. Ningún estudio previo definió las formas de conducción, densidades de plantación y tampoco las prácticas culturales que todavía hoy día se realizan extensamente en las áreas vitícolas del país.

Cuando el trabajo de suelo se realizaba exclusivamente con animales la vid se plantaba a poca distancia y un tanto desordenadamente, las hileras no siempre guardaban la misma distancia entre sí, para ese entonces el trabajo manual era relativamente muy importante.

La introducción de la tracción mecánica fue causa de una evolución, se hizo necesario separar las hileras y hacer las distancias más regulares para permitir al peso de tractores.

La utilización de variedades sanas con mayor vigor y productividad ha hecho pensar que, con densidades de plantación menos importantes pueden obtenerse rendimientos todavía mayores a los conseguidos con los viñedos tradicionales. Esto es particularmente cierto cuando estamos comparando las nuevas plantaciones utilizando material sano con las realizadas con material enfermo.

Podríamos decir que la corrección de las distancias de plantación en el curso del tiempo ha tenido una marcada tendencia a la disminución. Es el número de plantas por unidad de superficie, el que determina los rendimientos medios; comparando viñedos constituidos con idéntico material vegetativo con formación y poda idénticas, más plantas hay en la hectárea, más elevado es el rendimiento.

Es preciso señalar que cuando se disminuye la densidad de plantación aumenta la incidencia de las plantas faltantes, que inevitablemente existen en toda vinya sobre el rendimiento del viñedo considerado.

La evolución hacia distancias más amplias entre las líneas, es un hecho y parecería irreversible. En nuestro país con un clima templado cálido y húmedo, con un desarrollo vegetativo importante, es absolutamente necesario elevar la altura de la pared foliar y darle una mayor amplitud a la espaldera. Entonces como consecuencia de ello la distancia entre hileras parecería razonable situarla en torno a las 2,50 metros.

Cuando se aumenta la distancia entre líneas se puede atenuar la disminución del número de plantas por hectárea disminuyendo la distancia entre plantas sobre la misma línea

de plantación, la cual sin embargo parecería no conveniente descienda por debajo de un metro. Una menor densidad de plantas por hectárea generalmente corresponde a menor rendimiento por hectárea. Sin embargo pueden mejorarse estos rendimientos, aumentando el número de yemas dejadas en la poda. La mayor carga de yemas debe ser proporcional al vigor de las plantas, por ej. se debe conseguir mantener una aceptable capacidad de brotación de las yemas y finalmente un rendimiento homogéneo a través de los años. Sin embargo esto no es siempre posible y se hace un tanto más difícil para los podadores lograr una poda equilibrada a medida que aumentan los espacios entre las cepas.

La plantación de la vid, se realiza en su mayor medida según las prácticas locales, suficientemente experimentadas. Sin embargo anualmente numerosos casos de accidentes de pérdida de plantas suceden en las nuevas plantaciones.

Esta pérdida de plantas, o de prendimiento retardado puede ser atribuido a diversas causas: preparación del suelo, a la calidad fisiológica o sanitaria de las plantas, a la profundidad o a la técnica de plantación y algunas como lo hemos constatado personalmente, debido al empleo de fertilizantes minerales u orgánicos en el momento de la plantación.

ELECCION DE MATERIALES A EMPLEAR

La implantación de una espaldera de vid requiere la decisión previa de la elección del material de sostén a emplear.

Durante años se usaron postes de maderas duras, que aún hoy vemos en muchos viñedos y que no necesitaban de tratamientos previos de preservación para aumentar su duración.

Debido al alto costo de este tipo de maderas, se fue generalizando el empleo de postes de hormigón y de madera tratada (principalmente de eucaliptus). Se puede decir que hoy en día son los dos principales elementos con que cuenta el viticultor para construir una espaldera.

El poste de hormigón tiene duración ilimitada como desventaja su costo inicial es elevado.

La madera de eucaliptus tiene un costo inicial menor, pero es necesario efectuarle tratamientos para aumentar su duración.

Por la acción de microorganismos presentes en el suelo, la madera sufre descomposiciones llegando a desintegrarse o pudrirse, por lo que debe tratarse por impregnación con sustancias químicas.

PROCEDIMIENTOS PARA LA PRESERVACION DE LA MADERA

EMPLEO DE SULFATO DE COBRE

El tratamiento de la madera en verde con sulfato de cobre es el método más utilizado por los viticultores en nuestro país.

Los resultados obtenidos son buenos. La duración media oscila en los 8 a 10 años. Presenta el inconveniente que corroe los alambres, llegando incluso a cortarlos.

El procedimiento consiste en cortar los postes, preferiblemente en la época de mayor circulación de savia (primavera-verano); quitarles la corteza e inmediatamente, una vez cortados a la medida establecida, introducirlos en un recipiente conteniendo una solución de sulfato de cobre al 5-6 por ciento en agua. Este recipiente no debe ser metálico, generalmente se usa una pileta de hormigón.

El proceso de impregnación por desplazamiento de savia dura algunos días, dependiendo de las condiciones climáticas y culmina cuando el poste ha tomado una coloración verde-azulada en toda su extensión.

Es conveniente preparar solución en un recipiente aparte e ir agregándola a medida que desciende el nivel en la pileta en que se encuentran los postes.

Una vez culminado el tratamiento los postes se estiban para que se sequen en lugar seco, con buena circulación de aire y evitando la acción directa del sol para evitar rajaduras.

EMPLEO DE SALES DE CROMO

El método consiste en la impregnación de la madera verde con sales cupro-crómicas para el procedimiento de ascen-



En 50 años nada ha cambiado.



**IBM sigue siendo líder en la industria del proceso de datos.
Y sigue, igual que en 1938, pensando en usted.**

Desde un diagnóstico médico hasta la confección
de un estado de cuenta.

Desde la reservación de un pasaje aéreo hasta la
interpretación de los datos emitidos por un satélite.

Desde el pronóstico del tiempo hasta el aprovechamiento
y destino adecuado de un producto agrícola.

Todo, con un solo objetivo: servirle a usted y a la comunidad.

Porque desarrollar, investigar y crear sólo tiene sentido
cuando usted está en nuestro pensamiento.

Y esto es algo que en IBM nunca ha de cambiar.
Por más que pasen los años.



IBM DEL URUGUAY S.A.
50 años de excelencia.
Siempre pensando en usted.

1938- 23 de setiembre -1988



ción o desplazamiento de savia. Estas sales se fijan en la madera y la hacen inalterable por microorganismos e insectos. La duración puede estimarse en aproximadamente el doble de la tratada con sulfato de cobre.

Los postes se cortan, se les quita la corteza y se colocan verticales con su extremo grueso hacia abajo en un recipiente de cualquier material. Se les agrega una solución de sales cupro-crómicas al 5 por ciento hasta que el nivel llegue a aproximadamente 1 metro de la base. Se repone solución a medida que el nivel desciende hasta que cada poste absorbe la cantidad necesaria. Esta cantidad se determina en función de la longitud y el grosor. Como ejemplo, un poste de 2,20 metros y 14 cm. de ancho deberá absorber aproximadamente 6 litros.

Después del proceso de impregnación los postes deberán estibarse por un período de 2 meses. Se harán estibas cruzadas horizontalmente, en lugar seco, con buena circulación de aire y sin luz directa del sol para evitar rajaduras.

Estas sustancias tienen la propiedad de no alterar los alambres.

EMPLEO DE CREOSOTA

A diferencia del sulfato de cobre y de las sales de cromo, la creosota se aplica en madera seca. Los postes se cortan a la medida y se los estiba a la sombra durante unos meses

hasta que estén completamente secos.

Para impregnarlos se introducen los postes verticalmente en un recipiente metálico (que puede ser un tanque de 200 litros) conteniendo la creosota a 90° Centígrados. El nivel del líquido puede llegar a la mitad del recipiente.

Se dejan los postes dos horas, manteniendo la temperatura del líquido mediante calor. Una vez transcurrido ese lapso se pasan los postes a otro recipiente conteniendo igual cantidad de creosota fría y se dejan unas 4 horas. Luego se sacan y se dejan escurrir pudiendo usársela de inmediato.

Con este método se impregna solamente la parte de la madera que queda bajo la superficie del suelo.

Con el empleo de creosota se obtienen los mejores resultados en cuanto a duración. Su desventaja es el elevado costo.

IMPREGNACION CON AUTOCLAVE

Existen procedimientos a nivel industrial en los que la madera se trata con diversas sustancias mediante el uso de autoclave. Se logra con ello excelentes resultados en cuanto a impregnación y durabilidad.

Los autores de este trabajo agradecen la colaboración del Ing. Agr. Raúl Staricco y del Téc. Agr. Hugo Nicolini.

AUDICIONES RADIALES

El Plan Agropecuario participa en las siguientes audiciones radiales:

Mundo Agrario:

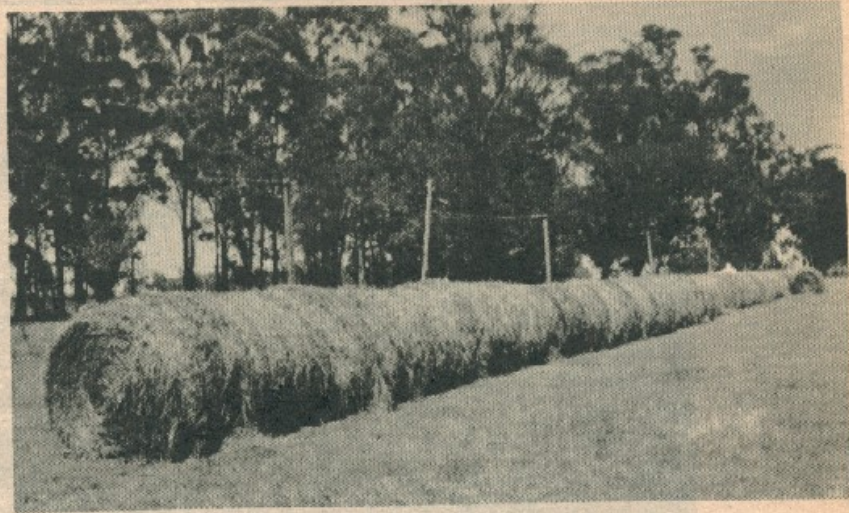
CX 8 Radio Sarandí Hora 5. Días jueves.

Cadena Agropecuaria:

Emisoras integrantes:

		HORA			
CX 12	Radio Oriental	7.00	CX 147	Radio Cristal	7.00 y 13.30
	Montevideo			Las Piedras	
CW 33	La Nueva Radio	7.00 y 13.30	CX 151	Radio Rincón	7.00 y 13.30
	Florida			Fray Bentos	
CW 39	La Voz de Paysandú	7.00	CX 152	Radio Cerro Largo	7.00 y 13.30
CW 57	Radio San Carlos	7.00 y 11.35		Melo	
			CX 159	Radio Real - Colonia	9.30 y 18.30
CW116	Radio Agraria del		CV 144	Radio Chuy - Chuy	7.00
	Uruguay	7.35 y 13.30	CV 152	Radio Guichón	7.00 y 13.30
CW148	Emisora Atlántica	8.30 y 13.30	CV 159	Radio Regional	11.30
	Castillos			Const. Salto	
CW151	Radio Ibirapitá	7.00 y 13.30	CV 160	Emisora Continental	7.30 y 14.45
	San Gregorio			Pando	
CW154	Radio Charrúa	7.00 y 15.00	CX 202 B	FM Emisora Delta	7.00 y 19.00
	Paysandú			J. P. Varela	
CW155	Radio Sarandí del Yí	7.35 y 13.30	CX 202	FM Emisora de la	
CW159	Radio Regional de			Costa - Canelones	7.00
	Lascano	7.00 y 13.30	CX 203 A	FM Emisora Libertad	7.00 y 13.30
CX 120	Radio Reconquista	7.00 y 13.30		Libertad	
	Rivera		CX 206 B	FM Emisora del Sauce	7.00 y 13.30
CX 144	Radio Rivera	7.00 y 19.15		Juan Lacaze	
CX 146	Radio Carmelo	7.30 y 13.30	CX 222	FM Emisora Color	7.00 y 13.30
				Cardona	





HENIFICACION

Determinación de Pérdidas

Ing. Agr. H.K.M. Augsburg (1)

La reserva forrajera, sobre todo en algunos rubros pecuarios, ha pasado a ser una herramienta tremendamente importante. A los efectos de aumentar la eficiencia de esta tarea el Plan Agropecuario a través de su Departamento de Mecanización Agrícola está realizando un estudio que permitirá determinar las pérdidas que ocurren en dicho proceso y las correcciones necesarias para su disminución.

A continuación se presenta el informe preliminar, el cual contiene elementos y consideraciones que creemos importantes para los productores que realizan esta tarea.

La calidad de un fardo depende básicamente del tipo de material a enfardar y su preparación, la regulación de la máquina, la habilidad del operador, la forma de almacenar los fardos y de factores climáticos.

Estas observaciones preliminares se basan en datos de campo de 26 productores agropecuarios que utilizan enfardadoras con cámaras compactadoras convencionales (8), con cámara fija (10) y cámara variable (8), cubriendo 11 marcas (16 modelos) como indica la Tabla N.º 1. Las observaciones se han realizado durante la recolección de las muestras iniciales, en el momento de enfardar el heno, en los meses de noviembre y diciembre de 1987 y durante la recolección de las segundas muestras, dos meses más tarde, en los meses de enero y febrero de 1988, cuando los fardos ya estaban almacenados. Todavía no se dispone de datos de laboratorio para su consideración.

PROBLEMAS EN LA OPERACION DE LA MAQUINARIA

1 Segadoras

Por lo menos dos productores tuvieron problemas con las segadoras. Una segadora de seis discos produjo un corte muy irregular con una altura mínima de 10 cm., siendo la máxima 60-70 cm, en un trébol rojo con raygras. Se estimó que un 20% del forraje quedó en el campo sin cortar. El trabajo de una segadora con dos tambores fue obstaculizado por restos escondidos de árboles y arbustos en un campo con trébol rojo y la máquina puede haber quedado sentada por el choque, con posibles roturas posteriores. En el primer caso, la máquina no fue bien ajustada y operada, en el segundo la chacra no estaba bien preparada.

2 Rastrillos hileradoras

La mayoría de las gavillas observadas tenían muy poco material (poca densidad) y en consecuencia las enfardadoras necesitan recorridas más largas para levantar material suficiente para la formación de un fardo. Esto es un problema para las máquinas que forman fardos cilíndricos y se le hace difícil al operador llenar parejo la cámara compactadora, dando por resultado fardos cónicos o con un lomo o barriga. Las gavillas para enfardadoras que forman fardos cilíndricos deberían presentar las siguientes condiciones:

- que no ocupen más que la mitad del ancho del recolector. La máquina deberá alimentarse alternando en el lado derecho e izquierdo de la gavilla;
- que ocupen todo el ancho del recolector, con una densidad media y plana.

La formación de los fardos convencionales (rectangulares) no es afectada por la densidad de la gavilla, pero también no es deseable recorrer más distancia que la necesaria para levantar el heno.

Preocupa también el hecho de que se utilizan muchos tractores pesados con 45 kw (61.2 CV) que tienen un peso

Marcas y Modelos	Número de enfardadoras		
	Tipo de cámara compactadora		
	Convencional	Fija	Variable
Allis Chalmers	1	—	—
Claas Rollant 44	—	1	—
Claas Rollant 62	—	2	—
Claas Rollant 62 S	—	5	—
Gehl 1400	—	—	1
Hesston 5540 Rounder	1	—	—
International 440	3	—	—
John Deere 336 A	—	—	4
John Deere 550	1	—	—
Kingstan	—	—	1
Mainero 5850	1	—	—
New Holland 268	1	—	—
New Holland 273	1	—	—
Semeato 1518	—	—	1
SOE JS 90	—	1	—
SOE NS 120	—	1	—
TOTALES	8	10	8

Tabla N.º 1: Número de enfardadoras según marca, modelo y tipo de cámara compactadora

(1) Plan Agropecuario. Departamento de Mecanización Agrícola.



de 2.500 kgs. y algunos aun mayores para operar un rastrillo integral con cuatro estrellas (170 kgs.) que tiene solo un ancho de trabajo de 2,25 mts.

El tractor pisa el forraje y muchas hojas con alto valor nutritivo quedan en el suelo.

Seria conveniente utilizar tractores más pequeños y livianos con 25 a 30 kw (34-41 CV) con un peso de sólo 1.800 kgs. o menos los cuales se encuentran en el mercado local, que dañan menos el forraje, compactan en menor grado el suelo y son más económicos.

Aun mejor seria utilizar rastrillos frontales que evitan que el tractor llegue a pisar el heno.

En una pradera se formaron a propósito gavillas bajas para evitar que la barra de tiro del tractor de 78 kw (106 CV) con tracción 4x4, que operaba la máquina, enganchara y arrastrara el heno. La distancia entre la barra de tiro del tractor y el suelo era solamente de 20,5 cm. El tractorista aparentemente desconocia la recomendación del manual del operador de la enfardadora, de colocar un deflector de

construcción propia en la barra de tiro del tractor para evitar el mencionado inconveniente.

3 Tractores

De siete tractores inspeccionados que operaban enfardadoras que producen fardos cilindricos, solamente en un establecimiento se encontraron las trochas del tractor lo suficientemente abiertas para que dejen un espacio libre entre los neumáticos igual al ancho del recolector de la enfardadora (Tabla N.º 2). Fabricantes de enfardadoras/enrolladoras en los manuales recomiendan espacios iguales o mayores que el ancho del recolector (SEMEATO) espacios iguales (INTERNATIONAL) o indican rangos especificos para las trochas de las ruedas delanteras y traseras (JOHN DEERE), mientras otros fabricantes (FAHR, SODE) se limitan a recomendaciones sobre las conexiones con el tractor en el tiro, la toma de fuerza (t.d.f.), mangueras hidráulicas y dispositivos de mando y control.

ENFARDADORAS DE ROLLOS EQUIPOS FORRAJEROS

CLAAS

(Alemania Federal)



(Rep. Argentina)

Representantes:

CIMA LTDA.

Rosario: Tel. 0552 2675/2522

Montevideo: Rincón 541 - Of. 701
Tel.: 96.08.75/76/77



Marca/modelo	TRACTOR		ENFARDADORA	
	Espacio libre entre neumáticos		Marca/modelo	Ancho anterior del recolector cm
	delantero cm	trásero cm		
Fiat 640	135	101	Gehl 1400	116
Fiat 850	130	130	Hesston 5540	130
Ford 5000	114	117	SOE NS 120	155
International 785	120	105	Claas 62	139
John Deere 2730	120	99	Semeato 1518	155
John Deere 3140	105	108	John Deere 550	117
Massey Ferguson 1078	117	128	Mainero 5850	155

Tabla N.º 2: Trochas de tractores y anchos de recolectores de enfardadoras que forman fardos cilíndricos, que trabajaron juntos.

Si el manual de la enfardadora/arrolladora no especifica medidas exactas, se recomienda ajustar las trochas de los tractores de tal forma que halla un espacio libre entre las ruedas igual o superior al ancho del recolector de la enfardadora, para facilitar una carga pareja de la cámara de compactación y en consecuencia la formación de buenos fardos cilíndricos.

4 Enfardadoras/Enrolladoras

Conviene realizar todos los controles, ajustes, lubricación, revisiones como lo recomienda el fabricante antes de salir al campo y antes de comenzar el trabajo.

Conducir la máquina según el tipo de gavilla formada, como se indica líneas arriba bajo el punto 2, y observar el llenado de la cámara compactadora para obtener fardos cilíndricos. No realizar curvas muy cerradas y observar siem-

pre todas las precauciones y normas de seguridad, con especial atención a todas las piezas en movimiento y la puerta de descarga.

5 Fardos cilíndricos

Los fardos se deberían recolectar lo antes posible para que no se formen manchas de vegetación tardía o permitir la invasión de malezas, reduciendo así el rendimiento de la pradera.

Para distancias cortas se usan horquillas con dos o tres barras, enganchando en el levante hidráulico de tres puntos del tractor o en la barra de tiro.

Estos últimos necesitan dos salidas hidráulicas en el tractor para los cilindros hidráulicos de doble acción. Para distancias mayores conviene utilizar los acoplados para transportar sembradoras y/o acoplados especiales que transportan tres o más fardos en un viaje.

Cuando se almacenan los fardos en el campo, se recomienda lo siguiente:

- Seleccionar un lugar alto, firme y bien drenado donde hay menor humedad;
- Colocar los fardos horizontalmente con la cabeza preferentemente en dirección norte-sur, juntando firmemente las cabezas;
- Impedir el acceso de ganado para evitar la rotura de fardos que facilita la posterior penetración del agua y aumenta las pérdidas;
- En lo posible colocar los fardos sobre palos de eucaliptus o pedregullo;
- Nunca apilar fardos cilíndricos en sierras sin tapar, debajo de árboles, con los costados juntos ni en una posición vertical.



ternerón
SUSTITUTO LACTEO PARA TERNEROS

Solicite ahora también

“TERNERINA”
RACION DE INICIACION PARA TERNEROS

- 20% de Proteína, 4% de Grasa, 3% de Fibra
- Alta digestibilidad y excelentes ganancias diarias
- Suministrar a voluntad desde los 15 días de vida

son productos

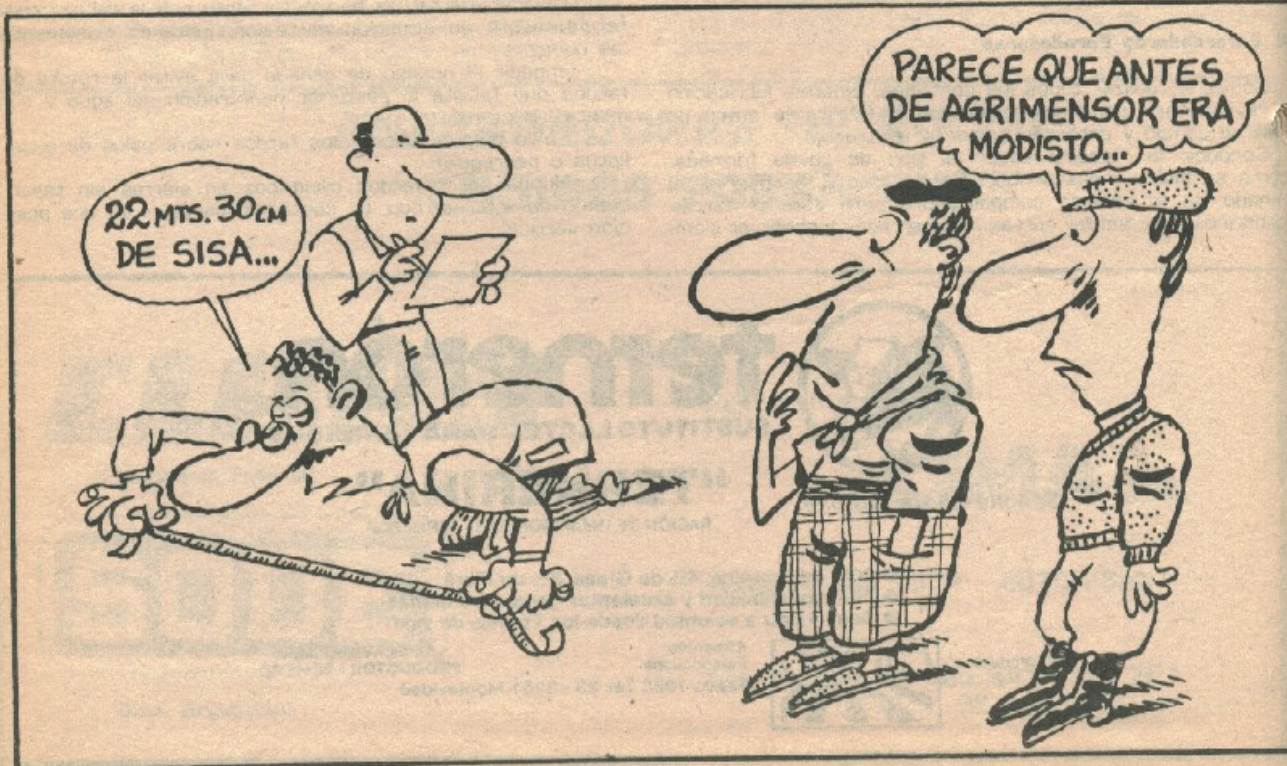


Alimentos
Balanceados
Tapes 1028 Tel. 23 - 3251 Montevideo

AL SERVICIO DEL
PRODUCTOR LECHERO

Cosechando RISAS

POR: CASALAS





PROYECTO CONJUNTO CIAAB - PLAN AGROPECUARIO

Las recomendaciones básicas sobre el mejoramiento de las pasturas naturales hechas por firmas consultoras, así como la experiencia de productores y técnicos han coincidido en los últimos años en afirmar la necesidad de contar con especies forrajeras que puedan ser introducidas en el tapiz natural.

Frente a estos planteamientos, la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario decide afrontar dicha situación y financiar esta investigación.

Contando con el apoyo de los Ings. Agrs. Alfredo Castells y Jaime García se seleccionan las especies a ser consideradas en dicho ensayo y se le encomienda su evaluación al Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger.

En 1987 la South Australian Seed Growers Coop. donó al Plan Agropecuario 120 kgs. de semillas de doce cultivares de leguminosas forrajeras, (9 T. Subterráneo, 2 Medicago, 1 T. Balansae). A este material que sirvió de base le fueron incorporadas variedades de Lotus (San Gabriel, Makú, Rincón), Trebol Blanco y Orinthopus a efectos de hacer una evaluación lo más amplia posible.

Conjuntamente el Laboratorio de Microbiología de Suelos y Control de Inoculantes del Plan Agropecuario participa en la selección de cepas de Rhizobium en T. Subterráneo, Lotus Subiflorus así como en dar respuesta a la inoculación de Lotus Corniculatus.

De acuerdo al proyecto elaborado, en el que participan técnicos de La Estanzuela, Estación Experimental del Norte y Estación Experimental del Este, se evaluará la productividad y persistencia de dichas especies en cuatro zonas representativas de los distintos suelos del país, a saber: Basalto (Salto), Areniscas (Tacuarembó), Cristalino (Durazno) y Treinta y Tres.

De esta manera se plantean 5 ensayos en establecimientos de productores a los que se agregan dos en Estaciones Experimentales (La Magnolia financiado por el CIAAB en Tacuarembó y S.U.L. en su Estación Experimental de Cerro Colorado) con lo que resulta un total de 7 ensayos actualmente en marcha.

Entendemos oportuno dar a conocer la ubicación así como el nombre de los productores que han brindado su colaboración posibilitando con ello la instalación de los ensayos:

Nombre productor o institución	Departamento	Paraje	Ubicación	Téc. Responsable
Juan C. BRUM	Salto	Sequeira	Ruta 4 Km. 132	Ing. Agr. Bernella
Ing. Roberto PARODI	Durazno	Caballero	C° Vecinal. Risco al Caballero 20 Km. al N. de Durazno	
Ing. Agustín IRIGOYEN	Tacuarembó		Ruta 5 Km. 360	Olmos
Ney CAMBRE	T. y Tres	Costa de Otazo	Ruta 8 Km. 332	Bermúdez
S.U.L.	Florida	C. Colorado	Ruta 7 Km. 160	Risso
LA MAGNOLIA	Tacuarembó		Ruta 26 a 15 Km. de Tacuarembó al E.	Olmos

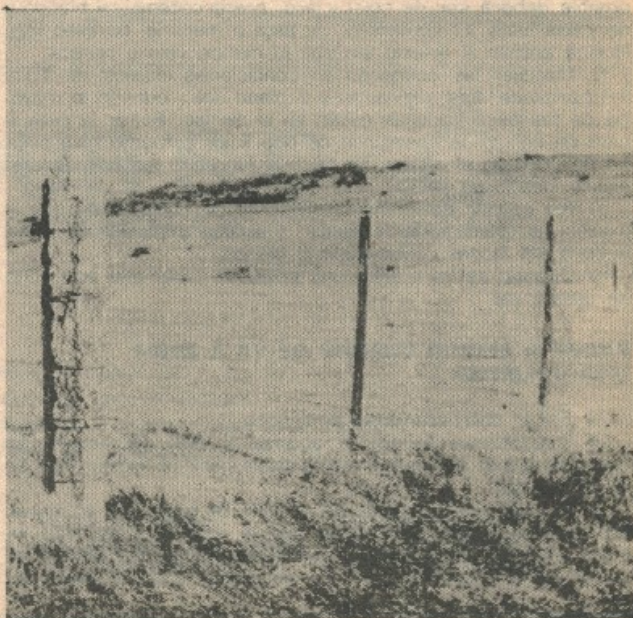
Como comentario final de toda esta "puesta en marcha" caben algunas consideraciones de carácter general que corresponde destacar:

1) La inquietud por parte de productores (C.H.P.A.) en la búsqueda de respuestas que conduzcan al mejoramiento de las pasturas naturales financiando su investigación.

2) La colaboración de Instituciones Oficiales (CIAAB-Laboratorio de Microbiología del Plan Agropecuario) con su reconocido Cuerpo Técnico al servicio de la investigación nacional.

3) Una muy ágil y estrecha colaboración entre Instituciones, productores y técnicos que hizo posible en un plazo más o menos breve la instalación de los ensayos, dejando en evidencia un camino de mutua colaboración en la búsqueda de respuestas a tantos problemas aún hoy sin solución.

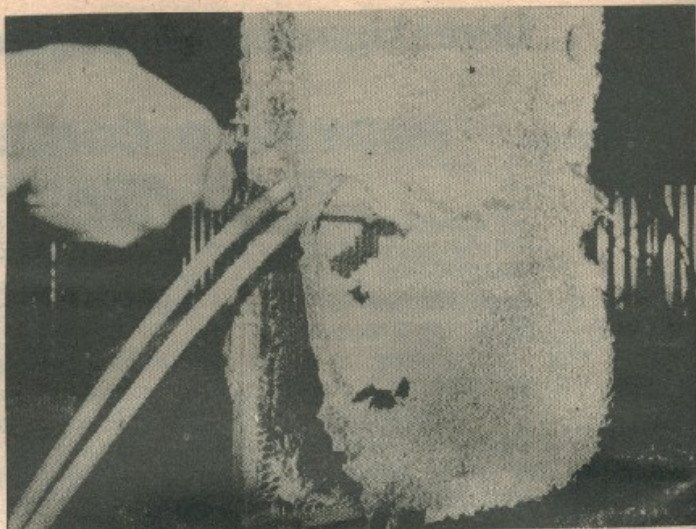
4) Finalmente en lo que corresponde a los ensayos en sí señalar que fueron sembrados en otoño (13 de Mayo en adelante) debiendo soportar un año extremadamente crítico en lo que hace a temperaturas y falta de lluvias con lo que se han visto afectados en su instalación siendo incluso necesaria la resiembra en alguna localidad.





MANEJO DE LA COLMENA

Ing. Agr. Daniel Bazzurro (1)



El manejo de la colmena es la herramienta fundamental para el éxito en apicultura. De acuerdo a como lo hagamos y cuando lo realizemos, dependerá la evolución de la colmena y en definitiva nuestro éxito o fracaso. Las abejas son insectos sociables y dóciles mientras se les trate bien. Se podrán manipular sus panales, y hasta destruirlos, sacarles miel y cambiarle los cuadros, sin que en modo alguno se sientan molestas; pero siempre, a condición de hacerlo en la forma y el momento oportuno.

Generalmente la abeja "pica" ante un mal manejo por parte del apicultor o bien, cuando ve en peligro su familia, su cría, reservas de alimento, o su propia vida, pero nunca "pica" o es muy raro, que lo haga porque sí.

Es por lo tanto necesario que el apicultor que se inicia, conozca algunas normas, pautas o recomendaciones, que deben respetarse en el trabajo y manejo de las colmenas y abejas.

a) Al trabajar con las colmenas no pararse delante de la línea de vuelo de las abejas. Trabajar por la parte posterior o los costados de la colmena.

b) Evitar movimientos bruscos, manotones, golpes, etc., aunque una abeja lo haya picado. Actuar con calma y serenidad. En caso de tener un cuadro con abejas en nuestras manos y ser picado, no dejarlo caer por ningún concepto.

c) Evitar llegar al apiario con olores de cualquier tipo (perfume, transpiración, etc.).

d) Si una abeja se enreda en nuestro pelo o ropa, debe ser muerta inmediatamente; ya que al sentirse aprisionada nos picaría.

e) Usar siempre la vestimenta adecuada, la cual en lo posible deberá ser de color claro, preferentemente blanco y de telas lisas. El sombrero, de paja o material también liso. Nunca entrar al apiario sin por lo menos velo o careta.

f) Trabajar las colmenas en condiciones ideales: de 10 a 16 horas de días calurosos y a pleno sol, cuando la mayoría de las pecoreadoras están en el campo. Evitar la revisión de colmenas enseguida de una lluvia o fuerte frío, pues se ha cortado el aporte de néctar. No abrir las colmenas si existe riesgo de pillaje.

g) No abusar del humo ni olvidarse de él; evitando que el mismo sea demasiado "caliente" y queme a las abejas. Este deberá ser espeso, compacto y blanco.

h) Cuando se va a abrir una colmena saber que es lo que se quiere ver.

PASOS A SEGUIR CUANDO SE VA A ABRIR UNA COLMENA

1) Estar correctamente equipado.

2) Asegurarse de que el ahumador esté correctamente prendido y con suficiente combustible para el trabajo que se va a realizar.

3) Parado a un costado de la línea de vuelo, se arrojarán dos o tres ligeras ahumadas por la piquera (con esto se logra que tanto las abejas guardianas como las demás se dirijan inmediatamente a las celdas de miel y llenen su

(1) Técnico del Plan Granjero. M.G.A.P.

buche). Con el buche melario lleno de miel la abeja tiene menor predisposición a picar, ya que le cuesta mucho doblar su abdomen.

4) Se levanta el techo y se coloca junto a la colmena con su parte interna para arriba (invertido).

5) Con la palanca se levanta la contratapa unos milímetros y se le echan dos o tres bocanadas de humo hacia el interior de la colmena, volviendo a bajarla. Con esto se logra que la mayoría de las abejas que se encuentran en la parte superior, bajen.

6) Luego de unos segundos, se termina de despegar la entretapa y se pone con la parte interna -que tendrá algunas abejas adheridas- hacia arriba, apoyada en el suelo y en la piquera. Si la misma no tiene abejas, se pone apoyada "de canto" en cualquier lugar a mano y donde no moleste.

7) Se ahuma suavemente los cabezales de los cuadros a la vista para desalojar a las abejas ahí existentes; debiendo tratar de mantener siempre la parte superior de los cabezales sin abejas.

8) Con la palanca se aflojará y sacará el segundo cuadro del cajón, ya que el primero puede que tenga pedazos de panal pegados a la pared y al tirarlo para arriba se destruirán. Este cuadro se tomará con el índice y el pulgar de una mano y el índice de la otra; lo que permitirá girarlo y observarlo de ambos lados.

Si se cuenta con una herramienta universal o combinada se agarra con esta por el medio del cabezal y se saca lentamente.

9) Una vez revisado este cuadro se apoya verticalmente en el suelo o en la base de la colmena y recostado contra esta.

10) A continuación con la palanca se podrán aflojar y separar los cuadros restantes; lo que ya nos permitirá ir dando una "ojeada" al estado y tamaño del nido de cría. Esta tarea se verá facilitada al quedar solo 9 cuadros en la colmena.

11) Se seguirán sacando y tomando de la misma forma los cuadros subsiguientes; con la diferencia de que al terminar de observarlos se colocarán nuevamente en el lugar que ocupaba el cuadro anterior. De esta forma siempre tendremos espacio para el movimiento de los cuadros.

NOTA IMPORTANTE. Se procurará realizar la observación de los panales siempre **SOBRE** la colmena. De esta forma evitaremos que posibles "barbas" o "racimos" de abejas que se forman en la base de los cuadros caigan al suelo con el riesgo de que dentro de estas "barbas" se encuentre la reina.

12) Cuando se termina la revisión de los panales, con la palanca se "abre" el lugar que le correspondía al primer cuadro que sacamos. A continuación colocamos aquel primer cuadro extraído en su lugar.

13) Previo a colocar nuevamente la entretapa se procederá a pegar un golpe "seco" con la palma de la mano sobre uno de sus bordes y enfocado a la piquera para sacarle las abejas que aún estén paradas en ella.

14) Al apoyar la entretapa en el cuerpo de la colmena, se hará en forma atravesada a los efectos de que las superficies de contacto entre estos dos elementos sea la mínima y



así, no aplastar abejas que anden caminando por los laterales del cajón. Luego se hará girar la entretapa y se colocará correctamente.

15) Por último se colocará el techo en su lugar y estaremos prontos para iniciar la revisión de otra colmena.

Si la colmena que revisemos cuenta con alzas para miel, el procedimiento es el mismo; solo que, al terminar de revisar un cuerpo, este se retirará y se pondrá sobre el techo que se encuentra invertido junto a la colmena. Si hubiera más de un alza los cuerpos se irán poniendo transversales unos con otros para evitar el aplastamiento de abejas. Hay quienes aconsejan tapar estos cuerpos para evitar la salida de abejas que molestarían en la revisión, así como evitar el pillaje en momentos de escasez de néctar.

Las revisiones deben ser rápidas y sabiendo de antemano que es lo que el apicultor desea corroborar en una colmena; ya sea estado sanitario, regularidad y estado de la postura, tipo de postura, cantidad de alimento, espacio disponible, etc.

Cuando nos retiramos del apiario el ahumador debe de quedar BIEN apagado; así como ordenados todos los materiales que hemos utilizado.

¿QUE ES LO QUE SE DEBE DE MIRAR EN UNA COLMENA?

Lo que el apicultor debe de observar y controlar o corroborar en una colmena va a depender de la época del año en que se encuentre, así como de las características de la flora de la zona donde se encuentre ubicado el apiario o colmenar.

El ciclo normal de la colmena en el transcurso del año va a estar en directa relación con el flujo nectarífero y polinífero; pero dado el periodo de reacción de la colmena a las floraciones, el desarrollo de aquella se verá desfasado con respecto a esta última en aproximadamente tres o cuatro semanas. Será entonces tarea del apicultor el preparar a la colmena para que en el momento de máxima floración también lo sea el de fortaleza de la colmena. Estos flujos y aportes de néctar y polen a su vez, estarán dependiendo de las condiciones ambientales y climatológicas.

Para Uruguay esta evolución de la flora se comportaría de la siguiente forma:

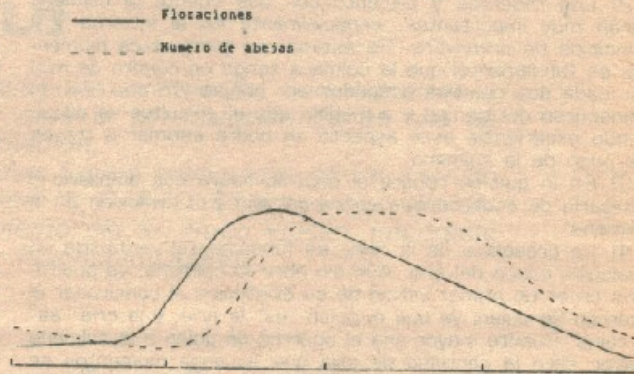
Evolución del número de especies florecidas y del número de abejas en la colmena en el transcurso del año.

CUADRO 1

La mayoría de las colmenas de un apiario nos van a establecer las condiciones normales para ese momento del año y del día para ese colmenar; esto basándonos en lo que normal en una colmena es estar normal; lo anormal es raro y es lo que nosotros debemos corroborar y tratar de corregir. Por ejemplo, si la mayoría de las colmenas de un apiario están activas y hay alguna quieta sin movimiento de abejas, esto es anormal, entonces debemos ver que es lo que pasa. Asimismo, si la mayoría de las colmenas están quietas y hay

CUADRO 1

Evolución del número de especies florecidas y del número de abejas en la colmena en el transcurso del año.



Invierno	Primavera	Verano	Ototo
INVERNADA Achicar espacio Controlar reservas	(CRECIMIENTO Y Controlar reina Alimento para cria. Poblacion para atender cria. Agrandar espacio Agrandar piquera Evitar enjambrazon	PRODUCCION) Agrandar espacio (alzas) Evitar enjambrazon	REDUCCION Achicar espacio Achicar piquera Controlar reservas Unir si es debil

algunas que están muy activas esto también es anormal (puede ser pillaje o que este por enjambrazon por ejemplo), de donde también en este caso habrá que prestar especial atención a esa colmena. De esta forma estaríamos realizando un diagnóstico preliminar del apiario.

Las principales cosas que deberemos ver en una colmena ya que a su vez son las que más directamente van a estar incidiendo en el desarrollo y evolución de la colmena a lo largo del año serán:

- 1) Su FUERZA, es decir, la cantidad de abejas que forman la población.
 - 2) Los ALIMENTOS o RESERVAS, los que dependerán de la época del año en que realicemos la observación.
 - 3) El ESPACIO DISPONIBLE, muy importante y que también dependerá de la época del año.
 - 4) Su REINA, tanto presencia como calidad y estado.
- 1) De la fuerza o población que tenga una colmena no solo dependerá el néctar que puedan juntar para transformar en miel, sino que también dependerán una serie de factores muy importantes como ser: resistencia a enfermedades, producción, defensa contra pilladoras y enemigos, etc.



QUEMIDUR S.C.
IMPORTACION — EXPORTACION



COMPRA DE:

Miel — Cera — Propóleos — Polen etc.

Venta de Implementos y Equipos para Apicultura.

Venta de Maderas Duras Estacionales (lapacho, curupay, quebracho, etc.) en Columnas, Vigas, Tirantes para Decoración y Artículos Rurales.

MATRIZ
Dr. J.J. de Amézaga 1999
Tel.: 23 34 36 Montevideo

SUC. COLONIA SUIZA
Frau Vogel 1017
Tel. 4070 Colonia Suiza

SUC. PAYSANDU
Av. Rca. Argentina 2028
Tel. 5890 Paysandú

SUC. MERCEDES
Casa Grande 602
Tel. 4319 Mercedes



La fuerza se puede apreciar con bastante certeza aun antes de abrir la colmena por el movimiento existente en su piquera. La medida en que normalmente se expresa la fuerza de una colmena es en panales o cajones ocupados por abejas.

2) Las reservas y alimento con que cuenta la colmena serán muy importantes, especialmente en el invierno y a principios de primavera. Se estima que para estos momentos es fundamental que la colmena tenga un cuadro de miel por cada dos cuadros ocupados por abejas y/o cría. Con el transcurso del tiempo y a medida que el apicultor va adquiriendo experiencia este aspecto se podrá estimar a través del peso de la colmena.

3) En lo que se refiere al espacio habrá que ampliarlo o achicarlo de acuerdo a la época del año y la evolución de la colmena.

4) La presencia de la reina es fundamental verificarla en cualquier época del año. Aun sin abrir la colmena, ya podríamos tener un primer indicio de su existencia al comprobar el acarreo de polen; ya que el polen "es" la cría, y la cría "es" la reina. Cuanto mayor sea el acarreo de polen a la colmena mayor será la cantidad de cría que en esos momentos se esté alimentando y por ende, la cantidad de postura de esa reina. Pero, para corroborar fehacientemente la existencia de la reina, habrá que abrir y revisar esa colmena. Al abrirla, como se sabe, no hará falta verla ya que con detectar la postura del día nos estará confirmando su presencia.

La mejor forma de mirar un panal de cría para poder ver los huevitos, es ubicarse de tal forma que los rayos del sol pasen a la altura de la oreja del apicultor, e iluminen el fondo de las celdas. Si para ponerse en esta posición es necesario retirar el cuadro de encima de la colmena, se deberá prestar especial atención a la caída de "barbas" de abejas; ya que especialmente en estos cuadros con postura del día es donde hay muchas posibilidades de que se encuentre la reina. Con esto confirmamos la presencia de la reina, pero no su calidad; lo que realizaremos al interpretar o leer ese panal de cría.

Así como nosotros analizamos mejor la "calidad" de una escritura en un buen papel, también analizaremos mejor la "calidad" o no de una reina en un buen panal. Es así entonces que definiremos a un buen panal para la cámara de cría a aquel que está formado por celdas de obreras y con muy pocas o ninguna celda de zángano (hasta un 5%), y a la vez que no sea viejo ni pesado. Como la reina desarrolla su postura del centro de la cámara de cría hacia los costados; para realizar la lectura utilizaremos el panal del medio del nido. Ya con esto aclarado, trataremos de leer la calidad de la reina a través de su manifestación en el panal, que es la cría allí existente. Esta cría se juzgará de acuerdo a dos características que están altamente correlacionadas con la calidad de la reina y que son la abundancia y compactación de la misma.

Interpretaremos entonces en primer lugar las variaciones que pueden existir al encontrar un PANAL NORMAL, o sea, en donde se encuentre cría de todas las edades, incluso postura del día.

La primera y principal deducción es la de que en esa colmena HAY REINA.

Diremos que esta es una BUENA REINA, si la cría se encuentra compacta y en cantidad acorde a la época del año en que estemos haciendo la revisión. Asimismo se buscará que la postura sea pareja, en su gran mayoría de obreras, admitiéndose algunas pocas celdas de zángano hacia los bordes del panal. A su vez vigilaremos que celdas vecinas siempre estén ocupadas por estadios iguales o sucesivos en el ciclo de evolución de la abeja.

Diremos que es una REINA DUDOSA, si por ejemplo, la cría es abundante pero no compacta. En este caso es probable que sea una reina vieja que fue muy buena pero que está en decadencia; o que es una reina nueva que promete ser buena pero muy desprolija. En ambos casos, se aconseja dejar la colmena como esta por algunas semanas y esperar una segunda revisión para tomar decisiones.

También diremos que es una REINA DUDOSA si su cría es compacta pero no abundante. Es probable que en esta colmena los cuadros del nido estén limitados en cantidad, por cuadros de miel, con lo que diremos que la colmena en esta situación está "bloqueada". Nuestro trabajo será "desbloquear" ese nido y agregarle a esta reina cuadros vacíos al costado de la cría para que nos demuestre si esa poca cría se debía a la falta de espacio. Cabe aclarar una vez

más que la abundancia o no de cría está directamente determinada por la época del año en que estemos haciendo la revisión; siendo los extremos en cuanto a cantidad de cuadros de cría, 1 o 2 en invierno a 10 o 15 en primavera-verano.

Por último diremos que es una REINA MALA si su cría no es ni abundante ni compacta. Esta reina está muy próxima a que las propias abejas la sustituyan, de lo contrario lo haremos nosotros.

Veamos ahora las variaciones que pueden existir al encontrar un PANAL ANORMAL; y lo llamaremos así cuando se presente alguno de los siguientes casos:

1) HAY CRIA PERO NO DE TODAS LAS EDADES.

a) Hay huevos y larvas pero no hay cría operculada. Este es el caso típico de una reina nueva empezando su postura. Se deja todo como está.

b) Hay solamente cría operculada. De inmediato deducimos que no hay una reina poniendo. Seguramente habrá celdas reales nacidas o por nacer. Si las celdas reales están nacidas, la reina estará virgen o recién fecundada y aún no ha empezado a poner. También puede darse el caso de que la reina se perdió en el vuelo nupcial. La mejor medida entonces que el apicultor puede tomar ante una colmena que solamente presenta cría vieja u operculada, es la de agregar un cuadro de otra colmena con cría menor de tres días (huevos); ya que en esta colmena, lo más probable es que se encuentre una reina; pero podría no haberla por lo que agregamos el cuadro de cría para que en ese caso críen una. De más está decir, que si las celdas reales están aún operculadas se deja todo como está.

2) NO HAY CRIA DE NINGUN TIPO.

En este caso se sobreentiende que tampoco podrá haber celdas reales vivas, también es poco probable que exista una reina fecundada que aún no inició su postura; de donde, y como medida preventiva, se le agregará un cuadro con cría menor de tres días (huevos).

NOTA: Toda vez que tengamos duda sobre la presencia de la reina en una colmena CARENTE de larvas menores de tres días, se le dará un panal de otra colmena que los tenga.

3) PANALES CON CELDAS REALES.

Estas pueden estar en formación, o sea aún desoperculadas, podrán estar operculadas y por último podrán estar abiertas por la punta, si es que esa reina nació normalmente o abierta por el costado si es que esa celda fue destruida por otra reina u obreras.

a) Para reemplazar a su reina. En este caso encontramos pocas y en los panales habrá también poca cría y muy dispersa. En este caso se deja a la colmena seguir su ciclo normal.

b) Para criar una reina, ya que la colmena no cuenta con una. Se les llama celdas de emergencia. Normalmente las construyen en mayor cantidad que las de reemplazo y su característica principal es que se encuentran ubicadas en el medio del panal de cría. En estos casos no habrá postura reciente y también se deja que la colmena siga su ciclo.

c) Para enjambrazón. Normalmente son muchas (hasta 20-25) y fundamentalmente están ubicadas en los bordes del panal. Lo típico en estos casos es que la colmena esté abarrotada de cría de todas las edades así como de miel. A esta colmena se la puede desongestionar aprovechando las celdas reales para formar "núcleos" o "dividirla" o, se destruyen las celdas y se les proporciona espacio.

4) PANALES CON POSTURA DE OBRERAS PONEDORAS

La misma se caracteriza por ser muy desordenada, existiendo varios huevos por celda, depositados la mayoría de las veces en las paredes de la misma y de los cuales solo nacerán zánganos. En esta colmena habrá una ausencia total de cría de obreras y su destino como es lógico es la muerte. Si bien hay quienes aplican determinados procedimientos con el fin de recuperarla, lo mayormente aconsejado es fusionarla con una colmena fuerte o sacudir sus panales de abejas a unos 100 metros del apiario.

5) PANALES CON CRIA AFECTADA DE "LOQUE EUROPEA"

Esta es una enfermedad que ataca a las larvas en plena etapa de desarrollo, las que una vez atacadas, son eliminadas por las abejas. De este modo la reina vuelve a poner en la celda y aparece un panal con cría operculada muy "salteada" lo que asemejaría a una reina vieja. Si la cría está demasiado salteada, pero es abundante, se aconseja realizar un tratamiento en base a antibióticos.



CONSTRUCCION DEL SILO

Se detallan las principales características y materiales para la construcción de un silo de autoalimentación.

Estas notas fueron preparadas por el Servicio de Extensión de CAPROLET en base al silo del establecimiento del Sr. Hugo Volcán, integrante del Grupo Riachuelo-Quintón.

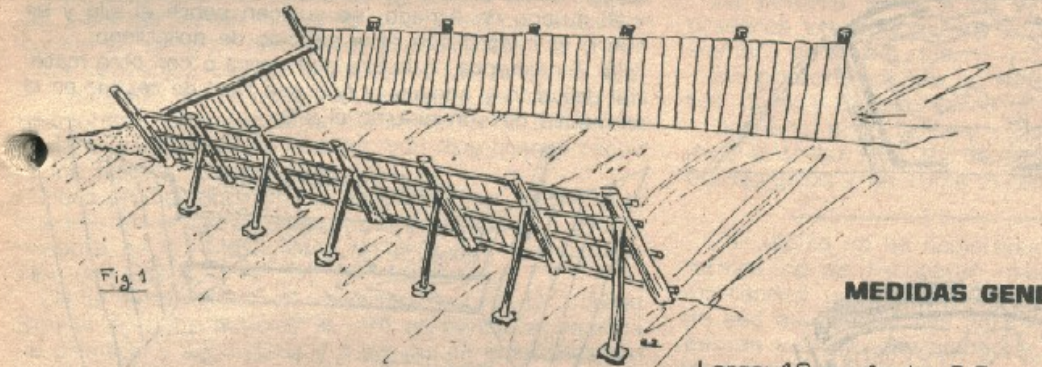


Fig 1

MEDIDAS GENERALES (Figura 1)

Largo: 16 m.; Ancho: 6.5 m. en la base; Altura: 2 m.
Capacidad: 208 m³ (166.400 kgs. de silo de maíz aproximadamente).

PLANCHADA

Espesor: 8 cm.; Contrapiso: 25 cm. de balastro; Hierro: Varilla tratada de 3 mm (la que se usa para estribos de vigas, combinándola con malla de 0.40 x 0.45); Arena: 6 m³ de río o de arroyo lavada; Portland: 33 bolsas; Mezcla: 6 a 1; Desnivel del piso: 5% hacia la entrada del ganado.

SOPORTES LATERALES DE LA PARED (Figura 2)

Largueros: Las paredes se apoyan y clavan sobre 3 largueros dispuestos a 0.40 m. y 1 m. y 1.6 m. del piso. Clavos de 2 1/2 pulgadas.

Postes: Son de 3 m. y se entierran 1 m. con una inclinación de 7.5% hacia afuera. Entre sí los separa una distancia de 1.5 m. Los postes cabezales se clavan inclinados 7.5% hacia afuera y 15% hacia atrás.

Se curan con sulfato al 7% y una mano de Goterol. Puntales: Son de 2.8 a 3 m. de largo. Se apoyan a 0.50 m. de la parte superior. Para evitar corrimientos la base se apoya en troncos, tablas, piedras o estacón.

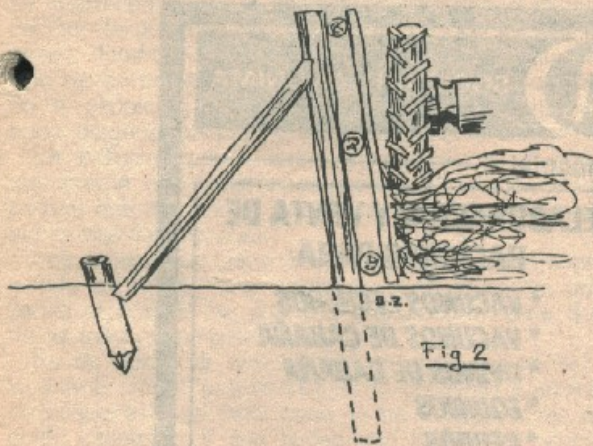


Fig 2

PAREDES

Altura: 2 m.; Tablas: 1 1/4 de espesor y 25 cm. de ancho. Eucalipto. Se colocan en posición vertical, inclinadas hacia afuera con 7.5% de abertura para evitar que la rueda del tractor pellizque y rompa el polietileno y así pierda su condición de silo hermético. (Figura 2).

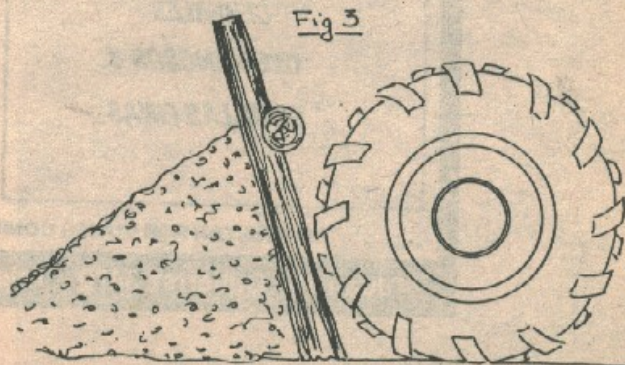


Fig 3

EL CAMBIO ES INEVITABLE



El pasado 24 de Agosto tuvo lugar en la Rural del Prado una conferencia a cargo del Dr. Dixon WRIGHT.

Este destacado profesional, muy conocido en nuestro país y especialmente en el sector rural, por haber sido Director Técnico del Plan Agropecuario en la década del '70, brindó bajo los auspicios de la Asociación Rural del Uruguay sus enfoques sobre la problemática agropecuaria que transcribimos textualmente.



"Quisiera expresarles mi satisfacción por tener la oportunidad de hablar hoy aquí, y por estar una vez más en el Uruguay después de 10 años. Ha sido también un gran placer recibir a muchos visitantes uruguayos en Nueva Zelandia durante esos años y tener la posibilidad de mantenerme en contacto con los numerosos amigos que gané cuando era Director del Plan Agropecuario.

El título de este trabajo me brinda la oportunidad de reflexionar sobre los cambios que han tenido lugar en el sector agropecuario, tanto aquí como en Nueva Zelandia, y en las razones de estos cambios.

Adaptarse al cambio no es fácil, a veces es doloroso, y el proceso puede traer aparejadas grandes ganancias o grandes pérdidas. Esto último sucede cuando la planificación de los recursos tanto financieros como físicos son insuficientes y se hace más con miras a resultados a corto plazo que a largo plazo.

Las personas enfocan el cambio y reaccionan ante él de diversas formas. En muchos casos realmente no desean cambiar un sistema de producción que conocen y en el que confían, porque que se está volviendo continuamente menos rentable y que resulta desfavorable cuando se lo compara con el de sus vecinos más progresistas.

Muy a menudo no toman ninguna iniciativa hasta que ven manifestaciones inequívocas de la riqueza en aumento de sus vecinos. Por esta razón, la clave del cambio está en el agricultor innovador, cada país lo tiene en mayor o menor grado y ellos son la herramienta más poderosa que el funcionario de los servicios de extensión posee.

La aplicación de nueva tecnología y nuevos sistemas de explotación y producción requiere invariablemente mayores inversiones, mayores préstamos con los riesgos asociados que esto trae consigo, y también la transferencia satisfactoria de tecnología de la

investigación a nivel de productor.

Muchas nuevas iniciativas fracasan debido a que el programa de desarrollo no sigue una secuencia lógica durante algunos años y no deja margen para el volumen de recursos que se requiere para instrumentar todas las mejoras necesarias para el éxito del proyecto. El éxito de un programa de desarrollo depende de la inversión inicial oportuna y de la exactitud de la planificación.

El cambio ha sido ciertamente inevitable, tanto en los sectores del medio agropecuario de Nueva Zelandia que trabajan en el establecimiento agrícola como fuera de él. Nueva Zelandia ya no cabalga hacia la prosperidad basada en sus lanares. Los mercados antes garantizados de corderos ya no ofrecen seguridad y actualmente nos damos cuenta de que muchos mercados prefieren la carne de cabra - ¡un gusto adquirido, estoy seguro! Las políticas gubernamentales simplemente dicen que no están dispuestas a subsidiar al sector agropecuario para producir más de lo que no podemos vender de manera rentable. Si hemos de vender corderos, debemos hacerlo siguiendo diferentes modalidades: acondicionamiento con valor agregado, exportaciones en pie, corderos más pesados pero más flacos, matanza de acuerdo a los requisitos islámicos. De ahí los cambios en poner énfasis en la producción de lana más que en la de corderos, la integración y mejoramiento de la cabra salvaje dentro de los sistemas agropecuarios. Ya no podemos hacer frente a los altos costos de control de malezas, y en el mundo hay una demanda no satisfecha de fibra de "cashmere".

La cría de cabras, por lo tanto, es importante para nosotros, y Estaciones de Investigación tales como Wathawatha consideran prioritaria esta área. La investigación aplicada a los sistemas de producción donde el nivel de mejoramiento puede superar



RAMPA (Figura 3)

Va ubicada en el fondo del silo y tiene no más de 1.20 m. de altura. Se construye con los dos postes cabezales de las paredes y tres postes en el centro. Se colocan tabloncillos en posición horizontal. El frente

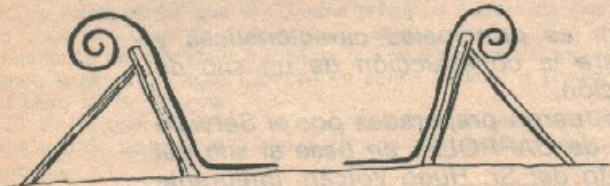


Fig 4

de la rampa debe estar inclinado hacia afuera 15% para facilitar la compactación con la rueda del tractor. La parte trasera de la rampa se realiza con tierra, dejando un desnivel apropiado para los equipos que se dispongan.

La parte superior de la rampa lleva un tronco de 15 cm. de diámetro, muy bien atado con alambre a los postes cabezales de las paredes, sustituyendo la última hilera de tablas. Esto facilita el pasaje de equipos al llenar el silo.

TAPADO (Figura 4)

Se cubre con polietileno de 150-200 micrones en dos etapas.

1) Se cubre las dos paredes con tiradas que cubren el piso 40 cms. hacia el centro, además de colgar hacia afuera de las paredes.

2) Luego de llenado, se vuelcan sobre el silo y se cubre el centro con otra sección de polietileno.

3) Finalmente se cubre con tierra o con otro material práctico y seguro, y que sea fácil de retirar en el momento de suministrar el silo.



Fig 5

Detalle de alambrado eléctrico para autoalimentación y tabla-comedero.

MOLINO AIDA SOCIEDAD ANONIMA

Sector AgroIndustrial

**COMPRA Y VENTA
DE TODO TIPO DE**

**CEREALES
OLEAGINOSOS Y
SEMILLAS FINAS**

**ELABORACION Y VENTA DE
RACIONES PARA**

- * VACUNOS LECHEROS
- * VACUNOS DE CABAÑA
- * OVINOS DE CABAÑA
- * EQUINOS
- * CERDOS
- * AVES

Palmer

CONSULTAR POR VIAJES COMPLETOS - FLETES PREFERENCIALES

Juan Ma. Gutiérrez 3470 - Tels. 38 51 80 — 38 90 44 — 39 34 57

INTOXICACION CON COBRE



Ing. Agr. Héctor Masoller (1)

Las rotaciones de pasturas y cultivos en el Litoral del país se están haciendo una práctica bastante común en un gran número de productores.

La utilización básicamente de las praderas ha sido la invernada de vacunos; no obstante los riesgos de meteorismo principalmente, ha llevado a un desarrollo de la cría intensiva de lanares, con muy buenos resultados físicos y económicos.

Pero últimamente se ha observado con mayor frecuencia en praderas cuya leguminosa única o predominante es el Trébol Rojo, un problema de Intoxicación por Cobre.

Dicha enfermedad es descrita por el Dr. Jorge Bonino en Lana noticias N.º 84 en donde la clasifica en primaria y secundaria y a su vez en la intoxicación aguda y crónica; en donde define a la crónica "en la ingestión de cantidades pequeñas de Cobre durante periodos prolongados".

"El diagnóstico se hace por examen del tejido hepático y análisis de alimentos y pasturas, debiéndose diferenciar de enterotoxemia, leptospirosis y fotosensibilización hepatógena".

A la autopsia se observa una ictericia general, la grasa es amarillenta; el hígado presenta un color amarillento también y los riñones de color oscuro a negro.

Si bien estos datos son útiles, creemos que cuando se pastorea sobre praderas de tréboles durante un periodo largo (más de tres meses) y que los animales estén dosificados y vacunados; pensamos que este tipo de enfermedad pueda ser la que esté ocasionando el problema y sugerimos primeramente hacer un buen diagnóstico por el veterinario de la zona.

La enfermedad produce la muerte de un número que puede ser importante, pero provoca lesiones internas que afectan la vida productiva; que en los años sucesivos se observan.

Los encierros para la esquila y los movimientos largos de los lanares provocan más muertes; por lo tanto el cambio de potrero y dejar la majada quieta es lo más recomendable.

Es de destacar que si bien en Lana noticia N.º 84 la define como "una patología en carneros pastoreando praderas", en esta zona se ha detectado en cualquier categoría y que todas son igualmente susceptibles.

En la información mencionada se dan algunos tratamientos curativos y preventivos para la intoxicación por cobre, que por el momento no han tenido un resultado práctico, la realidad es que los productores afectados han tomado otro camino.

No es nuestra intención dar consejos veterinarios, pero sí alertar del problema y dar algunas medidas de manejo que pueden resultar eficaces.

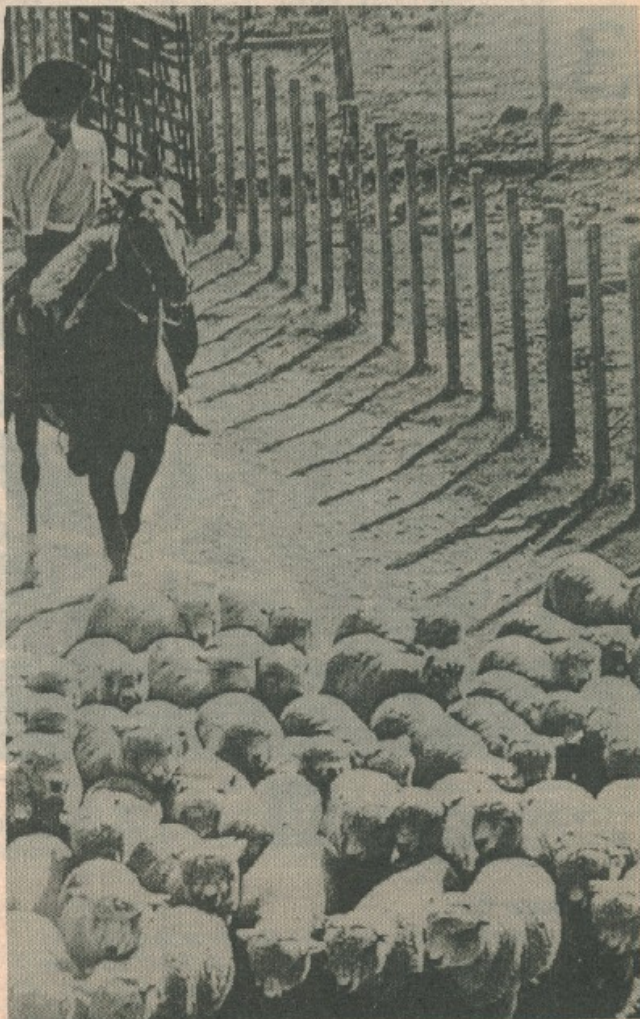
(1) Técnico del Plan Agropecuario, Regional Soriano.

La primera sería si se va a manejar lanares en praderas y por largos periodos, ser cuidadoso con la siembra de trébol rojo.

En praderas donde no domina dicho trébol no se han constatado problemas por ahora.

Segundo, si partimos de praderas en las que predomina el trébol rojo, se debería pastorear en periodos estratégicos y de corta duración.

Por último se ha comprobado que los animales enfermos no se recuperan más y con alto riesgo de mortandad; una medida tomada ha sido la venta total de esa majada, ya que ésta en general está en buen estado y se pueden embarcar a frigorífico.



La diferencia visible

en su rodeo es sólo la primera de otras seis ventajas que Ud. obtiene con 'Ivomec'.

1 'Ivomec' es endectocida, con su exclusivo espectro y modo de acción, puede lograr una diferencia visible en el aspecto, salud y condición de su ganado.

2 'Ivomec' trabaja mejor y por más tiempo contra *Ostertagia ostertagi* y *Cooperia sp.* Es altamente efectivo contra las formas adultas y larvianas (L4) de las siguientes lombrices gastrointestinales: *Haemonchus placei*, *Trichostrongylus axei*, *T. colubriformis*, *Cooperia oncophora*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus helvetianus* (adultos), *Nematodirus spathiger* (adultos) y *Oesophagostomum radiatum*.

La acción de 'Ivomec' contra lombriz del pulmón (*Dictyocaulus viviparus*) es de singular eficacia. En efecto, su lapso de acción es 7 veces mayor que el de los antiparasitarios comunes.

3 'Ivomec' mata ácaros de la sarna (*Psoroptes bovis*, *Sarcoptes scabiei*), piojos chupadores (*Linognathus vituli*, *Haematopinus eurysternus*), ura (*Dermatobia hominis*) y ayuda a controlar al piojo mordedor (*Damalinia bovis*) con la misma dosis con la que controla lombrices gastrointestinales y pulmonares.

4 'Ivomec' reduce los tratamientos y manejo de su ganado. Menos movimientos equivalen a menor stress.

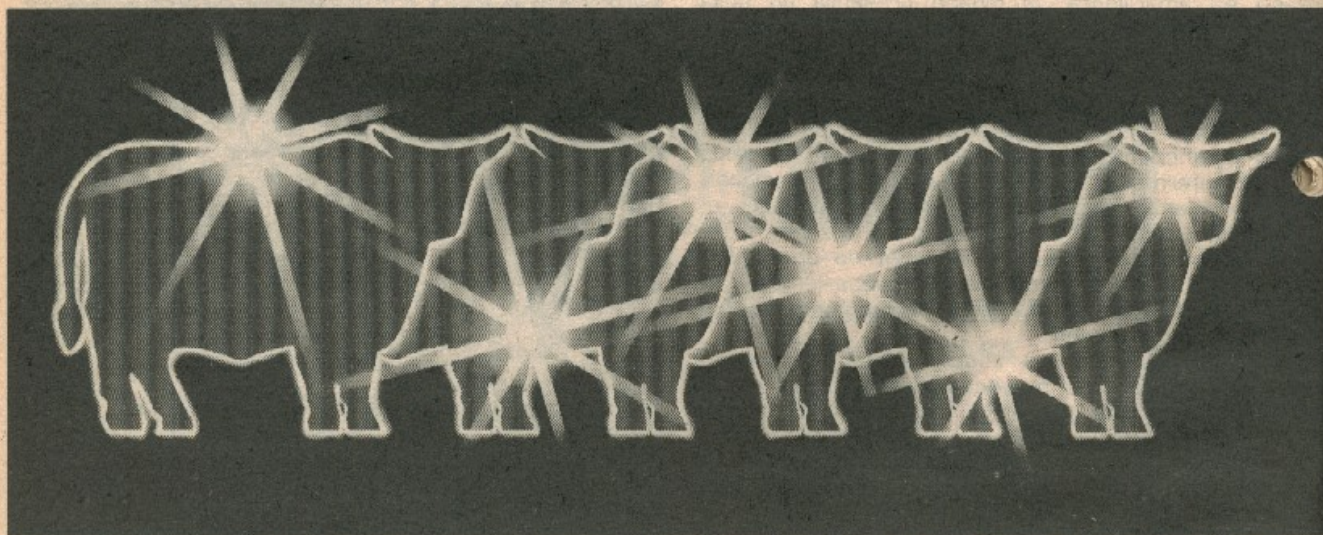
5 'Ivomec' inyectable es fácil de aplicar, rápido, cómodo y más seguro que los engorrosos baños y aspersiones.

6 'Ivomec' puede proporcionarle mayor peso, mejor crecimiento y mayores ganancias que los antiparasitarios comunes. Las pruebas así lo demuestran.

Compre 'Ivomec' hoy y Ud. comprobará las ventajas extras que 'Ivomec' le ofrece.

ivomec® 
(ivermectina, MSD)
Ninguno actúa como 'Ivomec'

Merck & Co., Inc., Rahway, N.J., U.S.A.



MSD AGVET 
División de Merck Sharp & Dohme (Argentina) Inc.

Distribuido por:
COMPAÑIA
cibeles
SOCIEDAD ANONIMA

Sres. COMPAÑIA CIBELES SOCIEDAD ANONIMA - 12 de Diciembre 767 - (6724)
MONTEVIDEO - URUGUAY - Tels.: 201278-206231- 291001

Solicito me envíen sin cargo información referente a 'Ivomec' inyectable.

Nombre:

Dirección:

Dpto. C.P.

FERTILIZACION DE SORGO FORRAJERO



Ing. Agr. Omar Casanova (1)



El cultivo de sorgo forrajero sigue siendo aún hoy, la alternativa muy diferente en el suministro de forraje en pie durante el verano. Los altos costos del forraje producido respecto a otras alternativas no han provocado al presente grandes reducciones del área sembrada, pudiendo ser algunas de las causas de esto, las siguientes:

— Utilización del efecto residual de nutrientes de las praderas, lo que implica menores costos de fertilización.

— Utilización de este tipo de forraje anual en varios rubros de producción, además de lechería que ha sido lo tradicional.

— Inclusión de pasturas permanentes junto con el cultivo, lo que significa repartir los costos de instalación con la pradera.

Por lo expuesto sigue siendo válido aportar algunas pautas generales de fertilización, en función de características del cultivo como:

- Distribución del forraje producido.
- Calidad proteica en los diferentes pastoreos.
- Necesidades en macronutrientes. (N.P.K.)

El sorgo produce más del 50% del total en los dos primeros pastoreos (fines de diciembre y enero), sien-

(1) Técnico de la Facultad de Agronomía

do mayor la incidencia del primer corte en la medida de que se den condiciones de elevado suministro de nutrientes y agua. El segundo pastoreo estará más determinado por condiciones de suministro de agua, que por la fertilización.

Los rendimientos de los pastoreos finales no estarán muy influidos por la fertilización a la siembra, siendo su determinante principal, la capacidad de mineralización por parte del suelo y las condiciones de clima imperantes.

Respecto a la calidad proteica del forraje se observa una clara disminución en los porcentajes, como consecuencia de características propias de la planta y por una disminución en el suministro de nitrógeno.

En 10 toneladas de materia seca se encuentran contenidos de aproximadamente: 220 kgs. de nitrógeno, 205 kgs. de potasio y 25 kgs. de fósforo, lo cual da una idea de los valores de macronutrientes absorbidos para un cierto rendimiento.

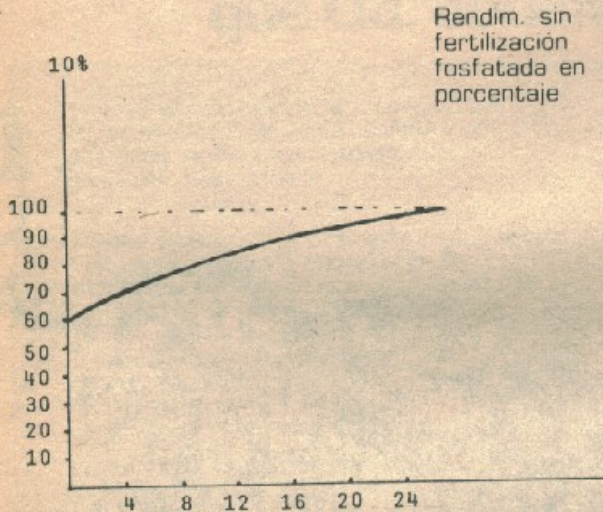
FERTILIZACION FOSFATADA

Las extracciones de fósforo como vimos, son relativamente a otras especies altas, siendo similares al de algunas leguminosas. Al hecho anterior debemos agregar que las temperaturas del suelo en los prime-



ros estados del cultivo no superan los 20°C (octubre, noviembre), habiendo existido años como 1984 donde este hecho se prolongó a diciembre, lo cual genera condiciones de escaso abastecimiento de fósforo.

En base a estos conceptos, y a los resultados experimentales obtenidos que se resumen en la Gráfica N.º 1, podemos sugerir valores de 15 ppm de fósforo en el suelo medido por el método de BRAY N.º 1, como suficiente para el cultivo.



En base a la información obtenida para el cultivo, podemos recomendar la escala de aplicación de fertilizante fosfatado que aparece en el siguiente cuadro:

ppm P	Dosis P205/Há.
8	60 - 80
8 - 11	40 - 50
12 - 16	20 - 30
16	—

La decisión por el valor superior o inferior del rango de dosis recomendado dependerá entre otros factores del suministro de nitrógeno y condiciones térmi-

cas a la instalación del cultivo, siendo también una forma de asegurarse una rápida y elevada producción en el primer pastoreo.

FERTILIZACION NITROGENADA

La respuesta a la aplicación de nitrógeno por el cultivo es generalmente de tipo lineal hasta altas dosis, excepto en condiciones de alto suministro de nitrógeno por el suelo, como por ejemplo cuando se instala el cultivo posteriormente a una pradera con buena población de leguminosas, como lo muestra la Gráfica N.º 2.

En la gráfica, se visualiza un menor incremento de rendimiento por unidad de nitrógeno aplicado cuando se proviene de pradera. También diferencias de rendimiento, a niveles elevados de aplicación podrían suponer un efecto beneficioso de la pradera no solo en ahorro de nitrógeno, sino también en condiciones de laboreo, propiedades físicas, etc. Si bien en este caso el efecto beneficioso de la pradera es muy marcado, se ha obtenido información en la cual no se observa ninguna diferencia por el hecho de provenir de "pradera". La situación anterior se produce si la "pradera" incorporada se encuentra degradada por invasión de gramilla y/o ha tenido baja población de leguminosas.

El tipo de suelo influye a través del poder de suministro de nitrógeno, lo cual es el reflejo del contenido de materia orgánica mineralizable. Además, los suelos con propiedades físicas que faciliten alta acumulación de agua disponible, aseguran altos rendimientos aún en años de bajas precipitaciones como se muestra en el Cuadro N.º 3.

SUELO	AÑO	LLUVIA CAIDA EN 5 MESES INDV. DIC. EN FEB. MAR)		RENDIMIENTO
Planosol profundo de alta acumulación de agua disponible	84/85	474	9081	
	85/86	326	6582	
Brunosol con baja acumulación de agua disponible	84/85	430	7141	
	85/86	295	3470	





De los resultados observados surge un comportamiento más independiente de las condiciones de precipitación en el caso del suelo planosólico como resultado de poseer 40 cm. de horizonte superficial, textura media y alta infiltración de agua.

En función de los factores antes mencionados, y de la rentabilidad del cultivo, podemos manejar las siguientes dosis de nitrógeno:

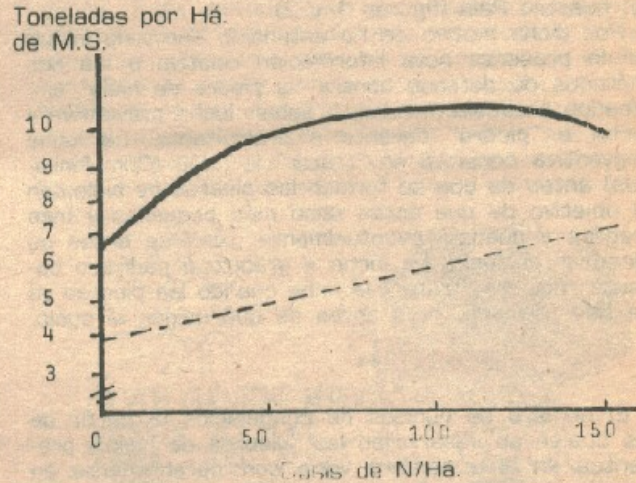
- En condiciones de buen suministro (alto contenido de materia orgánica y/o inmediatamente después de la roturación de una pradera, de 30-50 kgs. N/Há.
- Para un suministro medio de 50-70 kgs. N/Há.
- En condiciones de bajo suministro, mayor a 80 kgs. N/Há., estando el límite superior de la dosis a aplicar, acotado por la relación de precios existente (Precio Unidad Producto/Precio Unidad de N).

cuando partimos de bajo suministro de N ó P por parte del suelo.

Junto a la respuesta a N y P debemos considerar la capacidad de almacenamiento de agua, a través de la elección del tipo de suelo y su laboreo previo, lo cual nos dará mayor seguridad para obtener altos rendimientos.

Gráfica N° 2

— de pradera
 - - - de cultivo
 anual



FERTILIZACION POTASICA

El uso del análisis de suelo permite realizar un seguimiento bastante escueto de este nutriente, siendo poco probable encontrar deficiencias aun con los elevados valores de absorción determinados. En condiciones de pastoreo y sobre suelos del sur y central de nuestro país con alto poder de suministro en potasio, la posibilidad de deficiencia es baja.

CONSIDERACIONES FINALES

Del análisis realizado surge como indicador de la fertilización fosfatada y potásica el uso directo del análisis de suelo, siendo tipo de suelo, manejo anterior, materia orgánica y la relación de precios, los principales factores que determinan la fertilización nitrogenada. Si bien el análisis particular de cada nutriente es importante, las interacciones entre ambos deben ser considerados, siendo más destacables

AUMENTE SU CAPACIDAD FORRAJERA. FERTILICE CON HIPERFOSFATO.



No permita que se repita lo que ocurrió en el invierno del '87. Para mantener y aumentar los niveles actuales tanto en vacunos como en lanares, Ud. debe aumentar su capacidad forrajera. Y el mejor modo de hacerlo es un buen mejoramiento extensivo a través de la fertilización con Hiperfosfato, la fuente de fósforo más apropiada, segura y eficaz.





AGROMAX S.A.
HIPERFOSFATO

Avda. Uruguay 874
 Tel.: 91 05 35 - 91 22 46
 Télex: HIPER UY 22064 - Montevideo

Fertilizantes y semillas para cosechar el futuro.



DEFENSA CONTRA EL GRANIZO Y EL PEDRISCO (2)

Diego Vázquez Melo (1)

En el número anterior de la Revista del Plan Agropecuario (N.º 44), el autor puso de relieve la importancia que los fenómenos de granizo y pedrisco tienen en nuestro País (figuras 1 y 2).

Por dicho motivo se ha entendido oportuno incluir en la presente nota información relativa a los dos métodos de defensa contra "la piedra de hielo" empleados a escala mundial, a saber: lucha preventiva y lucha a "piedra" cayente o precipitante. La lucha preventiva consiste en "tratar" la nube (Cumulonimbus) antes de que se formen las piedras de hielo, con el objetivo de que éstas sean más pequeñas y más frágiles y puedan, eventualmente, fundirse antes de alcanzar el suelo. La lucha a granizo ó pedrisco cayente requiere "tratar" la nube cuando las piedras ya se han formado, pero antes de que caigan al suelo.

LUCHA PREVENTIVA

El número de núcleos de congelación (a partir de los cuales se desarrollan las "piedras de hielo") presentes en la atmósfera varía considerablemente en función del tiempo (cronológico) y el espacio. Cuando son muy escasos existe un riesgo mayor de que se produzcan chaparrones de granizo y/o pedrisco. La lucha preventiva, basada en el efecto "Bergeron", consiste en "sembrar" las nubes con núcleos artificiales, que son tan eficaces como los núcleos naturales.

El producto más adecuado para formar núcleos artificiales de congelación es el yoduro de plata, el que presenta una estructura cristalina similar al hielo. Esta sustancia provoca la congelación de las gotas de agua sobre-enfriadas, comprendidas en el estrato nubo en el que la temperatura del aire es del orden de -10°C .

La emisión de los núcleos de congelación artificiales (de yoduro de plata) puede realizarse desde la superficie terrestre o en el seno mismo de la nube.

En la emisión desde el suelo se emplean quemadores y generadores en los que el yoduro de plata se volatiliza (pasa del estado sólido al gaseoso) para posteriormente ser arrastrado por las corrientes ascendentes de aire (corrientes convectivas).

Al ascender a zonas más frías los vapores de yoduro de plata subliman, es decir, pasan del estado gaseoso al estado sólido formando una infinidad de diminutos cristales que actúan como núcleos de congelación. Para que la acción de los quemadores y generadores sea eficaz, los mismos deben comenzar a funcionar 4 a 5 horas antes de que se formen en el interior de la nube las "piedras de hielo" y es preciso, para ello, aprovechar adecuadamente las corrientes ascendentes de aire, con el fin de que los núcleos se introduzcan en las nubes antes de que pierdan su actividad (la actividad de los cristales de yoduro de

Figura N.º 1: Promedio anual de casos de granizo y pedrisco, por departamento.



plata se pierde con la exposición prolongada de éstos a la luz solar).

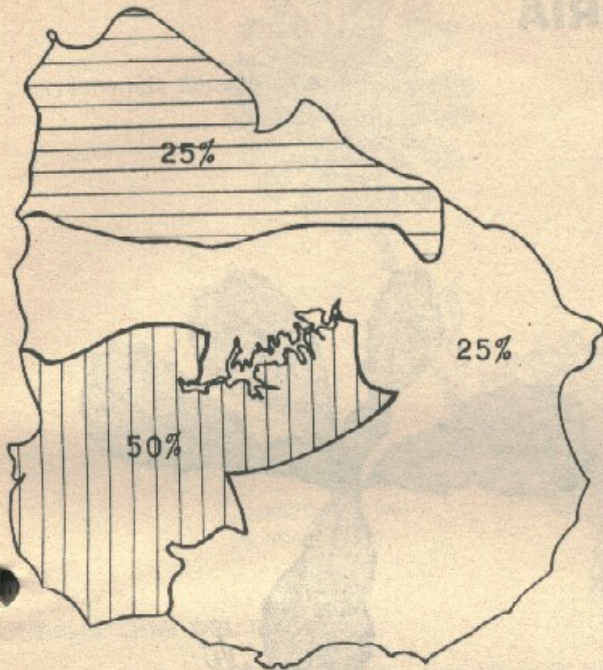
En los quemadores se quema carbón impregnado con yoduro de plata, mientras que en los generadores el yoduro de plata se disuelve en acetona o en queroseno antes de llegar a la cámara de combustión, en donde se quema gas butano o propano a una temperatura de unos 1000°C aproximadamente. Se estima que el número de núcleos desprendidos por los generadores es de 15 a 20 veces superior al emitido por los quemadores. Por otra parte, cada generador "defiende" un área de 100 a 200 km^2 , mientras que un quemador es efectivo únicamente en un área de 10 a 12 km^2 . Por ello los quemadores de carbón se han ido reemplazando con generadores, que hacen la "defensa antigranizo" más eficaz y económica.

La emisión (liberación) de núcleos en el interior mismo de la nube puede efectuarse mediante aviones ó cohetes especiales. Los aviones suelen ir equipados con varios difusores fumígenos colocados debajo de las alas y de fuselaje. También pueden emplearse helicópteros, pero no deben olvidarse los peligros a los que deben enfrentarse en el seno de la nube de tormenta, es decir, muy bajas temperaturas y fuertes turbulencias.

Los cohetes empleados en la lucha antigranizo son

(1) Meteorólogo, Técnico en Predicción del Tiempo y en Climatología. Integrante de Red Agropecuaria.
(2) Información básica de la D.N.M.; elaboración y presentación de la información a cargo del autor.

Figura N.º 2: Distribución porcentual de casos de pedrisco con diámetro 40 mm.



de diferentes tipos y tamaños. Los más pequeños suelen llevar una carga de unos 100 gramos de producto activo; alcanzan una altura máxima de 4 km y la detonación de la carga explosiva se realiza mediante una espoleta graduada que libera los núcleos de congelación en la zona de la nube que se desea "tratar". Los cohetes de gran tamaño llevan hasta 5 kg de materia activa y pueden alcanzar alturas de 8 km.

El radar meteorológico es una pieza imprescindible cuando se utilizan aviones o cohetes puesto que en estos casos es preciso conocer la zona de la nube en donde se están comenzando a formar las piedras de hielo y la evolución de éstas.

La siembra de núcleos desde el suelo mediante generadores tiene el inconveniente de la inseguridad de la trayectoria seguida por los núcleos al subir arrastrados por las corrientes de aire, lo que origina que muchos núcleos no alcancen la zona de la nube donde se forman los granos de hielo y que otros se desactiven antes de llegar allí. El empleo de aviones y cohetes es más eficaz pues la "siembra" se hace directamente en la zona que interesa tratar, pero como contrapartida, es un método sumamente costoso.

En nuestro País, en función de la importancia económica de los cultivos a proteger, el área que estos ocupan y su distribución espacial, de las caracteris-

ticas del fenómeno y la disponibilidad de recursos técnicos y económicos, entiendo, por ahora viable el empleo de generadores.

LUCHA A PIEDRA CAYENTE O PRECIPITANTE

Este método se basa en el hecho de que cuando una onda sonora de alta energía atraviesa una masa líquida se forman en su interior pequeñas burbujas o cavidades de vapor, de dimensiones variables. La formación de tales burbujas producidas por una explosión recibe el nombre de "cavitación".

Basándose en el efecto de cavitación, algunos investigadores italianos han comprobado que, en determinadas condiciones, las ondas producidas por la explosión de cohetes rompen la estructura del granizo cristalino y lo transforman en un granizo blando, inofensivo para los cultivos o al menos mucho menos dañino. Este método cuyo fundamento científico ha sido objeto de muchos debates, es efectivo en una atmósfera confinada, pero no en condiciones reales.

Finalmente puede señalarse que resulta eficaz el empleo de redes para proteger a los cultivos, pero las mismas implican un elevado costo, por lo que únicamente resulta rentable su utilización cuando en general se pierda por granizadas, una de cada cinco cosechas.



MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA

INVESTIGA Y APOYA, A TRAVES DE SUS DISTINTAS DEPENDENCIAS,
LA EFICIENTE LABOR DEL PRODUCTOR AGROPECUARIO NACIONAL

MGAP RELACIONES PUBLICAS, PRENSA Y BIBLIOTECA



CONTROL DE MARGARITA DE PIRIA

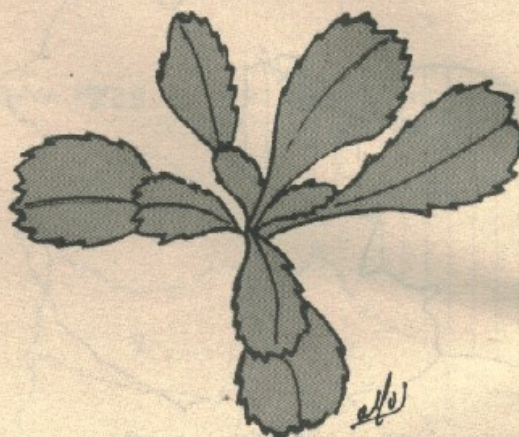
Ing. Agr. Agustín Giménez (1)

La margarita de Piria, también llamada flor amarilla o margarita argentina, utilizada en Uruguay por Piria con fines ornamentales, para decorar los jardines de la ciudad balnearia de Piriópolis, se ha difundido en forma alarmante en los últimos años, colonizando importantes áreas que superan los límites departamentales de Maldonado. Generalmente asociada a establecimientos dedicados a la producción lechera, se extiende actualmente a los Departamentos de Rocha, Florida, Canelones, San José, Flores y Colonia.

La gran interferencia que efectúa esta especie se traduce en importantes mermas en la productividad de cultivos anuales y fracasos en la implantación de pasturas permanentes, dándole el carácter de maleza.

La acuciante necesidad de encontrar soluciones a esta nueva problemática, promovió la realización, por parte del Proyecto Control de Malezas de la Estación Experimental, de ensayos que estudiaran alternativas químicas de control, como una solución parcial inmediata, hasta tanto no disponer de mayor información sobre fisiología, biología y otras prácticas de manejo que permitan un control más integral de la margarita de Piria.

Dado que esta especie es en general de uso ornamental, y que en la bibliografía internacional es muy escasa la información referente al control de la misma, se decidió como trabajo inicial, evaluar la efectividad de las distintas alternativas de herbicidas recomendadas por La Estanzuela para ser aplicadas en gran parte de los cultivos que se realizan en la zona de influencia, con énfasis en aquellos que se incluyen en una rotación para producción de leche.



Planta pequeña, vista desde arriba.

Aspecto general de una planta florecida.

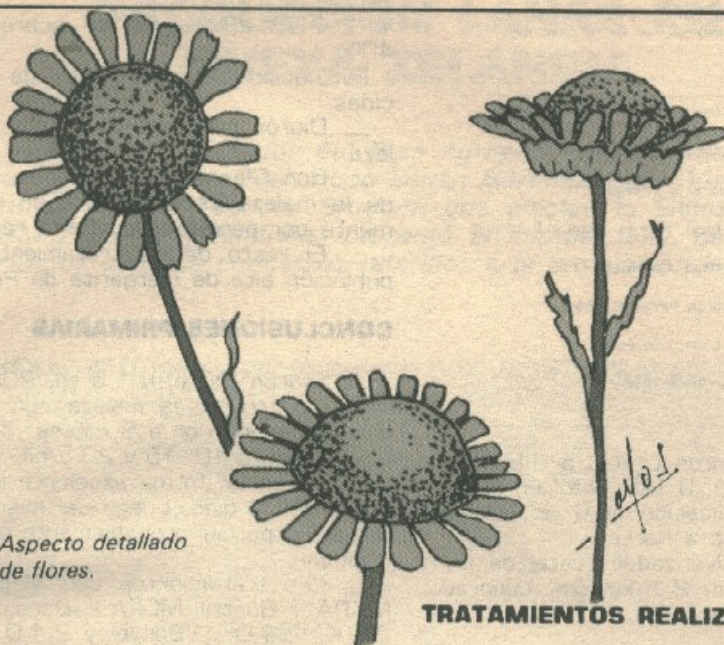


Detalle de hoja.



Raíces adventicias.

(1) Técnico del Proyecto de Control de Malezas



Aspecto detallado de flores.

TRATAMIENTOS REALIZADOS

DESCRIPCION DEL ENSAYO

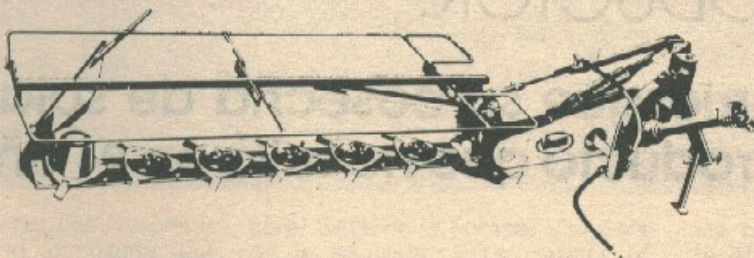
Ubicación: Departamento de San José. Ruta 3, Km. 103, establecimiento lechero propiedad del Sr. O. Olague.

Fecha de Aplicación de Herbicida: 22 de abril de 1987.

Estado de Maleza en el momento de la aplicación: En estado vegetativo con una población promedio 140 plantas/m. cuadrado, 20% de plantas desarrolladas (10 a 20 cm. de altura), 80% de plántulas.

Herbicida nombre comercial	Dosis/ha producto comercial	Cultivo para el cual es recomendado
Gican	10, 15 y 20 gr	avena, raigrás, cebada, trigo y lotus
Ally	5 y 10 gramos	trigo
Duron (80)	1.5 kg	trigo, cebada, lotus y alfalfa implantada.
MCPA (40)	1 y 1.5 litros	trigo, cebada, raigrás, avena, sorgo forrajero, maíz, lotus y T. blanco
2,4-D	0.8 y 1.2 litros	trigo, cebada, raigrás, sorgo forrajero, maíz, lotus y T. blanco
2,4-DB	3 litros	gramíneas y leguminosas en general

ASEGURE SU FORRAJE CON

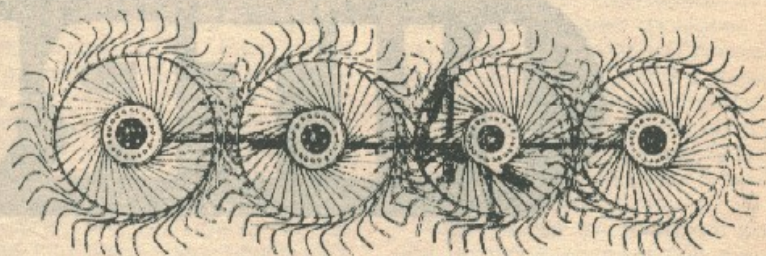


SEGADORAS DE DISCOS ROTATIVOS

CONSULTENOS POR:

FERTILIZADORAS SEMBRADORAS
ENFARDADORAS
SEGADORAS DE TAMBORES
RASTRAS MOTRICES

FABRICACION HOLANDESA



RASTRILLOS DE DESCARGA LATERAL

Representantes exclusivo en Uruguay

PABLO SCHWED REPRESENTACIONES

Importador y distribuidor exclusivo

DANAL LTDA.

Buenos Aires 397/501, MONTEVIDEO - Tels.: 96 11 71 - 96 08 39
Y SU RED DE AGENTES



solo marginalmente niveles de eficiencia ya elevados, no puede ser mantenida, en mi opinión, en su nivel original. El mayor rendimiento pecuario a través del mejoramiento genético, del uso de animales y razas más eficientes y de mayor rendimiento, puede ser y está siendo mantenido.

La cabaña lechera nacional está proporcionando la fuente de animales para la exportación en pie a mercados específicos tanto de animales de pura raza como de cruce. Al mismo tiempo está satisfaciendo la demanda nacional zafral de los productores de ganado vacuno en el momento del año en que más se necesitan.

Se está haciendo evidente en muchas regiones de colinas de campos difíciles del país que para mantener las pasturas con aplicación muy reducida de fertilizantes (el tonelaje total de fertilizantes ha caído bastante por debajo de los 2 millones de toneladas de hace pocos años) se necesita una mayor relación ganado vacuno/lanar. Y de esa manera continúan los cambios. Los productores de ganado vacuno y lanar se están viendo forzados a estudiar sus sistemas de producción y las alternativas que les ofrece su tierra. Lo que pagaron por la tierra seis años atrás es completamente diferente de lo que es su valor actual. Las políticas actuales están indicando que se paga el valor productivo y no el precio basado en las expectativas inflacionarias alimentadas por los precios subsidiados. Sin embargo, las políticas pasadas le han proporcionado a Nueva Zelanda una base sólida; está ampliamente respaldada por la Investigación y está ampliando rápidamente sus opciones. Ahora es posible comprar una cierva de vientre por U\$S 400 contra la vaca de carne tradicional por U\$S 300.

Sobre la base de 3 venados por 1 vaca y un precio de U\$S 3.50 y U\$S 1.30 por Kg. de peso de res faenada, la producción de carne de venado ofrece obviamente una opción atractiva para su integración en el sistema de producción.

Sin embargo, la producción lanera continuará siendo nuestra mayor fuente de ingresos de exportación, y es poco probable que esta situación cambie. Simplemente se integrarán otros sistemas para asegurar una base más amplia capaz de compensar las inevitables fluctuaciones zafrales y de precios.

Refiriéndome ahora al Uruguay, se me ha hecho la pregunta obvia: ¿Qué cambios ve Ud. después de una ausencia de 10 años? Hay 2 áreas principales de desarrollo: la primera, adelantos en las regiones altamente productivas de Soriano, Colonia y la Cuenca Lechera. La producción lechera y la producción de cosechas que incorporan un aumento sustancial en las pasturas y en el engorde demuestran la extensión y aceptación de la investigación y tecnología respaldadas por una infraestructura perfeccionada.

En segundo lugar, el aumento del número de lanares y de la producción lanera. Esto es lo que probablemente me causa mayor satisfacción, ya que tuve algunas dificultades en mi época con el Plan Agropecuario para convencer a los productores de que el aumentar el número de lanares no solo era factible sino rentable. En 10 años ha habido un aumento de más del 60%. Aunque se han mantenido los coeficientes de productividad iniciales y es evidente una mayor subdivisión que ha contribuido indudablemente a una mayor carga o dotación animal, la producción por cabeza y por hectárea es demasiado baja en lo nacional. Las pasturas mejoradas en forma de coberturas se han perdido y las pasturas mejoradas han caído de aproximadamente 12% al 1% en lo nacional.

Hemos visitado e inspeccionado más de 30 establecimientos y 5 zonas, y en nuestra opinión, los promedios nacionales de 4 Kgs. o menos de lana por

nabeza y los porcentajes de producción de corderos inferiores al 70%. Hay obviamente un gran potencial para aumentar la producción. El mejoramiento de las pasturas no ha seguido el ritmo de aumento del ganado tomando en cuenta que el número de vacunos en gran medida se ha mantenido. Simplemente aumentar el número de lanares sin adecuar convenientemente el suministro de forraje no solo afectará desfavorablemente la producción de lanares sino también la de vacunos. Los dos sistemas de producción son complementarios, no se puede criar lanares en la pradera uruguaya sin control del ganado vacuno.

Sin lugar a dudas, la subdivisión es un primer paso esencial. Esto permitirá mejor utilización y control para lograr forraje de calidad superior. Sin embargo, no aumentará la producción total en más del 15% estimado. Es por eso que sugiero que las pasturas perdidas deben ser recuperadas y aumentadas de manera significativa si se han de mejorar la producción, la carga de animales y la rentabilidad tanto a nivel del productor como a nivel nacional, por encima de sus niveles actuales. Tenemos los lanares, capitalicemos sobre esto invirtiendo en el mejoramiento de pasturas y forraje. He visto muchos presupuestos basados en precios y costos para el año 1988, y el producto está en condiciones de invertir de manera muy rentable en nuevas mejoras productivas. El ganadero uruguayo, sin pasturas mejoradas y sin forraje suplementario, se encuentra a merced de las condiciones climáticas tan severamente fluctuantes. La tecnología está aquí a través del excelente trabajo del SUL y de las Estaciones de Investigación; simplemente no está siendo utilizada por un número suficientemente grande de productores. En muchos casos, es el pequeño ganadero, a pesar de las restricciones en su capacidad financiera, el que está haciendo el esfuerzo de sembrar pasturas estratégicas y el que está obteniendo beneficios de ellas con un mayor número de lanares y una mayor producción.

Las cifras que se me han dado establecen que un 55% del total de los productores de ganado que ocupan el 45% de la superficie total del Uruguay no tienen pasturas ni cultivos. Suponiendo que estas cifras sean correctas, el potencial para una mayor producción nacional es indiscutible y por cierto grande. La gran pérdida de producción potencial se encuentra en el primer año de vida tanto del vacuno como del lanar. Hasta que esto sea solucionado la tasa de extracción será baja en el rodeo vacuno y en términos de producción de lana y carne.

Sin pasturas mejoradas el productor pecuario está a la merced de las condiciones climáticas y le falta flexibilidad y rentabilidad estable en su sector.

He debido establecer la rentabilidad de la inversión en el mejoramiento de pasturas y la rentabilidad relativa entre la producción de carne vacuna y la producción de lana y carne lanar. Esto se basó en coberturas, teniendo en cuenta que cualquier incremento sustancial en la región de pasturas mejoradas debe originarse principalmente en este tipo de tecnificación en las regiones de cría extensiva de ganado. Basado en el engorde de un novillo en praderas naturales contra el equivalente de 3.29 ovejas de cría/Há., el ingreso adicional por hectárea, provenientes de cobertura, es N\$ 25.000 y N\$ 30.000 respectivamente. Teniendo en cuenta los costos de capital de los establecimientos para pasturas, alambrados, suministro de agua, inversiones de ganado, más costos marginales, el análisis económico muestra rentabilidad de la inversión de un 25 a 30% a precio constante bajo un régimen de lanares. Es ligeramente inferior para el ganado vacuno pero en términos sencillos la inversión puede ser pagada en 3 años considerando



Herbicida nombre comercial	Dosis/há producto comercial	Cultivo para el cual es recomendado
2,4-D - Basagrán	0,8 + 1 litros	cebada, trigo, raigrás y T. blanco
MCPA + Basagrán	1 + 1 litros	avena, cebada
MCPA + Buctril	1 + 1 litros	trigo, raigrás y T. rojo
2,4-D - 2,4-DB	0,8 + 2 litros	cebada, trigo, raigrás, lotus y T. blanco
MCPA - Tordon 24 K	1 + 0,125 litros	cebada, trigo, raigrás
MCPA - Banvel	1 + 0,150 litros	avena, sorgo forrajero, maíz
2,4-D - Tordon 24 K	1,2 + 0,125 litros	cebada, trigo, raigrás
2,4-D - Banvel	1,2 + 0,150 litros	sorgo forrajero y maíz

Se incluyen dos tratamientos (2,4-D a 0,8 l/há. y MCPA + Tordon 24 K., 1 + 0,125 l/há.) en los que se realizó una segunda aplicación el 6 de octubre, cuando la maleza comenzaba a florecer.

Técnica de Aplicación: pulverizador costal de CO₂, picos Teejet 80-02, presión 2,1 kg./cm. cuadrado, vol. de agua 180 l/há.

RESULTADOS PRIMARIOS

Evaluación a los 40 y 60 días de aplicados los herbicidas.

— Ally, Glean y Diurón en todas las dosis evaluadas realizaron un control de la maleza superior al 90%.

— MCPA + Tordon 24 K., 2,4-D + Tordon 24 K., 2,4-D + Banvel, 2,4-D + Basagrán, MCPA + Basagrán y MCPA + Buctril, realizaron un control regular que varió entre un 60 y un 70%.

— 2,4-D, MCPA, MCPA + Banvel, 2,4-DB y 2,4-D

+ 2,4-DB efectuaron un pobre control, inferior a 40%.

Evaluación a los 5 meses de aplicados los herbicidas.

— Diurón mantuvo un control excelente de la maleza.

— Con Glean y Ally, se observó baja reinfestación de la maleza especialmente en dosis bajas, posiblemente por pérdidas de efecto residual.

— El resto de los tratamientos presentaron una población alta de margarita de Piria.

CONCLUSIONES PRIMARIAS

— Diurón (80%) a 1,5 kg. PC/há. realizó un excelente control de la maleza que se mantuvo por un periodo no inferior a 5 meses.

— Glean a 10, 15 y 20 g/há. y Ally a 5 y 10 g/há. controlaron en forma excelente la maleza por un periodo de 60 días. Luego del mismo, se observó reinfestación parcial probablemente por pérdida de efecto residual.

— Los tratamientos con Mcpa + Tordon 24 K, MCPA + Buctril, MCPA + Basagrán, 2,4-D + Tordon 24 K, 2,4-D + Banvel y 2,4-D + Basagrán inicialmente realizaron un control de un 60 a 70%, insuficiente para el logro a largo plazo de una merma significativa en la infestación de la maleza.

— 2,4-D, MCPA, MCPA + Banvel, 2,4-DB y 2,4-D + 2,4-DB prácticamente no efectuaron control de la margarita de Piria.

— Los resultados de este trabajo son sólo de un año, por lo que se hace necesario continuar la evaluación de los mismos, previo a su aplicación en forma generalizada.

Las ilustraciones se tomaron de la Revista Conaprole N.º 148

SR. PRODUCTOR:

No arriesgue su cosecha de soja.
Use el producto que no falló en 24 años.

NITRUR

EL INOCULANTE
ENZUR S.A.

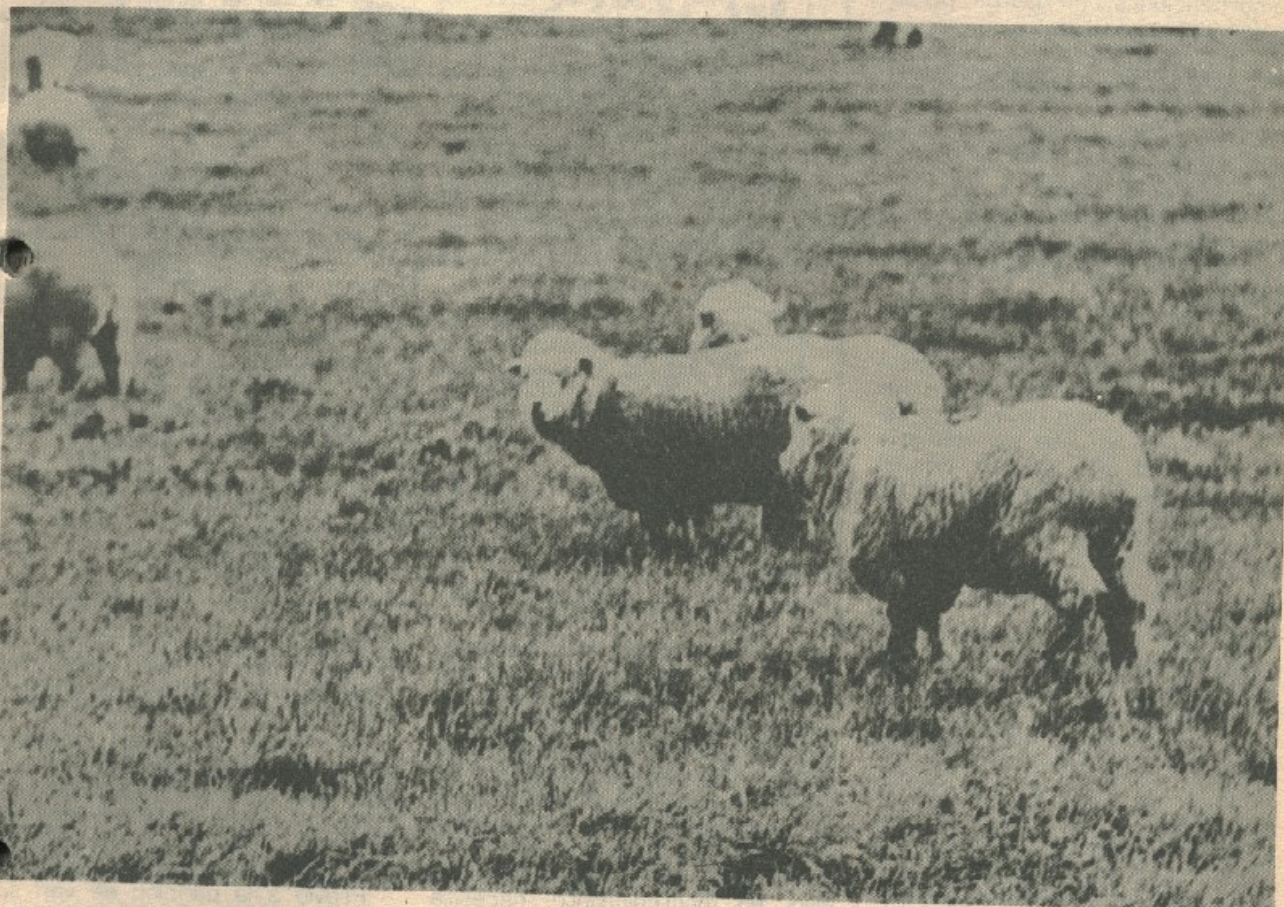
AZARA 3787

Tel.: 58.05.04 / 58.94.83

PRODUCCION LANAR EN NUEVA ZELANDIA



El grupo de técnicos del Plan Agropecuario integrado por los Ings. Agrs. Eduardo Deal, Hugo Durán Martínez, Raúl Gómez Miller, Germán Sainz y Teodoro Brugger, que efectuó la última gira por Nueva Zelanda y Australia, presentó el informe final, del cual extractamos algunos conceptos referidos a la producción lanar.



El rubro lanar ha sido históricamente el que ha alcanzado una mayor expansión en el país, por su adaptación a las diferentes condiciones ambientales. En la actualidad existen 68 millones de cabezas, 75% de las cuales son ovejas de cría, evidenciando una clara tendencia a la producción de carne.

Incluso, cuando se habla de dotación en las diferentes explotaciones, se toma como referencia de Unidad a la oveja. La S.U.: stock unit o unidad de stock, equivale al consumo anual de una oveja adulta, que desteta un cordero y produce un vellón de 5 kgs.

Anualmente se faenan 33 millones de corderos y 9 millones de ovejas, produciéndose unas 500 mil toneladas de carne de cordero y 230 mil toneladas de carne de lanar adulto (mutton), exportándose

se el 94% de la primera y el 64% de la segunda. Esto reporta un ingreso al país de U\$S 530 millones. Los principales compradores son Japón, China, Países Árabes y Reino Unido. La tendencia cada vez mayor es exportar con cierto nivel de procesamiento, agregando valor al producto final, haciendo más atractivo a la demanda, un producto de decreciente interés en los hogares de los países con buen poder adquisitivo.

En lo referente a la producción de lana, la misma se sitúa en los 360 millones de kgs/año. Se exporta más del 90%, dejando un ingreso de U\$S 90 millones. El 60%, por sus características, se destina a la producción de alfombras.

Existen 24.000 establecimientos ovejeros, siendo las principa-

les razas criadas: Romney Marsh (40%), Perendale (19%), Coopworth (19%), Corriedale (6%), Merino (2%). Cabe consignar que las razas Perendale y Coopworth tienen un 50% de sangre Romney Marsh, lo que define la orientación de las explotaciones buscando razas de buena prolificidad, facilidad de parto, sobrevivencia neonatal en corderos, precocidad.

Actualmente se considera como una unidad económica una majada de 2500 a 3000 ovejas de cría, la que puede manejarse en campos desde 150 a 3000 há., dependiendo de las condiciones de clima (en NZ el clima es muy definido por zonas y estable), suelo, topografía, etc., ya que la capacidad de carga de los campos puede variar desde menos de 1 hasta más de 20 ovejas/ha. La dotación prome-



dio, para los predios ovejeros, es de 14 S.U./ha.

Es destacable la constante del concepto de unidad económica en las distintas zonas, estando dimensionado el tamaño de los establecimientos a su potencial de producción. El ingreso neto de los predios ovejeros, para el último ejercicio (86/87), fue en promedio unos US\$ 20.000. En el mismo no se consideran gastos de fertilización, pagos de intereses y amortizaciones, ni gastos personales del productor.

SISTEMAS DE PRODUCCION

Existe un claro concepto de los requerimientos nutritivos de los animales a lo largo del año, y de esta manera se logra dosificar el consumo de forraje para el logro de mejores resultados productivos.

Se parte de la base que una oveja que cria un cordero y produce un vellón de 5 kgs necesita entre 550 y 600 kgs de materia seca por año. Pero obviamente este consumo no debe ser parejo a lo largo del año, ya que existen periodos de necesidades máximas y mínimas.

Siguiendo este criterio, se toman como referencia tres periodos claves: 1) encarnera, 2) parición, 3) destete.

1) Tres semanas antes y tres semanas después de la entrada de los carneros, las ovejas tienen buena disponibilidad de pastura. La idea es que estén aumentando de peso en ese lapso, ya que por cada 5 kgs más de peso vivo en las ovejas, el porcentaje de concepción (de acuerdo a datos experimentales) se incrementa un 11%.

2) Una vez retirados los carneros y hasta el último mes de gestación, el nivel de alimentación es restringido, ya que las necesidades disminuyen y no resulta negocio engordar ovejas en este periodo; además esto podría traer problemas al parto. De esa forma es común ver las majadas manejadas en altas cargas y en rotación, complementando sus requerimientos de mantenimiento con fardos o silo de pradera. Poco antes de comenzar la parición y durante la lactancia, las ovejas vuelven a tener acceso a una amplia disponibilidad de pastura, ya que esto será lo que defina el porcentaje de corderos logrados.

3) A partir del destete de los corderos, las ovejas vuelven a tener una alimentación limitada, perdiendo habitualmente, entre 5 y 7 kgs de peso, sin afectar su performance. Este nivel de nutrición

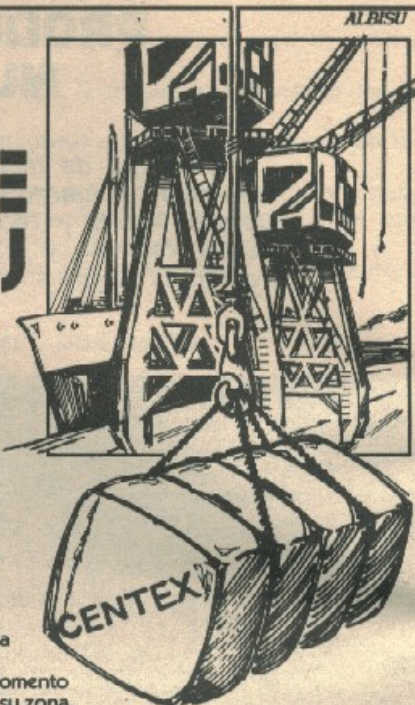
GANIE SIEMPRE CON SU LANA

PRODUZCA SIN INCERTIDUMBRES

Cobre el mejor precio promedio de la zafra.

Obtenga adelantos inmediatos sin fijarle precio a su lana. Aproveche las NUEVAS OPCIONES que Central Lanera incorporó para este año. Negocio sin riesgos, siempre buen negocio.

Infórmese e inscriba ya su lana en la Cooperativa o Sociedad de fomento afiliada de su zona.



CENTRAL LANERA URUGUAYA

La gran empresa cooperativa de los productores laneros. Cooperativa Agraria de Responsabilidad Ltda. Río Negro 1495 - Tel. 91 77 51 Afiliada a CAF



se mantiene hasta tres semanas antes de la encarnera, en que se repite el ciclo. A los corderos destetados se les da prioridad en la alimentación, tanto sean para faena como para reemplazos.

Las necesidades de alimentación de las ovejas de cría, en resumen, se definen de esta manera:

una oveja de 50 kgs. de peso vivo, en mantenimiento, necesita 750 grs. de M.S./día; a la encarnera: mantenimiento x 1,5; último mes de gestación: mantenimiento x 1,5; lactancia: mantenimiento x 3.

Con este esquema se manejan las explotaciones orientadas a la producción de carne, tratando de ajustar esas necesidades a la oferta de forraje.

En los predios en los que tiene una incidencia mayor la producción de lana, no se restringe tanto la alimentación durante el verano, ya que este es el periodo de mayor respuesta en el crecimiento de la fibra a condiciones de buena nutrición. Pero básicamente el sistema de manejo se mantiene sin mayores modificaciones.

MANEJO DE PASTURAS

La medida que define el estado

general del animal y el manejo del pastoreo, es el Peso Vivo, y en base al mismo es que se adoptan las decisiones.

La majada se trabaja la mayor parte del año en pastoreo rotativo regulando la disponibilidad de pastura, tal como se describiera, de acuerdo a los requerimientos en distintos momentos del año.

Previo a la parición se van sacando las ovejas próximas hacia potreros que se han reservado durante todo el invierno. En ellos las ovejas se mantendrán durante la lactancia con su cordero al pie, evitando los problemas que acarrearía en esos momentos el manejo en rotación.

Este es, en consecuencia, el único momento del año en que se hace pastoreo continuo.

El manejo del pastoreo es sumamente afinado, buscando la máxima eficiencia en el uso del forraje, lo que lleva a mayores producciones por hectárea. El objetivo primario es éste, y no tanto la performance individual. Esto se logra con una alimentación racional, orientada a atender las necesidades en periodos estratégicos.

Incluso, al momento de empotrar el campo, se considera la inci-

dencia de los lugares más soleados y más sombreados de las cuchillas, separándolos para darles un manejo diferencial, ya que la producción de pastura por estación será distinta.

Así, durante el verano, las zonas con mayor cantidad de horas de sol tendrán mayor evapotranspiración, siendo más sensibles al sobre pastoreo; y a la inversa en invierno, estas áreas tendrán un mayor potencial de producción. Esto da una pauta de como se cuida y se administra el pasto producido.

Obviamente también se trabaja con reservas forrajeras, conservando sólo aquello que realmente sobra. Incluso en las zonas más quebradas, en las que no es posible hacer fardos o silo, se hace reserva de forraje en pie cerrando al pastoreo (en el promedio de los días) aproximadamente un 25% del área total del predio en primavera, difiriendo el consumo de esa pastura hacia el verano. Si bien este forraje pierde calidad, aporta volumen en un momento del año (verano), en que la producción de pastura disminuye notoriamente.

Además, en muchos establecimientos, está integrado al vacuno, con el que se logra un buen complemento para la utilización de la pastura, fundamentalmente para un mejor control primaveral, y una más adecuada limpieza de las praderas, pero sólo ocasionalmente pastorean juntos los mismos potreros.

CRIA DE CORDEROS

Los corderos, se destetan a las 10 - 12 semanas de vida con un peso promedio de 20 kgs. Las corderas que quedan en el campo constituyen la categoría que recibe manejo preferencial recibiendo una alimentación sin restricciones durante su primer año de vida. Se entiende que la buena crianza que reciben en este período será la que defina su comportamiento futuro como vientre y productora de lana. La meta que determina el éxito de la cría de los reemplazos es llegar a los 15 meses con borregas de 45 kgs de peso vivo, prontas para encarnerar.

Por otro lado se ha ido modificando la orientación en la producción de corderos. Cuando hace 10 años prácticamente la totalidad de los corderos se faenaban al destete, hoy en día un gran porcentaje se faena al año de edad con 50 a 60 kgs de peso vivo. Esto se debe a exigencias de mercados, fundamentalmente árabes, que pagan mucho más por este tipo de animal. En ese sentido se ha generalizado en algunas zonas la pa-



rición otoñal, seleccionando ovejas que tengan habilidad para ciclar temprano, terminándose corderos de 30 kgs de carcasa antes del verano, dando además margen para preparar la oveja de descarte en primavera.

SANIDAD

Aquí también el énfasis se pone en el animal joven, dando tomas cada 21 días a los corderos hasta los 10 meses de edad. En cambio a los adultos se les da sólo una o dos tomas por año, cuando se le da. Estas tienen carácter estratégico, fundamentalmente la que se suministra preparto, y eventualmente se da una segunda toma durante la lactancia. La clave para evitar un número mayor de dosificaciones es el buen estado nutricional que tienen los animales a lo largo de todo el año y el manejo, mediante pastoreo rotativo, lo que evita en buena medida la infestación de los potreros.

El pietín es uno de los mayores problemas sanitarios. El tratamiento se realiza mediante baños podales con sulfato de zinc; pero se es muy estricto en cuanto a la eliminación de aquellos animales que repiten.

SELECCION

Existe un sistema nacional de recolección de datos (Sheeplan) mediante el cual se evalúan los carneros por pruebas de comportamiento y progenie, asignándoles puntaje de acuerdo a un determinado índice.

Se integran grupos de productores (Group Breeding Scheme) testando en un mismo ambiente carneros de diversos orígenes a

lo largo del país, simultáneamente. Los datos recolectados de la progenie de los carneros, se procesan todos juntos definiendo los mejores animales independientemente del ambiente, para usar como padres a nivel de cabaña y productores. Con estos grupos el progreso logrado ha sido un 20% en fertilidad al cabo de los últimos cinco años. El incremento genético ha sido evaluado en un 3% anual acumulativo.

El 35% de las cabañas de Nueva Zelanda están en el Sheeplan, determinando que el 70% de los carneros usados a nivel de majada general, sean testados.

Otras características hacia las cuales se ha orientado la selección en los últimos años son: -calidad de carcasa, buscando animales más magros (mejor relación músculo/grasa) para satisfacer la demanda de ciertos mercados (Europa, Japón), mientras que los mercados Árabes prefieren el lanar tradicional, con alta proporción de grasa;

- resistencia a parásitos internos, característica que se descubrió es altamente heredable (0,3) y que permitirá rápidos progresos en pocos años.

Un aspecto que ha hecho posible realizar este trabajo con eficiencia ha sido la **inseminación artificial**. Desde 1986 existe semen congelado de lanares a nivel comercial, lográndose concepciones de hasta el 85% mediante la parascopia.

A su vez el semen fresco es recolectado en centros de evaluación de carneros por prueba de comportamiento y progenie, usándolo en forma masiva a nivel de productor, dentro de las doce horas de recolectado, complementen-



tando con la técnica de sincronización de celos a nivel predial, mediante la utilización de hormonas. Este es un servicio muy eficiente, ya que los centros de recolección de semen cuentan con avionetas que las permiten estar en cualquier punto del país en pocas horas. El semen congelado amplía las fronteras de la evaluación a los lugares más inaccesibles.

PRODUCCION DE LANA

El productor neocelandés últimamente está prestando más atención a la producción de lana de su majada. Esto se debe a la crisis de la carne lanar y el precio mejor y más estable de la fibra.

En este tema un organismo marca el camino en todo el proceso de la lana: desde la producción hasta el mercadeo, pasando por la industria. El Wool Research Organization of New Zealand (W.R.O. N.Z.) trabaja en el mercado, logrando cambios en la venta y procesamiento de lana; estudiando la reducción de costos por manipuleo; creando maquinaria más eficiente de procesamiento, de lavado, de cardado, etc.; buscando características de la lana que tengan valor comercial; ensayando mezclas con otras fibras; etc. Abarcan todo lo que tenga que ver con la lana desde que es esquilada hasta que se le da su uso definitivo, siempre con un criterio comercial.

Un ejemplo de esto fue una fábrica de tops visitada en Australia que había incorporado recientemente un sistema de lavado, de alta eficiencia y bajo costo, automático y computarizado, de patente neocelandesa, creado por el WRONZ.

El WRONZ funciona con 50% de recursos provenientes de la Junta de Lanas (Wool Board), 33% integrado por el gobierno y el resto por la industria lanera. El avance concretado en los últimos años ha sido muy importante, pasándose de exportar del 10% a 65% de la producción con algún nivel de procesamiento. Existe un sistema muy integrado de investigación, diseño de máquinas más eficientes para la industria, que ayudan a mejorar el valor final del producto y exportando tecnología, como ya mencionamos.

En comercialización, el WRONZ trabaja con un sistema índice por seis características de la lana para tipificarla. Es un sistema nuevo que dará grandes ventajas para los agentes de comercialización, agilitando la misma pues dará un conocimiento profundo del lote, permitiendo la compra a distancia, con gran seguridad para el industrial. Tienen la convicción de que en un plazo de 10 años, toda la lana de Nueva Zelanda será clasificada en base a este sistema de medidas objetivas.

COMENTARIOS GENERALES

De los sectores agropecuarios el ovejero fue el de mayor expansión en Nueva Zelanda. También ha sido el que más sufrió en los últimos años con el cambio de política operado en el país desde 1984.

El hecho de tener una orientación muy marcada a la producción de carne, rubro que se ha hecho de difícil colocación en el mercado internacional y el consecuente retiro de los subsidios al productor

por parte del estado, así como el control de los precios, ha creado una situación crítica en el sector.

Hace 10 años el productor recibía el 60% del precio del cordero puesto en Inglaterra, hoy recibe solo el 18%; la unidad oveja a reducido su valor a la mitad en los últimos 5 años, todo lo cual ha determinado una reducción importante de los ingresos.

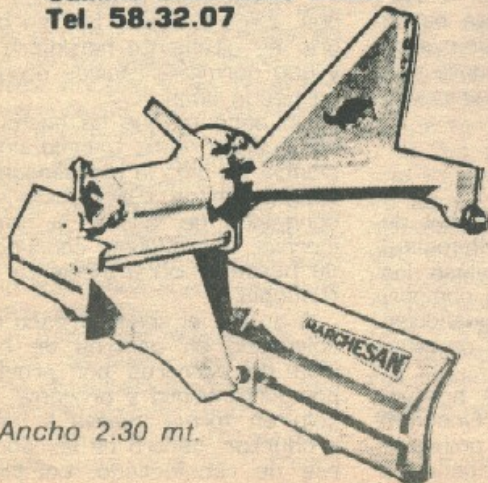
Pese a eso el productor ha reaccionado demostrando una gran dinámica, buscando el resultado económico a través de un uso más eficiente de sus propios recursos. De esta manera, se ha venido volcando a la extracción de categorías de mayor valor (borregos de un año en lugar del tradicional cordero de destete); está prestando más atención a la lana, como mencionamos anteriormente, como rubro que permite mejores ingresos; está integrando cabaras como diversificación y disminución de costos, por el control de malezas que estos animales realizan; etc.

Por su parte, la industria también acompaña en la búsqueda de mejores perspectivas, tendiendo a niveles cada vez mayores, de procesamiento de los productos primarios, para obtener mejores precios y una colocación más fluida en los mercados internacionales. La estandarización de los productos de exportación, es otro fin perseguido en la industria a nivel nacional. El producto se debe identificar con el país, no con una empresa determinada.

Todo esto evidencia una voluntad real por superar la crisis. El productor es optimista en este sentido creyendo que la salida viene por tratar de producir cada vez más. Hoy sigue apostando a eso, como lo ha hecho históricamente.

SURENA

Camino Maldonado 6869
Tel. 58.32.07



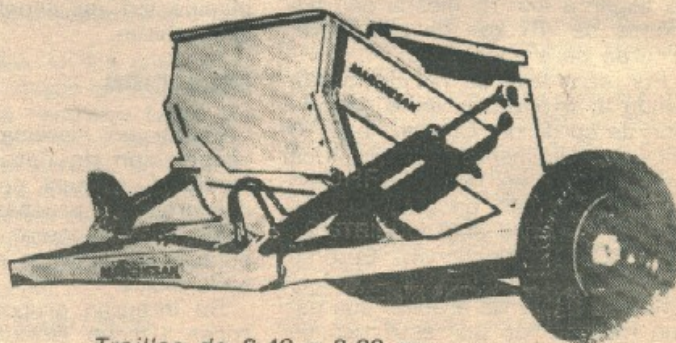
Ancho 2.30 mt.

Importador Exclusivo

MARCHESAN

de Brasil

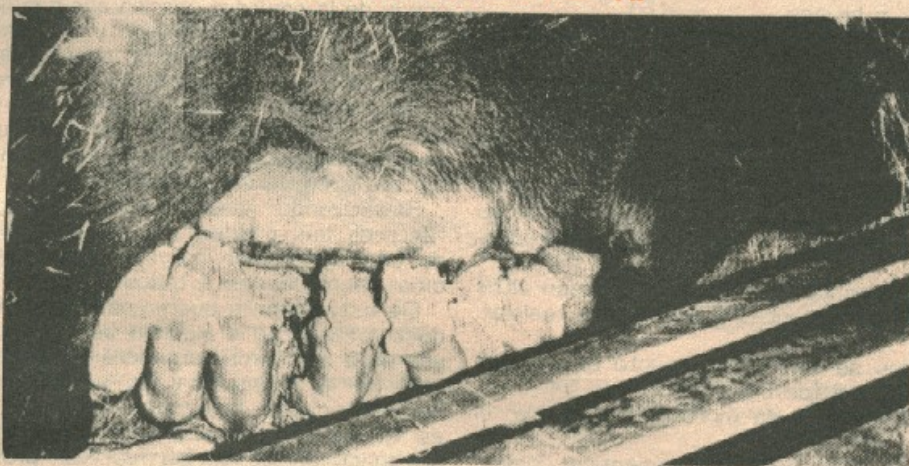
Excéntricas Aradoras • Disqueras de levante 3 puntos • Poceras • Rotativas Simples y Dobles • Arados de Disco y Reja • Arados de cincel con resortes •



Traillas de 2.40 y 3.60 m³



SI CRIA CERDOS, CONOZCA BIEN EL NEGOCIO (1)



En una explotación como la de cerdos donde el capital circulante es tan grande, debido al alto costo de alimentación, principalmente, una pregunta que surge periódicamente un poco subjetivamente es: ¿Cómo anda el criadero? El análisis de un resumen semestral nos muestra el rendimiento total de nuestro ganado, el costo alimenticio por Kg de peso producido, y el margen sobre los costos totales de alimentación, tanto del ganado de reproducción como el de engorde. Si estos son satisfactorios podrá decirse que se ha conseguido un éxito en la empresa.

En caso de que esto no ocurra será entonces necesario examinar atentamente los detalles físicos y compararlos con los standards conocidos de producción porcina, para de esta manera encontrar los resultados que no son satisfactorios. Algunas respuestas podrán encontrarse con facilidad, otras en cambio pueden ser más oscuras y necesitarán de un examen más cuidadoso. Así, por ejemplo, si el número de cerdos criados por chancha y por año fuese bajo, nos podríamos preguntar:

¿Cuántos cerdos nacieron vivos por camada?

¿Cual fue el porcentaje de mortalidad hasta las 8 semanas?

¿Cual fue el intervalo medio entre los partos?

En los momentos del servicio, ¿Se encontraban las cerdas en estado satisfactorio?

¿Se vigilan los servicios y se practica una doble cubrición de los mismos?

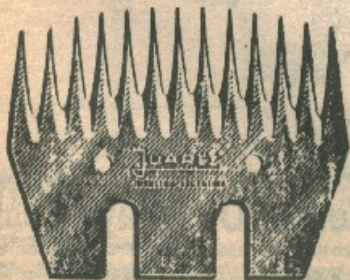
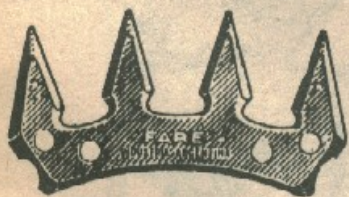
¿Cumplen los padrillos en forma satisfactoria y reciben paralelamente una alimentación apropiada?

¿Podrían destetarse los lechones a una edad más temprana?

De las respuestas que surjan a estas preguntas será posible señalar los puntos débiles y aconsejar sobre las medidas necesarias para rectificarlos.

Así, el destete precoz aumentara considerablemente las posibilidades de criar mas cerdos por chancha y por año, pero paralelamente a ello, será esencial un manejo muy esmerado de los animales destetados y el uso de dietas de muy alta calidad que reemplacen en parte a la leche que los animales han dejado de tomar por haber sido separados de sus madres antes de las 6 semanas y cuando su peso no habia alcanzado aún los 11 Kgs.

PARA UNA



ESQUILA MEJOR, MEJORES PRODUCTOS

PEINES y CORTANTES

En acero de
primera calidad.

Tenemos la línea más completa de repuestos para tijeras y máquinas esquiladoras. Tela esmeril, cola, etc.

Sucesores de Luis Casaretto S.A.

SIN SUCURSALES

RIO NEGRO 1563/79

☎ 914161 - 986321



Independiente de la edad en que se destetan los lechones los animales deben alcanzar un peso de por lo menos 18 Kgs a las 8 semanas de edad. Lechones procedentes de camadas pequeñas y sanas pueden destetarse antes de las 8 semanas tradicionales, siempre que estén sometidos a unas buenas condiciones de manejo e higiene.

Por otro lado, a medida que aumenta el tamaño de la piara, adquiere mayor importancia la identificación de las cerdas, ayudando al manejo diario una especie de calendario de reproducción o gráfico mural, aparte del uso de tarjetas de registros individuales de cada reproductor.

En las pistas de engorde o terminación la economía de ración balanceada es el factor más importante ya que éste supone el 80% de los costos de producción.

En caso de que los costos alimenticios sean altos surgen una serie de preguntas que debemos realizarlas:

- ¿Cuántos cerdos se vendieron durante el periodo?
- ¿La producción total fue baja?
- ¿Cuál fue el porcentaje de mortalidad que tuvo el criadero?
- ¿Cuál fue el índice de conversión alimenticia comparándolo con el standard para el peso apropiado de cerdo producido?
- ¿Existen pruebas de desperdicio de ración?
- ¿El tipo de cerdo que se cría es apropiado para el peso que se pretende conseguir de él?
- ¿Los locales utilizados para el engorde, son apropiados para ello?
- ¿Se le da a cada animal la superficie adecuada?

Estas preguntas debieran arrojar alguna luz sobre las razones de un pobre rendimiento que se tenga y permitirá tomar las medidas necesarias para mejorar

las condiciones financieras de la empresa. Cuestionarse a tiempo estas preguntas podrán salvar a la empresa de problemas mayores y hasta de su fracaso.

Para completar la idea expuesta, se puede agregar que el costo alimenticio por kilogramo de peso vivo producido es bastante más significativo para la economía de la empresa porcina que sus dos constituyentes: el índice de conversión y el precio por tonelada de alimento. Los beneficios conseguidos por una mejor calidad y un mejor índice de conversión pueden ser equilibrados por un mayor costo de la ración consumida. Por otro lado edificios mal construidos y raciones desequilibradas pueden contribuir a una pobre eficiencia en la conversión alimenticia.

Sintetizando, podemos decir que son muchos los factores que pueden contribuir al éxito o al fracaso de una explotación porcina, y sería extremadamente difícil mencionarlos a todos.

De esta manera queremos hacer reflexionar al productor respecto a algunos de los aspectos productivos para que tome verdadera conciencia de la marcha real de la empresa y no se lleve a engaños. No debemos olvidar que toda explotación intensiva, como es el caso de la explotación porcina, necesita un adecuado ajuste de los factores productivos por un lado y una "inversión de conocimientos" o capacidad empresarial que hace que la misma no pueda ser llevada con éxito por cualquier neófito en la materia.

El conocimiento a fondo de los diferentes aspectos productivos, el ajuste acertado de cada uno de ellos, contribuye a hacer rentable una explotación de cerdos llevada a cabo con un criterio empresarial y no "casero", pero para asegurar su útil combinación, son fundamentales registros claros, seguros, fáciles de interpretar, a fin de poder medir tanto el progreso como el manejo más apropiado que se deberá seguir.

EL AUTO DE LOS URUGUAYOS.

Nueva Versión



CHEVETTE 1.6/S

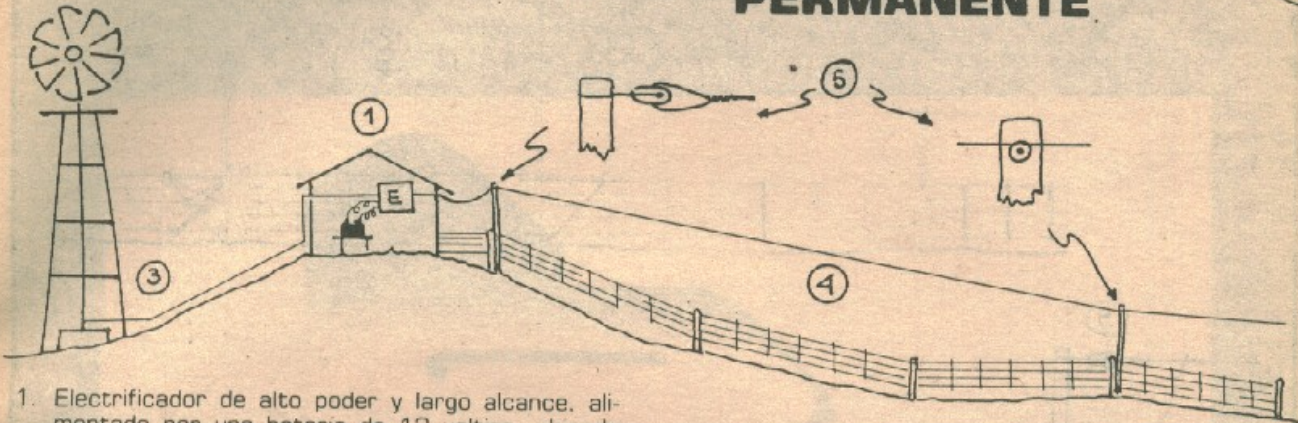
CHEVETTE utiliza **HELIX**

Ge.Mo. Uruguay

Unico fabricante autorizado de vehiculos



ALAMBRADO ELECTRICO PERMANENTE



1. Electrificador de alto poder y largo alcance, alimentado por una batería de 12 voltios, ubicado cerca de las casas, en un lugar seco, ventilado y bajo techo.

2. Se emplean baterías nuevas, que se recargan en el propio establecimiento.

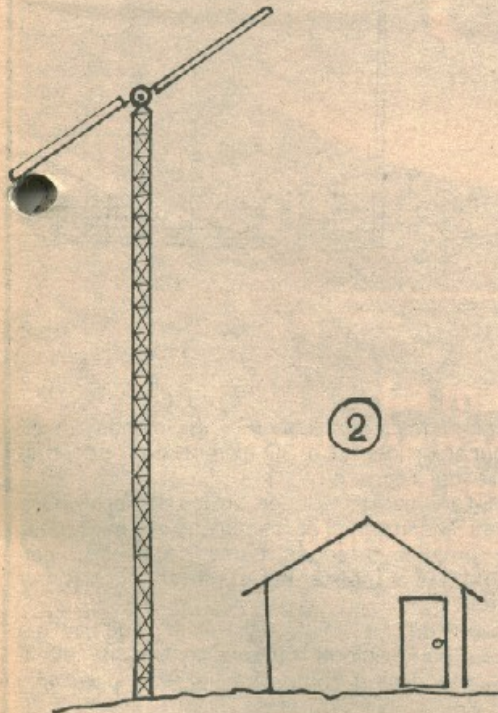
3. La toma de tierra central es en el caño del molino.

4. La línea madre o de alta se lleva, con piques cada 60 mts. por encima de un alambrado de tipo convencional. La distancia entre el hilo supe-

rior al alambrado y la línea madre debe ser superior a 50 cm. para evitar pérdidas por inducción.

5. Se emplea alambre 17/15 como hilo conductor y aisladores de plástico, tanto en los arranques como en los piques.

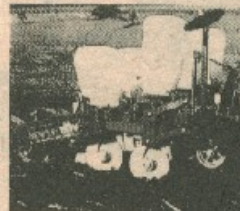
6. En caminos y porteras, hay que levantar la línea madre, para permitir el paso de vehículos y máquinas. Las porteras no son electrificadas para simplificar el manejo por parte del personal.



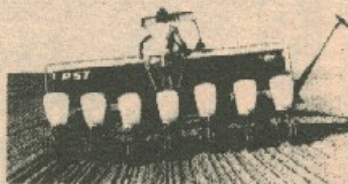
PONGA ESTAS FIERAS A TRABAJAR EN SU CAMPO.

Son parte de la raza Super Tatu; nobles mecanismos Pura Sangre. Desde la elección del material hasta el montaje de sus piezas, cada implemento agrícola Super Tatu está hecho para durar.

Y para producir más dinero por hectárea. Parecen máquinas... pero son fieras trabajando. Súelelas en su campo!



STP
Sembradora
Super Tatu



PST
Exclusivo sistema Tatu de plantío



GNACH
Niveladora Articulada de gran dimensión
operada por control remoto.

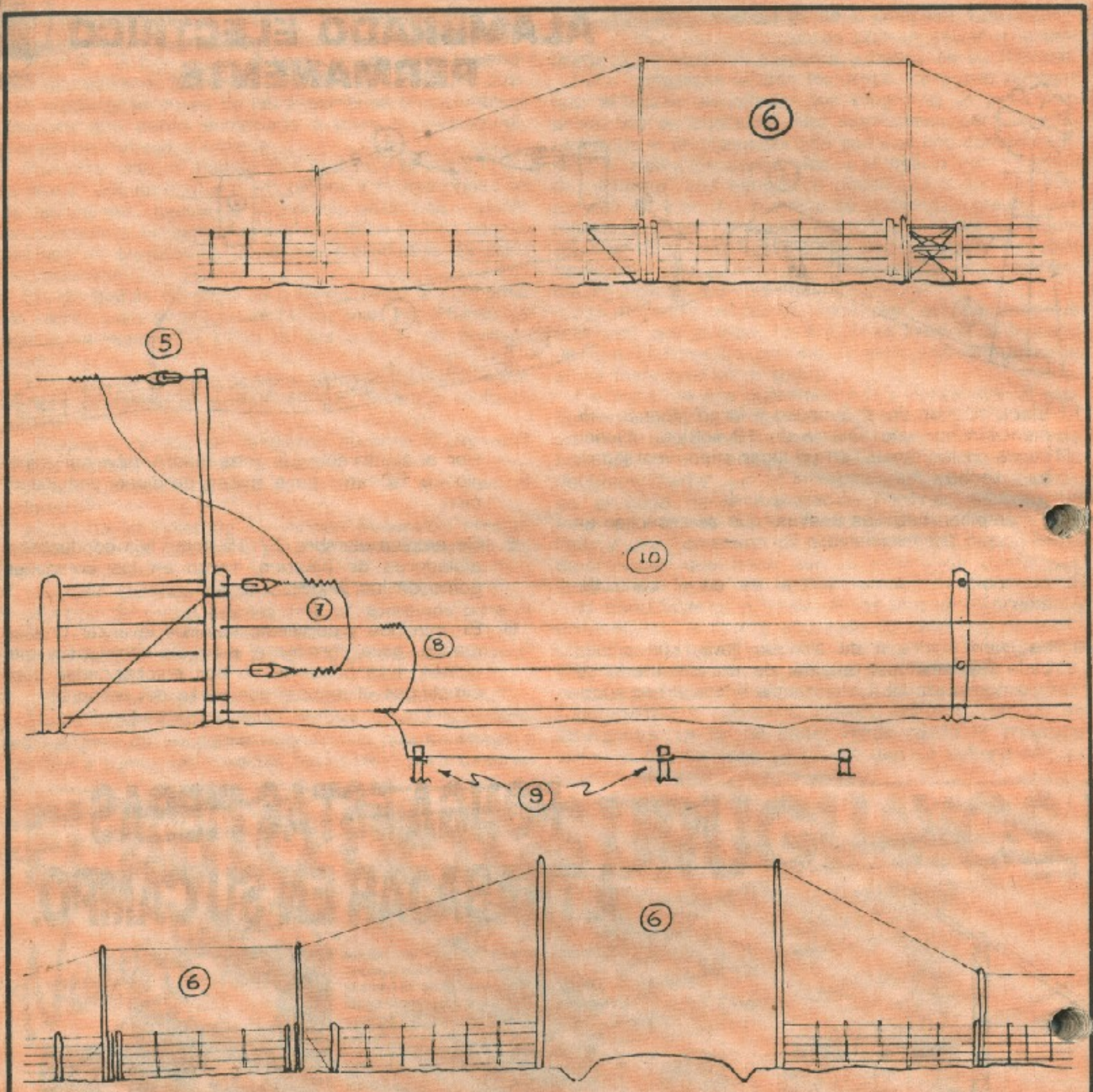


GACR y GAICR
Rastras aradoras pesadas operadas por
control remoto.

MARCHESAN S/A
IMPLEMENTOS AGRICOLAS

SUPER TATU

AROLSUR



- 8. Los hilos 1° y 3° son conductores a tierra y se utilizó alambre 16/14.
- 7. Los hilos 2° y 4° que van electrificados, son 17/15, previendo que en el futuro también puedan servir como líneas madre de otras subdivisiones.
- 9. En previsión de problemas con la conductividad de los suelos superficiales también se instalaron tomas de tierra secundaria cada 500 mts.
- 10. La altura total es de 80 cm. y la distancia entre hilos es de 15, 20, 20 y 25 cm. Los postes
- están colocados cada 150 m y los piques tienen una separación de 15 a 30 m. entre sí, según la pendiente del terreno.
- Estas distancias se reducen en los remates para darle más resistencia al alambrado en esa zona. En los remates y zonas bajas se puede usar postes de piedra para darle mayor duración y resistencia.
- La tensión en los hilos es menor que en un alambrado convencional pues este tipo de alambrado funciona más como una barrera psicológica que física.
- 11. Para detectar fallas es muy útil el uso de un voltímetro.



que se pueden lograr préstamos del Plan Agropecuario del 3 al 8%. Esto debería significar un buen negocio, asumiendo un manejo eficiente de los mejoramientos.

Estamos en el Uruguay para aunar las mejores experiencias de ambos países, que deben progresar o estancarse. Hemos dado nuestra opinión sobre los sistemas de pastoreo rotativo que se han establecido en Nueva Zelanda desde hace muchos años, y que han experimentado diversos refinamientos.

Nos referimos ahora al pastoreo controlado que supone pastoreo rotativo. También incorpora control de pasturas y ganado en toda la propiedad: permite el control de las necesidades de forraje del ganado de una estación a la otra para alcanzar metas de producción y fijar la producción en los momentos estratégicos. La subdivisión es básica para la agricultura en praderas y su rendimiento financiero depende de la calidad de las pasturas y de la carga animal, tan vital para transformar el pasto en ganancia.

Mientras que el manejo del crecimiento zafra puede superar las deficiencias del forraje de invierno, el problema se agrava a medida que la calidad de las pasturas baja. Para Uruguay este problema es importante. No se supera fácilmente en las regiones de cría extensiva de ganado, excepto cuando la maquinaria y el suelo permiten cultivos de forrajes de invierno. Sin embargo, en las regiones más intensivas con

mayor infraestructura, se pueden lograr grandes adelantos... Por ejemplo en lo que se refiere a forraje para lanares, no se puede ignorar la importancia del silo en el futuro. Mientras que el ganado vacuno se puede mantener con heno de calidad variable, no se puede hacer esto con los lanares. La picadora sin duda jugará un papel muy importante en los establecimientos uruguayos de cría de ganado lanar y vacuno, tanto como instrumento para proporcionar forraje como para control de calidad de las pasturas. La carga animal definitiva será determinada por la alimentación suplementaria de invierno.

El cambio es, por lo tanto, inevitable y puede ser positivo o negativo. Estoy seguro de que los cambios en nuestros respectivos países han sido positivos y continuarán siéndolo. La supervivencia económica dicta la necesidad de cambio a medida que la tecnología avanza y cambian las condiciones en el mundo. La rapidez del cambio lo dicta el mercado y la capacidad y el deseo del individuo de responder en su propio beneficio y de acuerdo a la política determinada por el Gobierno.

Finalmente, me gustaría expresar mi reconocimiento a la Asociación Rural y a las demás Instituciones Rurales, cuya responsabilidad para con el sector agropecuario y su futura dirección es de primordial importancia, y decir una vez más gracias por la oportunidad de estar aquí.

**Equipos de uso rural,
comercial y radioaficionados.**

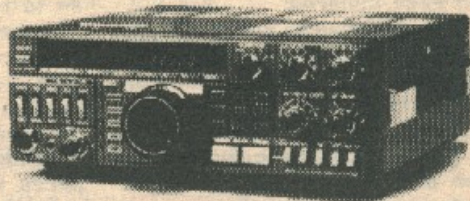
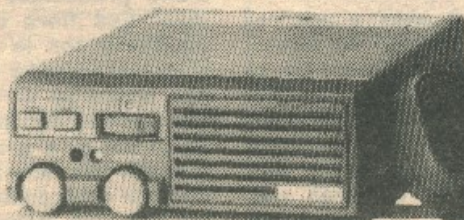
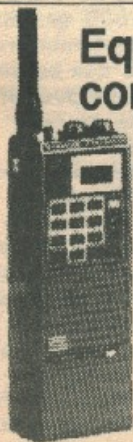
KENWOOD

HF - VHF y UHF

DISTRIBUCION Y VENTAS

Raycom
comunicaciones

Av. Uruguay 1284. Tels. 90.84.49 - 90.86.38.



AYER ESTUVIMOS...



nuevamente en el establecimiento "El Pasecito" de la familia Ceroni ubicado en el Departamento de Soriano, Paraje Corralito.

El motivo: una reunión organizada por el Crea Riso en oportunidad de una jornada de campo mostrando un sistema de producción con determinado enfoque en lo que hace a: pasturas, sistemas de pastoreo, suplementación, ventas, etc.

El establecimiento básicamente explota tres rubros:

- a) invernada de vacunos
- b) producción de semilla fina (Ej. 87-88: 350 Hás.)
- c) producción de lana (recria, capones y ovejas sin encarnerar).

Si bien muchos son los aspectos que cabría resaltar se destacó el tema de la suplementación con grano que ha concitado la atención del sector en virtud de las características particularmente rigurosas que se presentaron este invierno.

Al respecto cabría comentar una serie de conceptos iniciales manejados por el Ing. Mazzitelli continuando luego con la entrevista al dueño de casa.

La suplementación cobra vigencia en el país cuando se da algún tipo de carencia forrajera ya sea por exceso de dotación (para subsistencia) o en invernada, cuando las relaciones de precios grano/precio de venta en post-zafra resultan atractivas.

El objetivo buscado finalmente debe ser el resultado económico de toda la empresa al fin del ejercicio.

En general se consideran muchas tasas de conversión cuando se manejan conceptos sobre suplementación en lo que tiene que ver con la alimentación con grano. Para lograr aumentos de peso partiendo de animales jóvenes y muy eficientes se requieren de 8-10 kgs. llegando hasta los 14-15 kgs. de grano para novillos más grandes si se los pudiera hacer comer. Sin embargo en los sistemas pastoriles no es esa la relación que importa.

Es decir, por un lado interesa la situación de producción con una determinada carga y un determinado aumento de peso en un período dado, y por otro en similar situación, con el agregado de la suplementación con grano incurriendo por tanto en mayores costos y logrando otro nivel de producción. De esa forma los kilos en más ganados relacionado a los kilos de grano suministrados, de la relación de eficiencia.

Generalmente en situaciones de pastoreo cuando la suplementación está bien implementada se pueden lograr relaciones de 6 kgs. de grano por kg. de novillo producido llegando incluso a niveles menores (4/1).

En los últimos años y con referencia a los precios se observan grandes variaciones en el precio del kg. de novillo en post-zafra así como en el precio del grano. Si comparamos esas relaciones históricas resulta de que en muchos años se compran más de 6 kg. de sorgo con 1 kg. de novillo y en tal sentido este últi-

mo año la relación se presentó muy favorable (aproximadamente 10:1).

Si bien hoy (10-Agosto), los precios han variado y difícilmente se pueda programar en forma razonable una invernada de post-zafra en base a grano.

En este predio la mayor carencia de forraje ocurre durante los meses de junio y julio y es en este período donde la suplementación adquiere un carácter estratégico.

La disponibilidad de forraje es un elemento de importancia a tener en cuenta. De acuerdo a ensayos de Estanzuela ha quedado en evidencia que cuando la disponibilidad de pastura no es limitada no hay casi respuesta a la suplementación; mientras que siendo la disponibilidad menor hay una alta utilización (alta carga) y con el agregado de 2-4 kgs. de concentrados se logran tasas de ganancia de 830 - 900 grs./día.

El período de acostumbramiento para los animales que se van a racionar es fundamental pues prácticamente el animal no vive del grano ni del pasto sino de los desechos de la fermentación microbiana producidos a nivel del rumen. Esa flora se encuentra en equilibrio con la dieta consumida y mientras ésta esté constituida por pasturas de diferentes especies no hay muchos problemas pero al pasar a grano ya el asunto cambia. De ahí la necesidad del período de acostumbramiento hasta que esa población microbiana del rumen quede en equilibrio con



el nuevo régimen alimenticio y pueda hacer una utilización eficiente de la fermentación sin trastornos digestivos que conduzcan "al empacho".

El periodo de acostumbramiento usado fue al comienzo con 1 kg. o menos por día, por animal para llegar al término de 12-15 días al nivel máximo de suministro, que osciló en 3 y 4 kgs. De esta forma el resultado fue bueno y sólo se presentaron dos casos de intoxicación cuyo tratamiento fue retirar los del lote, suprimirles la ración pasándolos a pradera con lo que fue suficiente para su recuperación.

Hasta aquí los principales conceptos vertidos por el Ing. Mazzitelli a manera de introducción con respecto a la suplementación con granos. Pero nos interesa muy sobremanera la forma como el año de casa implementó la técnica en su establecimiento.

Ing. Ceroni: ¿Cómo se implementa la suplementación?

En primer lugar quiero dejar establecido que es el segundo año que se realiza, por tanto estamos aprendiendo el tema y a su vez somos los primeros críticos. Creo que a través del relato es posible ilustrar lo que se ha venido haciendo.

No hicimos pesada general del ganado, pero una anécdota permitirá dar una idea de la situación al momento de adoptar la decisión.

El 4 de mayo se embarcan 30 novillos que pesan en frigorífico 454 kgs., quedando a su vez un saldo de 80 (el lote de punta se componía de 110 animales) que hasta el 25 de mayo comían las mejores pasturas que disponíamos.

Se revisa nuevamente el lote y sólo sirven para embarque 10-12 animales. Si bien los novillos habían realizado ganancias de peso, resultaban insuficientes para completar las exigencias del momento.

Este otoño y por distintas razones (problemas de manejo en otro establecimiento, compra de lanares, instalación de 216 Hás. de nuevas praderas) contábamos con una muy elevada carga (al 1.º Abril = 1.69 UG/Há.). Y esperábamos el rebrote de mayo sin que ello ocurriera. Todo ello agravado por un tiempo frío y extremadamente helador que permitía visualizar posibilidades de post-zafra razonablemente buenas.

En materia de precios el sorgo valía N\$ 17 y con un precio del kg. de novillo que andaba por los 140-160 se daban relaciones de compra de 9 kg. de sorgo con 1 kg. de novillo.

Todos estos elementos hicieron que la suplementación fuese encarada como factor de seguridad y adoptásemos la decisión de llevarla a cabo.

De manera que comenzamos por hacer 5 lotes de novillos y vacas (600 y 110 respectivamente).

25 Mayo-15 Junio

Se realiza el periodo de acostumbramiento a razón de 1 kg. diario.

15 Junio-4 Julio

La situación empeora un poco, decidimos aumentar los lotes (con incrementos del precio del gordo) a 3 kg/día/animal. Se produce a posterior una venta y reacondicionamos nuevamente los lotes.

25 de Julio

Desde el 10 de julio se insinúa el rebrote por lo que a esta altura comienza el pastoreo en praderas nuevas disminuyendo el nivel de racionamiento al no haber tan-

ta eficiencia aunque se sigue racionando por problemas de piso.


10 de Agosto

En próximas etapas nos aguarda:

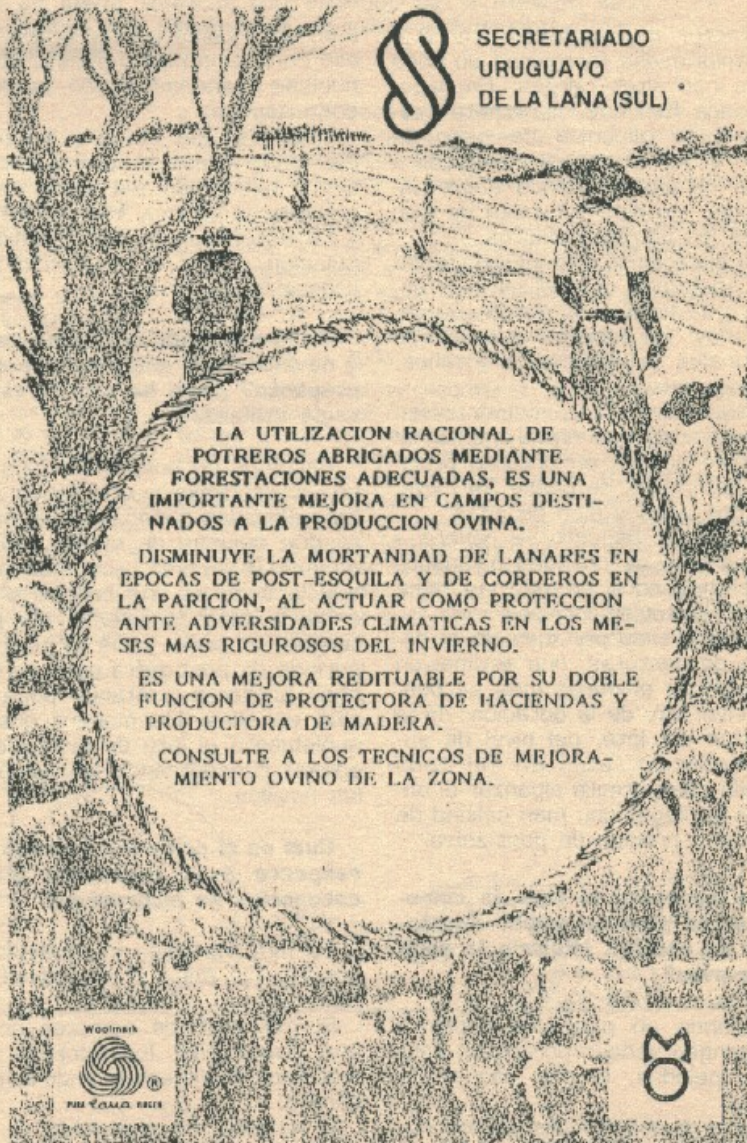
- venta de ganado gordo.
- pastoreos conservadores para "hacer piso" en praderas nuevas.
- ingreso de animales a medida que se produzcan ventas.
- cierre de semilleros.

Ing. Ceroni, a dos años de haber incorporado la técnica de la suplementación qué aspectos considera necesarios destacar?

Todo está regulado por relaciones de precios de manera que al calcular el precio del grano a fin de otoño (mayo-junio) y el precio posible de post-zafra es lo que va a marcar la conveniencia o no de la suplementación. Esto desde el punto de vista económico y como decisión un poco fría. Hay también



**SECRETARIADO
URUGUAYO
DE LA LANA (SUL)**





**LA UTILIZACION RACIONAL DE
POTREROS ABRIGADOS MEDIANTE
FORESTACIONES ADECUADAS, ES UNA
IMPORTANTE MEJORA EN CAMPOS DESTI-
NADOS A LA PRODUCCION OVINA.**

DISMINUYE LA MORTANDAD DE LANARES EN
EPOCAS DE POST-ESQUILA Y DE CORDEROS EN
LA PARICION, AL ACTUAR COMO PROTECCION
ANTE ADVERSIDADES CLIMATICAS EN LOS ME-
SES MAS RIGUROSOS DEL INVIERNO.

ES UNA MEJORA REDUITABLE POR SU DOBLE
FUNCION DE PROTECTORA DE HACIENDAS Y
PRODUCTORA DE MADERA.

CONSULTE A LOS TECNICOS DE MEJORA-
MIENTO OVINO DE LA ZONA.

Oficinas centrales: Palmar 2170 - Tel.: 4 45 40
Oficinas Mejoramiento Ovino: Jackson 1301 - Tel.: 40 10 76 - Montevideo.



un factor de seguridad frente a disponibilidades forrajeras un poco bajas con altas cargas. En nuestro caso fue muy importante asegurar una ganancia de peso de manera que el ganado no quedara en el campo realizando bajas ganancias, sin alcanzar peso de faena en los plazos previstos.

No encaramos una invernada zafra; tratamos de realizar una escalera de novillos; el gordo que vemos hoy "se fabrica" a partir de terminales relativamente jóvenes, de poco peso.

Se arrancó la suplementación con ganados que normalmente no estarían gordos en octubre próximo, con pesos de hasta 340 kgs. con dos años y pico de edad.

Un tercer aspecto se refiere a la exigencia de un buen diagnóstico al momento en que se debe decidir la suplementación.

Considerando por ejemplo el balance de pasturas, una estimación de cuántos animales más se pueden invernar, de la dotación, de la elección del lote, del nivel de suplementación, etc. En fin todo aquello que permita alcanzar el objetivo de llegar con más calidad de ganado a precios de post-zafra.

Con respecto al tipo de comederos ¿se produce mucho desperdicio de ración? ¿Valdría la pena mejorarlos?

Depende un poco del pasto a que tengan acceso porque en pasturas peladas, lo que cae se lo comen.

Luego de estar suplementado durante 10 días en el mismo lugar no se observa desperdicio, quedando el pasto y la tierra en torno al

comedero como lamida, ocurriendo ello con tiempo seco puesto que si hubiese humedad y con barro la cosa cambia.

Esto es una primera experiencia, todo lo que se pueda perfeccionar bienvenido, los nuestros son comederos de muy bajo costo.

En Estanzuela lo son de autorregulación donde el desperdicio es prácticamente nulo.

En la recorrida se vieron vacas y novillos ¿qué nos puede decir al respecto? ¿cuál ha sido la estrategia utilizada?

Partimos de novillos de bajo peso, en crecimiento que debían realizar elevadas ganancias, de manera que además de crecer, engordaran. A su vez, considerando que la vaca es una categoría que engorda más fácilmente las postergué un poco hacia el final del período de post-zafra para aprovechar praderas gastando poca ración en ellas. De manera que se suplementó el lote de punta (eran pocas) concentrando la ración en los novillos.

Cuál es el criterio empleado con respecto a la reposición y qué categorías se incorporan?

Es muy variable, no teniendo un criterio fijo anual o estacional para reponer.

El momento de comprar no es una época fija, lógicamente que tratamos de hacerlo cuando es más barato.

El criterio de reposición lo hemos venido variando y hoy por simplificación, para facilitar los manejos en blocks tratamos de eliminar

las hembras comprando machos de 1 1/2 año.

También hemos comprado lanas pero pensando no en una sustitución de rubros sino más bien como diversificación de ingresos.

Finalmente pedimos al Ing. Mazzitelli un análisis de lo visto en la recorrida:

El lugar que ocupa la suplementación con grano en el predio es para cubrir el déficit invernal que se da en los meses de junio y julio.

Parecería que la tasa de crecimiento de las pasturas en este caso y a esta altura es suficiente para que el ganado aumente a tasas similares a las que lo hacían con grano los meses pasados.

La suplementación ocupa un lugar estratégico y el objetivo que se consigue es el económico. Entonces para el establecimiento el haber logrado la meta de venta del 90% en post-zafra y reiterando el hecho de que a esta altura el rebrote permite ganancias similares a las obtenidas con suplementación hacen que el objetivo esté cumplido.

Se ve que el campo viene, y la suplementación de aquí en más se mantiene por razones de seguridad y estrategia, máxime teniendo en cuenta que hay un área importante de semilleros a reservar.

Ya con las primeras sombras de la noche, nos despedimos de los dueños de casa, don César Ceroni y su hijo, expresándoles nuestro agradecimiento y felicitaciones por el éxito de la jornada, que aquí también hacemos extensivo a FUCREA.



TRACTORES: Tracción simple y Tracción en cuatro ruedas

Ing. Agr. Ramiro Noya (1)

La tracción de un tractor depende del arrastre efectivo que puedan obtener sus neumáticos sobre determinado terreno.

Comúnmente se piensa que cuanto más ruedas motrices tenga un tractor mejor será su tracción, pero hay otros factores que también influyen y que se comentaron en el número anterior de esta Revista.

Este artículo no pretende que usted logre una opinión decisiva sobre el tema de la reacción y menos aún pretende justificar la enorme difusión que tienen los tractores "4 por 4" de mediano caballaje.

La maquinaria agrícola, como otros aspectos de la agropecuaria, lleva en su análisis a distintos puntos de vista, especialmente cuando no existen ensayos, o pruebas nacionales.

Además, sabido es que una buena solución o consejo para un productor no lo es en igual medida para su vecino.

Aquí se comentan algunas informaciones sobre el comportamiento de los tractores considerados en cuanto a sistemas de tracción.

También se intenta dar un alerta sobre el uso indebido de la tracción en cuatro ruedas pues permite trabajar en condiciones de excesiva humedad y sin duda se daña la estructura del suelo.

TERRENO FAVORABLE

Cuando las condiciones del suelo son propicias a la acción de los neumáticos vemos que nos dicen los especialistas en tracción para los distintos sistemas. Se considera especialmente la distribución de peso que los fabricantes promediamente dotan al tren delantero y los ejes traseros del tractor.

El terreno más favorable para obtener la mejor tracción es el piso de hormigón pero lamentablemente los tractores deben trabajar en tierra y en tal situación lo más adecuado es el rastrojo firme, en suelo franco, con baja humedad y sin demasiada paja o restos vegetales.

En terreno favorable y con las variantes comunes de distribución de peso para las distintas marcas de tractores vemos que se obtiene con los tradicionales sistemas de tracción y enganche de los implementos.

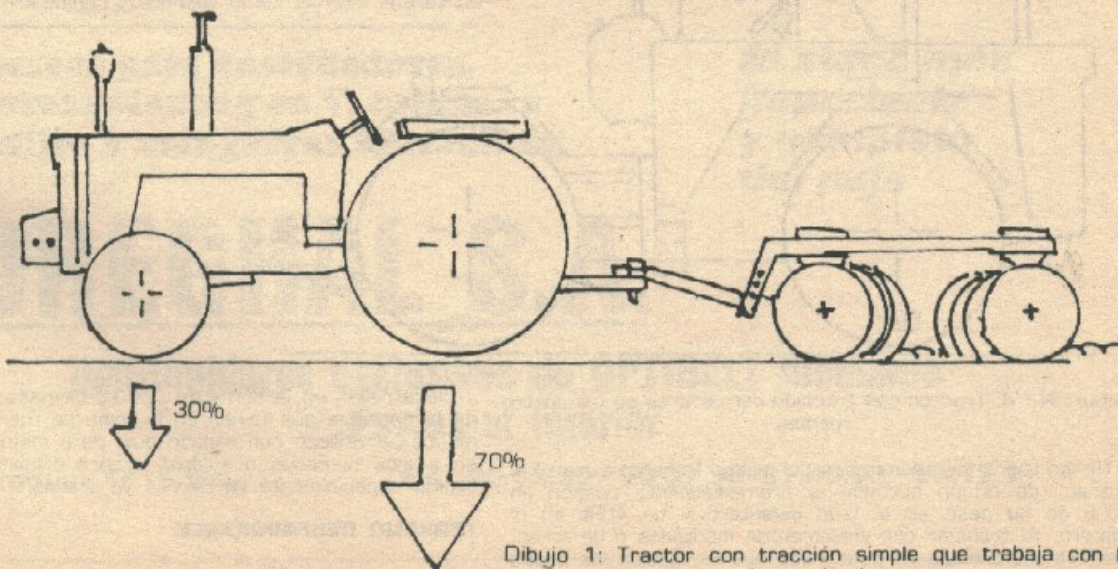
Desarrolla en la barra de tiro promediamente un 60% de la potencia que tiene en la toma de fuerza. Esto significa que un tractor de 80 HP en el volante del motor y que tiene aproximadamente 77 HP en la toma de fuerza obtiene en condiciones aceptables para la tracción alrededor de 47 HP efectivos en la barra de tiro. La diferencia se ha perdido en rozamiento mecánico, en vencer la resistencia a la rodadura

y en patinaje. Debemos recordar que un tractor trabajando con la barra de tiro no obtiene la mejor transferencia de peso del implemento y por lo tanto el aprovechamiento de su potencia dependerá de su propio peso más el lastre agregado.

Lo ideal para este tipo de tractor es que pese entre 50 y 60 kilos por HP en el volante. En la arada debe trabajar a una velocidad de 6 a 7 kilómetros por hora para disminuir el patinaje y obtener mejor aprovechamiento de su potencia en la barra de tiro. Como vemos en el dibujo N.º 1 tienen aproximadamente un 30% de su peso total en el tren delantero y un 70% en los ejes traseros.

En Argentina se ha generalizado la denominación de "tracción asistida". Las ruedas delanteras, de menor diámetro, tienen neumáticos de tracción y asisten en el arrastre a los ejes traseros. Como vemos en el dibujo N.º 2 el peso total se distribuye promediamente con un 40-45% en el tren delantero y un 50-55% en los ejes traseros.

Desarrollan en la barra de tiro promediamente un 65-68% de la potencia que tienen en la toma de fuerza. Si trabaja con arado integral o de "tres puntos" la transferencia de peso del implemento disminuye la ventaja de la tracción delantera pues aliviana la parte frontal del tractor pero se mejora el "agarre" de los neumáticos traseros.



Dibujo 1: Tractor con tracción simple que trabaja con la barra de tiro.

(*) Técnico del Plan Agropecuario. Depto. de Mecanización Agrícola.