



# REVISTA plan agropecuario

**ABRIL DE 1987**  
**AÑO XV N° 40**

**S/O**

Franquicia Postal  
Art. 197 Ley 13640 - 26/12/67  
Exp. D.N.C. 4665/86





EDITADA POR LA  
DIVISION EXTENSION  
DEL  
PLAN AGROPECUARIO  
Bulevar Artigas 3802  
Montevideo

**Redactores:**

**Ricardo Rymer**  
**Luis Solari**  
**Walter Faliveni**  
**Manuel Herrera**  
**Raúl Carrasco**  
**Michael Warren**

**Secretaria**

**Solange Rodriguez**

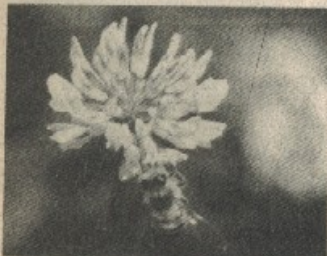


REVISTA

plan agropecuario

ABRIL DE 1987  
AÑO XV Nº 40

S/D



**Distribución Gratuita**

**Para suscribirse  
diríjase a  
División Extensión del  
Plan Agropecuario**

**Revista trimestral  
Tiraje: 10.000 ejemp.**

**Prohibida la  
reproducción total o  
parcial de artículos y/o  
materiales gráficos  
originales sin  
mencionar su  
procedencia**

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

Impresa en Polo Ltda.  
D.L. 197909/84  
Revista Plan Agropecuario

REVISTA PLAN AGROPECUARIO Nº 40

## SUMARIO

### REPORTAJES

AYER ESTUVIMOS.....	2
OPCION INELUDIBLE: HACER MEJORA- MIENTOS DE RASTROJOS DE SOJA....	4
PRODUCTORES EN ACCION.....	6

### VACUNOS

DESTETE TEMPRANO EN GANADO DE CARNE.....	8
COMO VALORIZAR LOS CUEROS.....	41

### INFORMACIONES

RED AGROPECUARIA.....	9
ALGUNOS ASPECTOS DESTACABLES DEL DESARROLLO AGROPECUARIO FRANCES... 35	
MARA BOTTINO DE GAMBOA.....	48

### CULTIVOS

GIRASOL. COSECHA, SECADO Y ALMA- CENAJE.....	10
EFFECTO DE LA MEJORA DE LAS TECNICAS DE CULTIVO EN LA PRODUCCION ARROCERA.....	32
CONTROL QUIMICO DE PLAGAS AGRICOLAS.....	44

### MAQUINARIA

TRACTORES: EL TABLERO.....	12
----------------------------	----

### APICULTURA

ACONDICIONAMIENTO DE LA COLMENA PARA LA INVERNADA.....	14
---	----

### GRANJA

PLANTACION DE UN MONTE FRUTAL....	18
-----------------------------------	----

### LANARES

ACONDICIONAMIENTO Y AFILADO DE LA TIJERA DE ARO.....	22
COMO VALORIZAR LOS CUEROS.....	41

### PASTURAS

USO DE SEMILLAS FORRAJERAS DE CALIDAD.....	24
---	----

### CLIMA

EL RAYO.....	37
--------------	----

### FORESTACION

INSTRUCCIONES PARA AFILAR CADENAS DE MOTOSIERRAS.....	39
--	----



# GIRASOL

## COSECHA, SECADO Y ALMACENAJE (1)

### COSECHA

El momento de cosecha de girasol está determinado, al igual que para la mayoría de las especies, por el contenido de humedad de la semilla. Este está íntimamente relacionado con el proceso de recolección, trilla y posterior manejo y almacenaje del grano, con el fin de obtener el grano con el menor daño posible y las más bajas pérdidas por cosecha.

La madurez fisiológica del girasol se alcanza cuando la parte posterior del capítulo pasa a tener color amarillo-castaño a castaño que corresponde a una humedad de 14 a 16%.

En Argentina se recomienda la cosecha cuando un 80 a 90% de los capítulos presentan color amarillo-castaño a castaño que corresponde a una humedad de 14 a 16%.

En nuestras condiciones se deben ponderar diversos aspectos que no tienen directa relación con la fisiología de la planta, pero que son determinantes en muchos casos del éxito o fracaso del cultivo. Entre los más importantes se deben considerar:

- a) **Ataque de aves.** Dada la gravedad que éste puede alcanzar en determinadas áreas y años en nuestro país, es una de las mayores limitantes al éxito de este cultivo. En evaluaciones realizadas a nivel de chacras de productores se pudo constatar reducciones promediales de rendimiento por daño de pájaros de 26%, con un máximo de 77% y un mínimo de 0.3%.
- b) **Epoca de siembra.** Debido a que una parte importante del área de este cultivo se realiza como cultivo de segunda, se puede considerar como eje de fecha de siembra la primera quincena de diciembre (llegando en muchos casos al mes de enero). Esto provoca entre otras cosas que el momento de cosecha se realice recién a fines de marzo-abril y hasta mayo, época en que estadísticamente se da la mayor ocurrencia de precipitaciones. Ello causa mayores pérdidas de rendimiento por alto contenido de humedad y una mayor incidencia de ataque de hongos en los capítulos que llega a causar que muchos de ellos se desprendan solos. Ante la imposibilidad de iniciar la cosecha por no permitirlo la humedad de la planta y/o el suelo, se tiene también una mayor exposición al ataque de pájaros, vuelco de plantas, etc.

Como forma de contrarrestar en cierto grado estos inconvenientes, se pueden adoptar algunas medidas de manejo como la utilización de cultivares



de mayor uniformidad de ciclo y/o la cosecha anticipada.

Referido a este último punto, hay que considerar el posible empleo de desecantes una vez que el cultivo ha alcanzado la madurez fisiológica, es decir cuando el capítulo toma color amarillo-castaño.

El empleo de desecantes para poder cosechar en forma anticipada el girasol, es causa, en la mayoría de los casos, de tener que proceder al secado artificial del grano, operativo que implica un mayor costo. De todos modos, considerando los riesgos de pérdidas por permanencia del cultivo en chacra, sumado a una disminución de pérdidas en la cosecha, se entiende que puede ser una práctica recomendable.

En lo que se refiere a la cosechadora utilizada y a los efectos de realizar una trilla con el menor daño posible del grano, la velocidad del cilindro debe oscilar entre 500-600 RPM, en tanto que la apertura del cóncavo deberá tener entre 19 y 25 mm. La velocidad de avance de la máquina para disminuir el volcado de capítulos fuera de la plataforma, arrancado de plantas, etc. debe oscilar entre 5 y 8 km/hora.

### SECADO

En lo que se refiere a cosecha, se ha dado en el país un cambio de tecnología fundamental en los últimos 15 años, pasando del manejo de grano embolsado a manejo a granel, con el respectivo

(1) Tomado de: Ing. Agr. Eduardo de la Rosa (Jefe del Servicio de Semillas, La Estanzuela) Cosecha, Secado y Almacenaje en Girasol, Algunos aspectos de Manejo y Producción. CIAAB. Miscelánea 64. 1986.

cambio en lo que tiene que ver con el almacenaje en galpones y/o silos. Ello ha determinado que el aspecto humedad del grano en el momento de recibo, haya pasado a tener una importancia aún mayor que con el manejo anterior.

En E.E.U.U. el máximo porcentaje de humedad considerado seguro para el almacenaje de girasol es de 9.5%. En Argentina para el almacenaje por cortos períodos de girasol se indica una humedad no superior a 11% pero para almacenajes prolongados la humedad no debe elevarse de 10%. Considerando estos umbrales y dadas las condiciones del país, se constituye en una práctica necesaria en muchos casos, el secado artificial del grano de girasol.

En este aspecto es necesario realizar algunas puntualizaciones:

a) el grano que entra a secadora debe haber sido prelimpiado, para así eliminar restos vegetales como trozos de capítulos, tallos, hojas, cáscaras, lo que va a permitir realizar un trabajo más eficiente y seguro en el secado.

b) La temperatura de secado de grano va a estar de acuerdo al tipo de secadora, volumen de aire, capa de grano a secar y fundamentalmente porcentaje de humedad del mismo. Para grano destinado a industria la temperatura de secado puede alcanzar 70-80° C, sin provocar cambios en los ácidos grasos y color del aceite. Es necesario hacer referencia a los riesgos de incendio en el proceso de secado de girasol. Esto es debido a que durante el manejo de la semilla, pelos o fibras de las mismas son desprendidos, los que quedan flotando en el aire alrededor del secador. De no tomarse medidas para evitar que el aire aspirado por el ventilador para ser calentado esté libre de las mismas, éstas pueden entrar en ignición y provocar a su vez la ignición del grano en proceso de secado. Es por esta razón que en

muchos casos se prefiere usar temperaturas menores para el secado de girasol.

Para el caso de grano destinado al uso como semilla, la temperatura no debe exceder de 43° C, como margen de seguridad para evitar pérdida de viabilidad de la semilla.

c) La velocidad de secado es otro aspecto muy importante dado que la misma en la superficie del grano (cáscara) no es igual que la de su parte interna (pepita). Por este motivo se debe relacionar la velocidad de secado con la velocidad de movilización de la humedad desde el interior hacia la superficie del grano.

En la mayoría de los casos las lecturas de humedad por métodos rápidos, de las muestras tomadas del secador, son menores que la humedad realmente contenida en el grano; el porcentaje de humedad del grano medio inmediatamente después de extraído del secador puede tener una diferencia de 3 a 4% con una lectura realizada al día siguiente.

## ALMACENAJE

Luego de secado el girasol, volcado en galpones o en silos, se debe tener presente que la humedad del grano está estrechamente relacionada con la humedad relativa del aire que la rodea. Para una humedad de 9,5% del grano la humedad relativa del aire que rodea a la semilla para estar en equilibrio con la del grano, debe oscilar en 75%. Este aspecto es muy importante para realizar la ventilación del grano almacenado, ya que si introducimos aire con una humedad relativa superior a la de equilibrio, lo que vamos a obtener es un aumento del porcentaje de humedad del grano.

En lo que se refiere a sanidad de locales de almacenamiento se debe ajustar el manejo a las normas planteadas por Sanidad Vegetal, utilizando los productos autorizados a las dosis indicadas.

**AGROINDUSTRIAS LA SIERRA S.A.**



**DE CADA GRANO DE MAIZ  
NUESTRO MODERNO COMPLEJO  
AGROINDUSTRIAL ELABORA  
PRODUCTOS QUE APORTAN AL PAIS  
PROGRESO, TECNOLOGIA Y DIVISAS.**

- Jarabes de fructosa de maíz. Azúcares líquidos para bebidas e industria alimentaria.  
FRUCTODEX 42 - FRUCTODEX 55 - FRUCTODEX 2000.  
FRUCTODEX 3000.
- COLORANTE CARAMELO.
- Complementos proteicos para alimentación animal.  
GLUTEN FEED - GLUTEN MEAL.

**La Sierra**

SOCIEDAD ANÓNIMA

Planta Industrial: Ruta 9 - Km 89

Tels.: 10-21-26-27-28

Pueblo Gregorio Aznárez - Maldonado

Adm. y Ventas: San Lúcar 1560 - Montevideo

Tels.: 50 48 24 - 50 82 51 - 50 84 32



# TRACTORES EL TABLERO

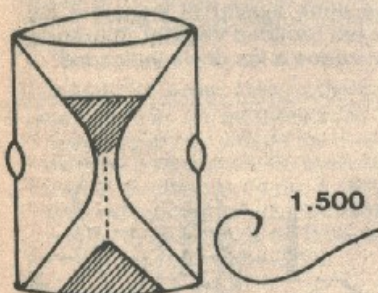
Ing. Agr. Ramiro Noya<sup>(1)</sup>

Cuando Ud. concurra a una exposición donde se exhiben los últimos modelos de automóviles y tractores observe:

Lo primero que aprecia la mayoría de los visitantes frente a un automóvil es el diseño del tablero o consola, luego el tapizado, su línea y finalmente dan una ojeada más al tablero. En cuanto al tractor, llama más la atención sus neumáticos, las características de su motor, luces, hidráulico, salidas de control remoto y lo último que interesa es el tablero.

Sin embargo cuando se usa en la chacra el tablero del tractor merece mucha atención y en este artículo se dicen algunas razones para acostumbrar la vista a la lectura de sus indicadores.

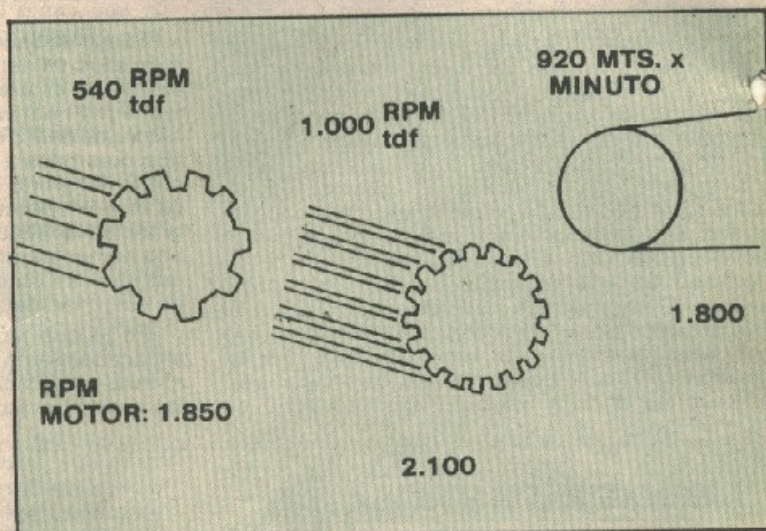
El instrumento de mayor tamaño en el tablero del tractor es el HOROMETRO, realiza el conteo de las horas de uso del tractor y señala las revoluciones por minuto (RPM). Generalmente este aparato registra una hora —motor similar a una hora— reloj cuando el régimen de vueltas es p./ej. 1.500 ininterrumpidamente durante una hora. Para este caso algunos fabricantes lo indican así:



Como vemos el HOROMETRO registra sólo el uso mecánico CUANTITATIVO del tractor haciendo valer más las horas de trabajo a plena marcha y contando como similares las horas —motor a media aceleración, con relación a la hora-reloj.

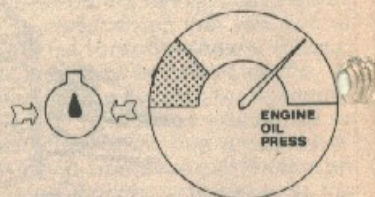
En muchos casos mediante una prolongación de la aguja del cuenta vueltas se señala la velocidad de avance en las distintas marchas o cambios.

El PTO se indica en la esfera del instrumento o en placa separada con la aceleración en la cual se obtienen 540 RPM en el eje de la toma de fuerza. Si el tractor además de un eje con estrías finas de 1.000 RPM posee polea, se indica a cuántas vueltas se obtiene para esta última los 920 ms. por minuto. P./ej.:



EL HOROMETRO es la única guía directa para determinar el momento de realizar el mantenimiento del motor y de los restantes componentes del tractor. El cambio de lubricantes y la sustitución de filtros además de importantes acciones del mantenimiento correctivo se efectúan sobre la base de lo registrado por este instrumento. También es de mucha importancia la indicación de las RPM del motor especialmente cuando el tractor está sometido a grandes esfuerzos de tiro. Una caída frecuente de las RPM puede estar indicando la necesidad de cambiar a una marcha inferior o que existe alguna dificultad en la alimentación del sistema de inyección de combustible.

Por su importancia el HOROMETRO debe ser reparado, en caso de avería, sin pérdida de tiempo, enviándolo a taller especializado a tal fin.



## PRESION DE ACEITE

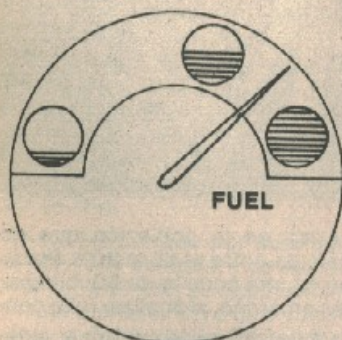
La presión de aceite en el sistema de lubricación del motor se controla de dos modos: Luz indicadora y/o Manómetro.

Los tractores más recientes poseen sólo una luz indicadora de la presión de aceite que cuando se enciende durante el funcionamiento debe detenerse inmediatamente el motor. Su lámpara se controla diariamente pues al poner el contacto para los instrumentos del tablero permanece encendida hasta arrancar el motor.

En motores desgastados, fun-

(1) Técnico del Plan Agropecuario. Depto. Maquinaria Agrícola

cionando con alta temperatura o aceite de baja viscosidad y a escaso régimen de RPM, esta luz puede encenderse permanentemente o con intermitencias, en tal caso es necesario revisar totalmente el mantenimiento del motor. Si persiste su encendido a pocas RPM es imprescindible comprobar con un manómetro cuál es la presión del sistema. El manómetro indica la presión a la que circula el aceite. Al arrancar el motor estando frío se eleva mucho la presión debido a más alta viscosidad del aceite y actúa la válvula reguladora aliviando mediante una descarga controlada hacia el cárter. Al tomar temperatura el motor, la presión tiende a bajar debido a disminuir la viscosidad del aceite, acentuándose este descenso con el desgaste de los cojinetes del cigüeñal y bielas. Cuando se produce una disminución de la presión normal del aceite por debajo de 28 litros (2,0 kg.) debe llevarse el tractor a un taller especializado y de su confianza para una revisión de su estado.



### INDICADOR DE COMBUSTIBLE

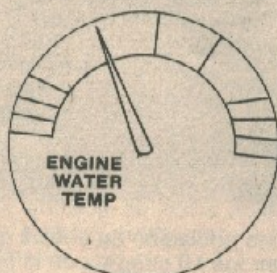
Este instrumento es de mucha importancia en los motores equipados con turbo-compresor, para evitar defunciones bruscas debido a falta de combustible con el tractor funcionando a pleno régimen. Debido a la alta velocidad de giro del turbo, se trata de evitar que al detenerse bruscamente el motor y cesar la presión de aceite, el primero funcione por inercia durante segundos sin lubricación.

El turbo compresor consiste en una turbina que impulsada por los gases de escape va conectada a otra turbina que comprime el aire hacia la cámara de combustión de los cilindros del motor. En los tractores equipados con motores comunes este indicador puede servir para evitar que el tractor por falta de repostado pase una noche a la intemperie... cosa grave en tiempo de heladas.



### GENERADOR

La luz indicadora de carga del alternador se enciende al poner el contacto de los instrumentos y se apaga al funcionar el motor y generar electricidad hacia el acumulador. Cuando durante la marcha esta luz se enciende indica la interrupción de la carga. En tal caso se debe revisar el estado de la correa del alternador y su tensión para descartar que su rotura o patinaje sea la causa de la anomalía. De este modo es posible también evitar un calentamiento del motor dado que generalmente es la misma correa que acciona el ventilador.



### TERMOMETRO

Indica la temperatura del agua en el bloque y culata del motor. Su bulbo sensor está colocado entre las camisas de los últimos cilindros, en la zona más alejada de la entrada de agua refrigerada por el radiador y por lo tanto en la zona de más alta temperatura.

El control de la temperatura es muy importante para la duración del motor. Los fabricantes procuran mejor control mediante termóstatos más sensibles que permiten pequeñas variaciones generalmente de 85° - 87° C. Por debajo de estas temperaturas el encendido del combustible es algo incompleto. Con el motor frío, durante la combustión se forman ácidos que diluyen el lubricante y se combinan con sólidos suspendidos para formar un cieno o barro en el cárter, elevando los costos de mantenimiento.

Por encima de estas temperaturas la dilatación de los metales y sus aleaciones que componen las partes vitales del motor aumentan la fricción y disminuye la capacidad del aceite para prote-

ger las superficies metálicas. Para un mejor control de la temperatura algunos fabricantes han incorporado a los motores de gran caballaje un ventilador de acción controlada por termóstato que hace que éste funcione sólo si es necesario.

En caso de observarse lentitud para tomar temperatura el motor o variaciones anormales de la aguja del termómetro, debe revisarse el sistema de enfriamiento, especialmente, correa del ventilador, rejillas del radiador y termóstato.

El mantenimiento del sistema de enfriamiento será el tema, en la serie "TRACTORES", del próximo número de esta Revista. \*

Los tractores modernos y especialmente los equipados con cabinas climatizadas o aisladas poseen algunos instrumentos de alerta basados en alarmas acústicas o "chicharras", además de las luces de destello.

También se indica mediante luces en algunos tableros de tractor de gran caballaje la temperatura del aceite de la transmisión, estado del filtro de aire, conexión de la propulsión en ruedas delanteras, freno de mano aplicado, luces de estacionamiento, luces de transporte y de trabajo, además de luces de trailer o remolque. Pero lo más importante en el tablero del tractor son los cinco instrumentos señalados al principio y que son la base del control de su marcha y mantenimiento.

### CONCLUSIONES

Sólo los instrumentos del tablero le permiten detectar a tiempo una anomalía en el funcionamiento del motor. Una falla en la lubricación o en el enfriamiento puede ocasionar que en pocos minutos ocurran graves daños en su mecanismo. Causados por la fricción se producen desgastes y rayaduras y en caso extremo se funden los metales de las piezas que componen el mecanismo de pistones, bielas y cigüeñal.

Cuando arranque nuevamente su tractor controle el normal funcionamiento de los instrumentos del tablero, le ayudarán a ahorrar mucho dinero en reparaciones prematuras... y dolores de cabeza.



# ACONDICIONAMIENTO DE LA COLMENA PARA LA INVERNADA

Dr. Walter Fierro (\*) Sr. Carlos Carbajal (\*)

El acondicionamiento de la colmena para la invernada es una tarea que se realiza durante el otoño, cuando los días se hacen fríos y anuncian la cercanía del invierno.

La finalidad del mismo es que las colmenas pasen esta estación de escasa actividad en las mejores condiciones para que, cuando lleguen los primeros días templados de la primavera, estén prontas para iniciar sin demoras la nueva temporada.

Entendemos por mejores condiciones, el evitar que en la colmena entre agua y frío, lo que determinará humedad, reducción de la población y hasta la muerte de la colmena y deterioro del material. Un punto muy importante es el dejar buena cantidad de alimento, mantener buenas defensas sanitarias en la colmena y así disminuir la incidencia de enfermedades.

Durante el invierno, junio y julio, la colmena no se abrirá excepto por causa justificada en días soleados y cálidos ya que de lo contrario determinará la pérdida excesiva de calor.

## ¿Cuándo se debe proceder al acondicionamiento?

Varía la fecha de acuerdo a la zona del país donde esté acentado el colmenar ya que sabemos las diferencias de temperatura de una a otra región, pero básicamente y como dijimos al inicio, cuando se acercan los días fríos.

Se inicia aproximadamente en abril retirando alzas vacías y dando miel y polen, a las que no lo poseen o tienen poca cantidad, procurando equilibrar dichas reservas y se continúa en mayo.

Las zonas este y norte del país tienen un invierno más benigno, por lo cual se puede demorar un poco este trabajo con relación al resto.

## ¿Todas las colmenas se preparan para la invernada?

No es conveniente que aquellas colmenas que no completan la cámara de cría pasen el invierno, nos referimos a que deben te-



ner una población de abejas que cubran los 10 cuadros de la misma o por lo menos no menos de 8.

El nido de cría o también llamado bola invernal conserva una temperatura que oscila entre los 33° ó 36°C y esto es logrado por las abejas, agrupándose formando una bola y generando calor por movimientos hacia el interior de la misma. Se ha observado que, cuando en el exterior la temperatura desciende por debajo de los 14°C dicha bola se contrae y genera más calor por medio de movimientos y contracciones musculares, los que requieren consumo de energía lo cual lo obtienen consumiendo miel. Por esta razón una colmena, para sobrellevar la temporada fría, debe tener reservas suficientes de alimento. Hay que tener en cuenta que una colmena fuerte, 40 mil a 60 mil insectos, consume menos miel ya que genera más calor que otra de 10 mil a 20 mil insectos y que durante el invierno las abejas muertas no son repuestas en la misma proporción por nuevas abejas ya que la postura es poca o nula, esto determina un des-

censo en la población que se calcula entre el 15 al 20%. Por lo tanto una colonia de 50 mil abejas en otoño, al finalizar julio contará con 40 mil lo cual es aceptable, pero si la población en otoño es baja, el porcentaje de mortalidad será mayor y puede determinar la pérdida de la misma por no poder sobrellevar el frío, ni defenderse del pillaje, hormigas, polillas, etc. Por otro lado, cuanto mayor población tenga la colmena mayor será la atención de esta a las larvas y a la reina con el consiguiente aumento de la postura.

## ¿Cuánto alimento se debe dejar en la colmena?

Nuestro país cuenta con un clima benigno, por lo tanto podemos dejar entre 10 a 15 kgs. de miel madura o sea 4 a 5 cuadros de miel operculada a los lados del nido de cría. Debemos procurar dejar cuadros con cera lo más clara posible, que son los más nuevos, ya que al iniciar la nueva temporada la reina pondrá huevos en ellos o de lo contrario, si son viejos, o sea oscuros, podrán dividir la colmena ya que la reina no

(\*) Directivos de la Sociedad Apícola Uruguaya.

desovarán en ellos y éste actuará como pared divisoria.

La calidad del alimento es muy importante. Lo apropiado es emplear miel de panales operculados que es la miel madura, si la colmena no los tiene en suficiente cantidad se les debe de proveer de otra que los tenga en exceso. Además debemos fijarnos que tenga buenas reservas de polen, las que encontraremos ya sea en los panales con miel o en los panales de cría.

Como dijimos la miel aporta alimento y energía a las abejas y ésta combinada con el polen son el nutriente necesario para la vida de abejas adultas y de las crías.

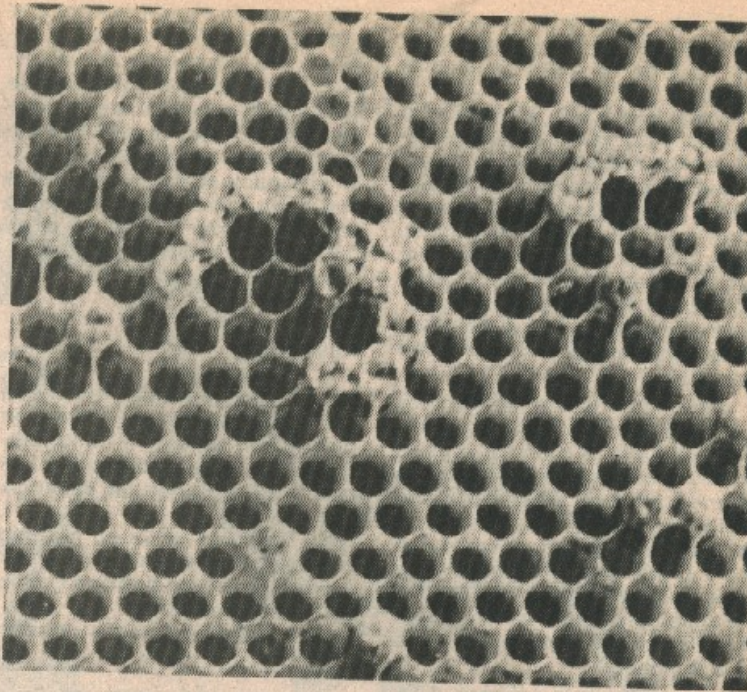
La cantidad de crías de una colmena no sólo dependerá, como ya sabemos, de la edad de la reina, de la floración, temperatura exterior, del espacio para la postura, sino también de las reservas alimenticias.

En invierno, si bien la postura de la reina desciende mucho, si ésta es joven y de buena calidad, mantiene una postura de 2 a 4 cuadros, pero para esto necesita reservas de polen para los días en que las pecoreadoras no lo pueden recolectar por inclemencias climáticas.

La cantidad de alimento determina que la colmena al inicio de la primavera aumente considerablemente su postura o el retraso de la misma con la consiguiente pérdida de polinizaciones o de acopio de miel.

Recuérdese que por más que se abra una colmena y se vea su alza llena de miel se debe revisar su cámara de cría ya que puede estar vacía o con muchos cuadros en ese estado.

En Maldonado y Rocha, en una ranja costera de 5 kms. aproximadamente, es conveniente dejar un alza con espacio para acopio de néctar, pues las temperaturas son buenas y permiten la recolección de la abundante floración de eucaliptus.



En el resto del país, si el alza presenta los cuadros cubiertos de miel y abejas, se dejan; en caso de tener más de un alza hay que procurar retirar las siguientes, de lo contrario intercalar una entretapa con orificio al centro de unos 4 cms. que permitirá el pasaje de las abejas y disminuirá la pérdida de calor.

En cuanto al material hay que cambiar el material roto o despintado, para evitar humedades, frío y la entrada de otros animales que puedan anidar dentro de la colmena.

Hay que inclinar la colmena levemente hacia adelante para que corra el agua de la lluvia y no se encharque el piso y poner un objeto pesado sobre el techo para evitar su voladura.

Las piqueras pueden reducirse dejando una entrada al centro de unos 4 a 8 cms. Muchos apicultores en nuestro medio no reducen las mismas y otros efectúan una segunda piquera en el alza por medio de un orificio de unos 2

cms. a la altura de la agarradera, procurando de esta forma crear una corriente de aire que disminuya las humedades; otros utilizan guardapiquera dejando dos entradas en los extremos en vez de una al centro.

Hay que cortar el pasto que haya debajo de la colmena alrededor de la piquera, facilitando así el ingreso de las abejas.

#### ¿Qué se debe hacer con aquellas colmenas de escasa población?

Las colmenas que no cubran la cámara de cría de la forma descrita anteriormente es conveniente fusionarlas a otras que tengan buena población.

No es conveniente la fusión de dos colmenas pobres, pues es común observar que al finalizar el invierno, esta nueva familia no sale fortalecida.

Nunca intentar la fusión de una



# QUEMIDUR S.C.

IMPORTACION — EXPORTACION

Comercialización de:

Miel — Cera — Propóleos — Polen —  
Implementos y Equipos para Apicultura  
Polinización de cultivos

**MATRIZ**

Dr. J.J. de Améza-  
ga 1999

Tel: 23 34 36 Mdeo.

**SUC. RIVERA**

Av. Brasil 837

Tel: 4758 Rivera

**SUC. PAYSANDU**

Av. Rca. Argentina  
2028

Paysandú

**SUC. MERCEDES**

25 de Mayo 633

Mercedes







colmena zanganera, ya que se corre el riesgo de que sus obreras ponedoras maten a la otra reina.

Antes de la fusión, observar que ambas estén sanas, principalmente la más débil, pues una enfermedad puede haber sido la causante de la despoblación y podemos contaminar la otra colonia. Ante la duda retire muestras y envíelas al Laboratorio del "Instituto Rubino" (M.G.A.P.) para su análisis con lo cual si ésta lo manifiesta efectuaremos un tratamiento sanitario.

Previo a la fusión, se orfaniza una de las dos colmenas dejando la reina que a nuestro criterio veamos que es más joven y de menor calidad. Trasladamos la colmena débil hacia donde está la colmena fuerte, destapamos esta última y le colocamos una hoja de papel de diario y encima de éste colocamos la cámara de cría de la colmena débil sin el piso y la tapamos.

Las abejas de la colmena débil no podrán salir hasta tanto no se mezclen con las de la otra colmena, lo que llevará varias horas hasta que rompan la hoja de diario.

El papel debe de estar seco y tiene como objeto permitir la integración pacífica de las dos colonias lográndolo gracias a que es poroso, con olor a tinta y esta es identificada como propia por ambas colonias no desconociéndose unas de otras. No nos debe preocupar las abejas pecoreadoras de la colmena débil, que estarán en el campo cuando efectuemos esta operación, ya que al volver y no encontrar su colmena se dirigirán a la más próxima y como vuelven cargadas serán bien aceptadas.

No es necesario abrir la colmena para retirar el papel ya que ellas mismas lo retirarán.

#### ¿Podemos invernar con cualquier material?

La pared de la colmena debe ser estándar, o sea tener una pulgada de espesor, no debe tener rendijas y debe estar pintada para evitar su deterioro. El piso se aconseja usarlo de madera por ser más térmico y se puede pintar con pintura asfáltica por el lado de afuera ya que en nuestro país la reversibilidad del mismo no es utilizada y además podemos pintar con pintura normal la plancha de vuelo.

En cuanto al techo es aconsejable el uso de entretapa porque aumenta la aislación y permite utilizar techos de hormigón.

No es aconsejable el invernar en cajones nucleeros, porque el material es más fino y la población reducida.

En caso de querer invernar un núcleo fortalecido, hay que introducirlo en una cámara de cría estándar arrimándolo sobre una de las paredes y junto a la cría colocar unos 15 kgs. de miel operculada, colocar un tabique para aislar el espacio vacío y rellenar éste con viruta, papel de diario o pasto seco sin olvidar de reducir la piquera que en este caso será de unos 2 cms.

#### Resumen

(1) Para una buena inverna iniciar los trabajos de reducción de espacio en abril y continuarlos en mayo retirando alzas vacías y equilibrando las reservas alimenticias.

(2) Procurar un buen manejo constante que permita que la colmena quede bien poblada y sana al culminar la zafra.

(3) Aquellas colmenas débiles,

fusionarlas a otras fuertes cuidando la parte sanitaria.

(4) Nunca escatimar reservas de miel ya que es la causa principal de la mortandad de colonias. Tener en cuenta que la miel que éstas no consuman es una reserva que tiene el apicultor en caso de emergencia en otra colmena.

(5) Cambiar el material en mal estado y despintado y tapar aberturas y rendijas.

(6) Inclinarse la colmena unos 2 cms. hacia adelante para evitar humedades y encharcamientos.

(7) Cortar el pasto debajo de la colmena y el que estorbe el vuelo en la piquera.

(8) Poner un objeto pesado sobre el techo para evitar que se vuele.

(9) Colocar la colmena a unos 20 cms. del suelo.



(10) Reducir la piquera y/o efectuar un orificio en el ala superior para favorecer la circulación de aire.

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

**DEPRECIACION DE LA LANA  
POR USO INADECUADO DE PRODUCTOS  
QUIMICOS**

**UNA ELECCION Y APLICACION ADECUADAS  
DE PRODUCTOS QUIMICOS PARA EL MERCADO  
DE ANIMALES, CURACION DE HERIDAS O LA  
PREVENCION Y/O TRATAMIENTO DE ENFER-  
MEDADES, PERMITIRA LA OBTENCION DE LOS  
FINES DESEADOS, SIN OCASIONAR PERJU-  
ICIOS EN LA CALIDAD DE LAS LANAS  
DURANTE INSTANCIAS DE SU COMERCIALI-  
ZACION.**

**ASESORESE CON EL TECNICO DE  
MEJORAMIENTO OVINO DE SU ZONA**

Oficinas centrales: Palmar 2170 - Tel.: 4 45 40 -  
Oficinas Mejoramiento Ovino: Jackson 1301 - Tel.: 40 10 78 Montevideo.

REVISTA PLAN AGROPECUARIO N° 40



**No reduzca  
problemas  
con parásitos**

**¡ELIMINELOS!**

**VERMICIDA — LARVICIDA — OVICIDA  
TENICIDA**

- Unico no potencialmente teratógeno.
- Unico que no ofrece riesgos si se consumen animales inmediatamente dosificados.

 **Panacur**



# PLANTACION DE UN MONTE FRUTAL (1)

Ing. Agr. Reinaldo De Lucca<sup>(2)</sup> Ing. Agr. Carlos Vecino

*La planificación y plantación de un monte frutal requiere mucha previsión. Los continuos incrementos en los costos de producción y la demanda de mejores calidades de fruta requieren que los frutales comiencen a producir inmediatamente después que ellos sean plantados y continúen produciendo por 25 a 35 años (para el caso de manzano y perales).*

*Las decisiones de preplantación en el manejo de un monte frutal requieren la consideración de cosas tales como selección de variedades y porta-injertos, espacio entre plantas, polinización, suelo adecuado (en lo posible cerca del óptimo) y procedimientos de plantación.*

## SELECCION DEL SITIO DE PLANTACION

**Factores Climáticos:** La temperatura es el factor climático más importante, determinando la distribución geográfica de las especies frutales y sus variedades.

Es aconsejable asesorarse con los técnicos especialistas en la materia, así como también con productores experimentados del lugar. Si bien demasiado énfasis no tiene porque ser puesto en drenaje de aire frío para las zonas de plantación de árboles frutales en nuestro país, es aconsejable tenerlo en cuenta para variedades de floración temprana de ciertas especies como el duraznero. Es importante tener en cuenta además de las elevaciones circundantes a los denominados "bajos", el no emplazamiento de cercos en la parte más baja del monte frutal.

Evitar la plantación de frutales en la cima de cuchillas que estén expuestas a fuertes vientos, en estos casos es necesario prever la plantación de cercos protectores. Fuertes vientos causan daños a las frutas y árboles y hacen la operación de pulverización más dificultosa. No se deberían plantar montes frutales sobre pendientes mayores al 3%. En laderas con marcadas pendientes ofreciendo buen drenaje de aire, que facilitarían entre otras cosas un más rápido secado del suelo en la época de continuos tratamientos sanitarios, pueden ser plantados tan pronto como los problemas de erosión y las dificultades de



operación del monte sean superados.

La vieja idea de que los suelos que no sirven para otras producciones son aceptables para frutales, ha sido muy costosa para muchos fruticultores.

La gran inversión necesaria para implantar un monte frutal **no debe ser hecha** sobre un suelo que ciertamente no va a ser satisfactorio para tal propósito.

Los factores más importantes a considerar en el suelo son: drenaje y aereación; resistencia a la sequía (en esto influye la textura y la profundidad), capacidad de absorber agua rápidamente, ya sea de lluvia o irrigación, fertilidad.

**DRENAJE Y AEREACION.** Seleccionar suelos libres de un subsuelo demasiado pesado e impermeable al movimiento de agua. En suelos con un subsuelo demasiado pesado, los espacios entre las partículas de suelo permanecen llenos de agua en estaciones húmedas. Esta agua desplaza el oxígeno retenido por la atmósfera del suelo que es esencial para el crecimiento radicular y de

hecho para el mantenimiento de la vida de las raíces.

Si el suelo ha sido drenado por un período de tiempo y el desarrollo radicular ha ocurrido, un período de estancamiento de agua de considerable duración mientras los árboles frutales están en activo crecimiento, resultará en la muerte de las raíces. Las raíces pueden soportar algún tiempo sumergidas en agua durante el período de dormición siempre y cuando el agua desaparezca para el tiempo que el activo crecimiento comienza en primavera. Un período de inmersión de las raíces aún por pocos días en el período de crecimiento de la planta cuando las temperaturas son altas, usualmente resulta en la muerte de las raíces. En consecuencia, en suelos que tienden a permanecer estancados en agua, el sistema radicular como puede ser el de manzano y duraznero, estará confinado a las capas más superficiales del suelo. Aunque las saturaciones de agua suelen ser mayor en suelos pesados, suelos arenosos y porosos, en la superfi-

(1) Preparado por el Servicio de Extensión del PLAN GRANJERO, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

(2) Técnicos del Plan Granjero, Agencia Canelones

cie, pueden tener un subsuelo muy compacto que impida el drenaje del exceso de agua. Subsuelos con poco drenaje pueden ser detectados examinándolos. Subsuelos pobremente drenados en muchos casos, tienen colores moteados, tienen vetas grises y moteados color herrumbre que indican carencia de aereación.

#### RESISTENCIA A LA SEQUIA.

La capacidad que tenga el suelo, en retener el agua, está influenciada por el tipo de suelo (la textura) y su profundidad. En general los suelos de textura más fina, pueden retener, mayor cantidad de agua, pues son suelos con mayor contenido de arcilla.

Un suelo arenoso en general, retiene o puede retener menos agua, que un suelo arcilloso o medianamente pesado.

El incremento de materia orgánica en el suelo tenderá a incrementar la resistencia a la sequía ya que aumenta ligeramente la retención del agua del suelo.

**PENETRACIÓN DE AGUA.** Buenos suelos para montes frutales deben permitir la penetración del agua con relativa facilidad. Esto es importante para montes frutales a ser mantenidos bajo lluvia natural o irrigación. En suelos que absorben el agua lentamente, aumenta la pérdida de agua por



escurrimiento, superficial y también los riesgos de la erosión.

El mantenimiento de un adecuado tenor de materia orgánica, incrementa significativamente la penetración del agua en el suelo.

**FERTILIDAD.** Por lo general drenaje y aereación, capacidad de retención de agua (resistencia a sequía), penetración de agua son más importantes que la fertilidad. Fertilizantes de distinta índole pueden suplir los elementos esenciales.

## SELECCION DE LA CLASE DE FRUTA, TIPO DE PORTAINJERTO Y VARIETADES



Seleccionar la clase de fruta adecuada a las condiciones de localización e infraestructura de la empresa frutícola en particular.

—Seleccionar la variedad que se puede comercializar con ventajas.

—Determinar si Ud. debe plantar fruta para consumo en fresco o industria.

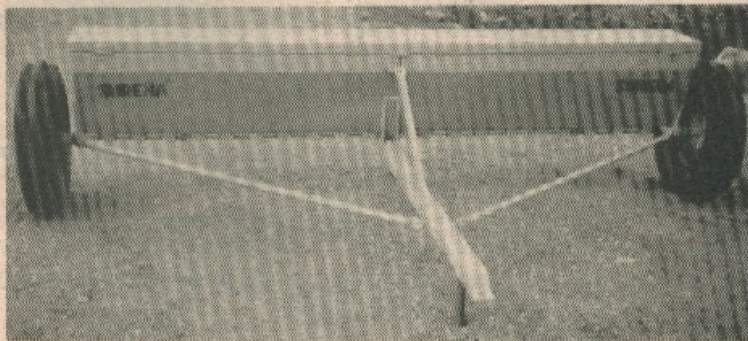
—Seleccionar la especie portainjerto y variedad compatibles, y que se comporte mejor en su sitio.

## SELECCIONAR EL PORTAINJERTO MAS ADECUADO A LA SITUACION

Considerar el uso de portainjertos enanizantes y de intermedios.

Los árboles pequeños son más fáciles de pulverizar, más fáciles de podar, la cosecha se hace más simple y la producción puede ser mayor. Los árboles de porte reducido (portainjertos enanizantes y variedades Spur), fructificarán más temprano, que los que

# SEMBRADORAS DE PRADERAS



- Ancho de trabajo 3 mts.
- Cajitas sembradoras de precisión.
- Tolva de gran capacidad.
- N\$ 180.600 (sin neumáticos)

FERTILIZADORAS DE TOLVA - TRAILLAS  
CINCELES VIBRADORES - EXCENTRICAS  
CAJONES SEMBRADORES - DISQUERAS

# SURENA

CALIDAD EN IMPLEMENTOS AGRICOLAS

Cno. Maldonado 6869

Tel.: 58 32 07



# AYER ESTUVIMOS...

en el Departamento de Florida conociendo algo más sobre el Lotus "El Rincón"...

Conversamos con el Ing. Agr. R. Gallinal, técnico y productor de conocida experiencia en este Lotus. Primeramente le preguntamos al entrevistado. ¿Cómo fue el origen de la especie en este Departamento?

Empecemos primero por el nombre, el nombre científico es Lotus Sub-biflorus, sub-especie Sub-biflorus. Nosotros lo llamamos Lotus Sub-biflorus cultivado en "El Rincón" para distinguirlo como cultivar. Nosotros calculamos que apareció en el medio de una siembra zapata en el año '65 que vino como maleza como componente de una mezcla de semilla y recién se descubre en un potrero de "El Rincón" como un manchón, en el año 72-73.

En el año '77 se toma interés en la especie, se empieza a estudiarla; se le lleva la semilla al Ing. Rosengurt que no lo clasifica en ese entonces. En el año 81-82 se empieza con el Sr. Angel Zarza que es técnico de Estanzuela, su multiplicación y evaluación y en el año '83 se lleva la semilla a La Estanzuela y al SUL para que lo evalúen. Como dato, su adaptación en estos años se manejó en ese potrero, esos manchones se manejaron con pastoreo continuo de vacunos y lanares lo cual aparentemente lo favoreció, ya que esos manchones se iban agrandando y de ahí el interés en ver qué era y cómo se comportaba.

## —¿Cuáles son las características salientes de este Lotus?

Bueno, las características de la planta para seguir un orden, es una especie anual a diferencia del Lotus coniculatus. Es vellosa, sus hojas y sus tallos son pilosos, tiene un crecimiento postrado en ausencia de competencia o sea una planta que puede en ciertas zonas en ausencia de otras gramíneas puede cubrir una superficie muy grande aunque no es estolonífera.

La semilla es distinta a la del Lotus coniculatus, es una semilla amarilla, es más chica que la del Trébol Blanco, tiene un sistema radicular superficial muy desarrollado o sea muy ramificado, pero superficial no teniendo una raíz pivotante. El período de crecimiento de la especie es bastante largo para ser una especie anual, su implantación empieza en marzo-abril, a veces antes y su floración comienza en noviembre estando



Siembra en cobertura 1er. año

la semilla en condiciones de ser cosechada a partir del 15 de diciembre, o sea que tienen un ciclo muy largo.

En cuanto a las características agronómicas en cristalino se ha comportado muy bien en todo tipo de suelo desde litosoles (suelos superficiales) hasta en suelos bajos. Tiene un porcentaje de semilla dura muy alto que no puedo cuantificar, pero pensamos que es arriba de un 40%. Esto se nota en su resiembra. Los animales la resembran mucho, tiene una gran resistencia como especie, demostrada en estos 20 años en condiciones adversas de bajo nivel de fósforo y además es muy agresivo en campo natural. Algunas otras características importantes que debemos mencionar son: su muy buena respuesta al nivel de fósforo y la gran resistencia al sobrepastoreo por ser una planta postrada a pesar de que en manejos aliviados tiene una gran producción de materia seca. O sea que en condiciones de pastoreo rotativo demuestra aparentemente en las primeras experiencias buenas condiciones.

Es de baja producción invernal con un comienzo a partir de mediados de julio/agosto y una gran producción de materia seca a partir de setiembre/octubre. Cuando aumenta el nivel de fertilidad después de varios años de manejo, el Raigrás le hace una competencia bastante grande. Su valor forrajero es bueno a muy bueno, y hemos comprobado muy buenas tasas de ganancia en terneros durante la primavera.

## —¿Qué aspectos de esta especie serían de cuidado o negativos?

—Nuestra preocupación es el de estar atentos a su comportamiento por la agresividad que aparentemente manifiesta en campo natural especialmente en condiciones de manejos extensivos. En grandes extensiones tuvimos mucho cuidado en el manejo de campo natural durante el verano de manera de evitar sobrepastoreos que pudieran introducir, por ejemplo, enmalezamientos con Bermuda. Hasta este momento hemos tenido unos rastrojos de verano o campos de verano excelentes pero pensamos que es un tema de estudio y de investigación.

Otro tipo de inconveniente no hemos encontrado a nivel comercial y pensamos que en los 4-5 años que se tienen de experiencia aparentemente no ha aparecido nada extraño.

## —¿Cómo se realiza la siembra de este Lotus?

Es muy importante la época de siembra en el primer año, no porque haya posibilidad de falla, porque una característica que tiene este Lotus es que es muy segura su implantación siempre y cuando se inocule la semilla de manera adecuada. Pero para la persona que quiere invertir en el primer año para tener una producción de forraje adecuado es importante no atrasar demasiado su siembra.

La mejor fecha es la de abril teniendo especial cuidado por ser una especie de semilla chica de no sembrarla muy tarde.

Pero también hay que aclarar que es una semilla que se ha comportado muy bien en siembras tardías.

Una aclaración es que en todas nuestras experiencias la hemos



están sobre portainjerto de semilla.

Sin embargo, variedades sobre portainjerto enanos o semienanos, requieren un manejo más cuidadoso que los injertados sobre semilla.

Seleccionar portainjertos que produzcan un tamaño de árbol adecuado a sus condiciones.

Cada productor debe determinar, teniendo en cuenta la experiencia de otros y la suya misma, así como el aporte de los técnicos autorizados, el tipo de planta y clase de fruta que desea tener en su monte frutal.

En resumen las posibilidades de comercialización, las exigencias climáticas, el tipo de suelo, la mano de obra disponible estarán determinando entre otras el tipo de portainjerto y la variedad a plantar por parte del productor.

**SISTEMA DE PLANTACION DEL MONTE FRUTAL.** Determinar el mejor sistema de esparcimiento para usar, considerando

las condiciones del sitio de plantación y el tipo de árboles que serán plantados.

Elegir un sistema que permita el máximo número de árboles por hectárea y todavía provea las mejores condiciones para el control de la erosión, uso seguro del equipo, suficiente humedad disponible y correcta iluminación para las plantas.

Donde la erosión no pueda ser controlada por sistemas simples de manejo de suelo, plantar el monte frutal recurriendo a una adecuada sistematización del suelo, ya sea en terrazas, curvas de nivel y otras. Asegurarse la ayuda de un técnico con conocimientos en conservación del suelo.

Construir terrazas si son necesarias antes de la plantación.

Cuando la plantación en contorno no es necesaria seleccionar un sistema rectangular. El método rectangular prevé un óptimo uso de la tierra, como por ejemplo una buena fructificación.

Seleccionar el mejor espacio

miento entre árboles de acuerdo al tipo de suelo, variedad y portainjerto.

Problemas de podredumbre de cuello y raíz en manzano se han observado en nuestro país. Este problema se hace más evidente y puede traer consecuencias graves en aquellos árboles plantados en suelos con pobre drenaje. Es necesario evitar los excesos de humedad durante el período de actividad de la planta; éstos ocurren a fines de invierno-primavera y otoño.

Podemos clasificar algunos de los portainjertos comercialmente disponibles y otros más o menos conocidos, aproximadamente en el siguiente orden de susceptibilidad a podredumbre de cuello. M9 (resistente); M2 y MM111 moderadamente resistente; M7, MM106, M26 y de semilla (susceptibles) MM104 (muy sensible). Se aclara que en cada rango de susceptibilidad puede haber diferencias entre los portainjertos dentro del mismo.

## SELECCIONAR VARIEDADES DE FRUTA QUE PROCUREN ALCANZAR LA DEMANDA DE SUS MERCADOS

Algunas variedades han sido agrupadas en orden descendiente al tamaño de la planta. Las variedades bajo el grupo A son más vigorosas que las agrupadas bajo el grupo B y así sucesivamente.

GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO D	GRUPO E	GRUPO F
Grany Smith King Davis N. Spy	Mutsu Stayman	Delicious y Red Delicious	Jonathan Top Red	Rome Beauty	Los tipo Spur. Spur Red Delicious Starkrimson Spurgolden Delicious

## CARACTERISTICA DE ALGUNOS PORTAINJERTOS PARA MANZANOS

PORTAINJERTO	TAMAÑO	ANELAJE EN EL SUELO	ADAPTABILIDAD DEL ARBOL AL SUELO	SUSCEPTIBILIDAD A PODREDUMBRE DEL CUELLO	RESISTENCIA AL PULGON LANIGERO
DE SEMILLA	MAXIMO (STANDARD)	MUY BUENO	TODOS LOS TIPOS	SUSCEPTIBLE	SENSIBLE
MM 11	SEMI (STANDARD) (70-58%)	MUY BUENO	TODOS LOS TIPOS TOLERA SUELOS SECANTES O SUELOS ARENOSOS	MODERADAMENTE RESISTENTE	RESISTENTE
MM 106	SEMI STANDARD O SEMI-ENANO (60-75%)	MUY BUENO	TODOS LOS TIPOS PERO EVITAR SITIOS HUMEDOS	SUSCEPTIBLE	RESISTENTE
M 9	ENANO (30%)	REGULAR REQUIERE TUTOR	USARLO EN LOS MEJORES SUELOS, EVITAR SUELOS LIVIANOS. TOLERARIA SUELOS MUY LIVIANOS DE BUEN DRENAJE	RESISTENTE	MUY SENSIBLE
M 7	SEMI-ENANO 50 % DEL DE SEMILLA	REGULAR	ADAPTABLE A UN AMPLIO RANGO DE SUELOS	SUSCEPTIBLE	SENSIBLE

## Para algunas variedades frutales, plantar el monte de modo de proveerle de una máxima polinización

Debe preverse una adecuada polinización cruzada, cuando se va a plantar un monte frutal, en especial de manzano, algunas variedades de pera, ciruelos y cerezos dulces.

Para algunas variedades no es necesaria la polinización cruzada.

Si las variedades seleccionadas con buenas polinizadoras y los periodos de floración se superponen perfectamente, dos variedades son suficientes. Por otra parte si una variedad es pobre polinizadora o florece a destiempo, será necesario interplantar más de dos variedades; de modo de asegurarse una adecuada polinización en todas las variedades.

No más de dos hileras de una variedad deberían ser plantadas sin introducir una fila de polinizadora.

Variedades que se planten juntas para polinización cruzada, deberán florecer al mismo tiempo y comenzar a producir aproximadamente a la misma edad.

Las variedades elegidas como polinizadoras, deberán ser compatibles con la variedad a ser polinizada, producir polen viable y en abundancia y florecer anualmente.

La plantación deberá ser planificada de modo que un número suficiente de polinizadoras ocupen un sitio permanente.

En montes establecidos, el injertar una variedad polinizadora en la variedad existente a ser polinizada puede ser empleado para corregir el problema.

## MANZANOS

Casi todas las variedades de manzanos, requieren polinización

cruzada, para obtener una buena producción a nivel comercial.

Variedades de manzanos, íntimamente relacionados, por ej., todas las mutaciones de Delicious y los tipos Spur derivadas de éstas, son incompatibles entre sí necesitando ser polinizadas. La relación mínima polinizadora/variedad es de 1 a 9, o sea una polinizadora cada tercer árbol, en cada tercera fila.

## PERA

En nuestro país la variedad Williams al parecer en la mayoría de los casos, se comporta aceptablemente sin polinizar, pero pueden haber excepciones. Hay otras variedades que necesitan ser polinizadas, por ej.: la variedad Pac-kams Triumph.

## DURAZNERO

Las variedades de durazneros, son generalmente autofértiles, en general no necesitan ser polinizados, J. H. Hale es una de las pocas excepciones.

## SELECCION DE PLANTAS EN EL VIVERO

Seleccionar plantas de buena calidad.

El éxito o el fracaso de una plantación destinada a producir varios años, estará dada en parte por la calidad del material elegido.

Deben exigirse, autenticidad varietal, libre de las enfermedades y plagas más comunes y de mayor incidencia en el buen éxito futuro de la plantación.

## FERTILIZACION DE FONDO

Recordar que es de fundamental importancia el análisis de suelo previo a la plantación.

Correcciones de P.H. o fertiliza-

ción de fondo pueden ser necesarias.

En caso de ser necesario el uso de cal y/o fertilizante como por ej.: el fósforo, arar enterrando cal y fertilizante tan profundo como sea posible, en el otoño anterior a la plantación.

## MONTES MIXTOS

Plantar distintas especies en un mismo monte no es aconsejable por las dificultades que presenta en su manejo: diferencia en los tratamientos sanitarios (productos y momentos de aplicación), cosecha, conducción de las plantas de la especie que se planifica dejar como permanente.

## PROTECCION CONTRA ANIMALES DANINOS

Esto debe tenerse en cuenta, sobre todo en zonas donde los animales silvestres son muy destructivos; tal el caso de las liebres en las primeras etapas del monte, o de las cotorras en las etapas productivas del monte.

Por lo tanto es importante prever medidas de protección y lucha contra estas plagas, así como contra las hormigas, desde el momento de la plantación.

## RIEGO

Las plantas recién plantadas tienen un sistema radicular limitado y superficial, por lo que serán más susceptibles a la falta de agua. Periodos de sequía prolongados después de la plantación y en los primeros años, reducirán el crecimiento. Los aportes de agua por riego son beneficiosos cuando transcurren largos periodos de sequía, particularmente cuando la plantación se efectúa tardíamente o sobre el final del período recomendado.



*Evite fallas - Incremente rendimientos  
Adquiera solamente calidad comprobada*

● **Inocule sus leguminosas forrajeras  
con "NITRASEC"**

*25 años fabricando excelentes inoculantes*

**LAGE & CIA. S.A.**

Cno. Carrasco 6948 - Tel.: 50 27 14



# ACONDICIONAMIENTO Y AFILADO DE LA TIJERA DE ARO (1)

Las tijeras de aro no han podido ser totalmente desplazadas por las tijeras mecánicas en tareas tales como el desoje y el descole. Incluso son imprescindibles en todo establecimiento para la esquila del "consumo" y en las cabañas para el arreglo del vellón. Cuando se ajustan y afilan correctamente son muy eficientes y su utilización es un verdadero placer. Sin embargo su ajuste y afilado correcto es un "arte" que está corriendo el riesgo de ser olvidado.

El presente artículo ha sido preparado por el Instructor de Esquila con tijera de aro de la Comisión Lanera de Nueva Zelandia Sr. A. Roffey.

## 1.- "Tirado"

Para obtener el mejor ajuste la tijera debe ser primeramente "tirada". Para realizar este "tirado" se utiliza un bloque de madera convenientemente tornillado cerca de algún ángulo de madera, cuyo brazo horizontal tenga 10 cms. de ancho (fig. 1). Cada hoja es progresivamente —y alternando las mismas— presionada hacia abajo. Esta operación se realiza hasta que las puntas queden separadas 3 cms. cuando la tijera está cerrada (fig. 2).

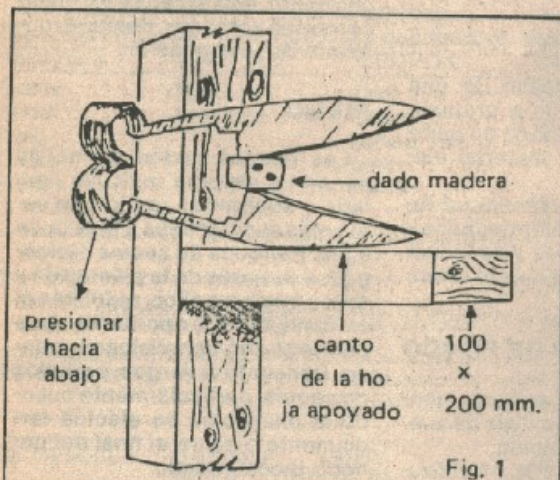


Fig. 1

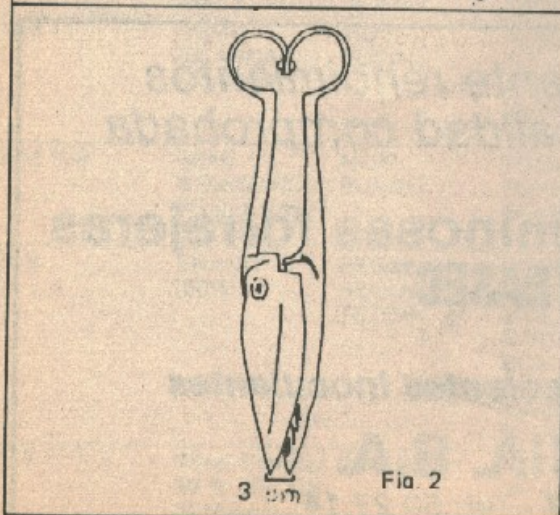


Fig. 2

## 2.- Ajuste y colocación de topes

La segunda etapa es la colocación de uno o dos topes de cuero. Para ello se corta con una sierra la parte de atrás —en el hombro— y se rellena de manera de formar una aguja en la cual se clava con la ayuda de una "morsa" una pieza de cuero (suela de 6 mm. de espesor que constituye el tope (fig. 3). Cuando el tope está en posición la tijera no cierra totalmente, sino que queda ligeramente abierta en la punta. En caso que no ocurra así se rellena o gasta el hombro de la hoja opuesta. Esto es importante ya que las puntas no se deben cruzar. También se pueden colocar dos topes iguales de suela.

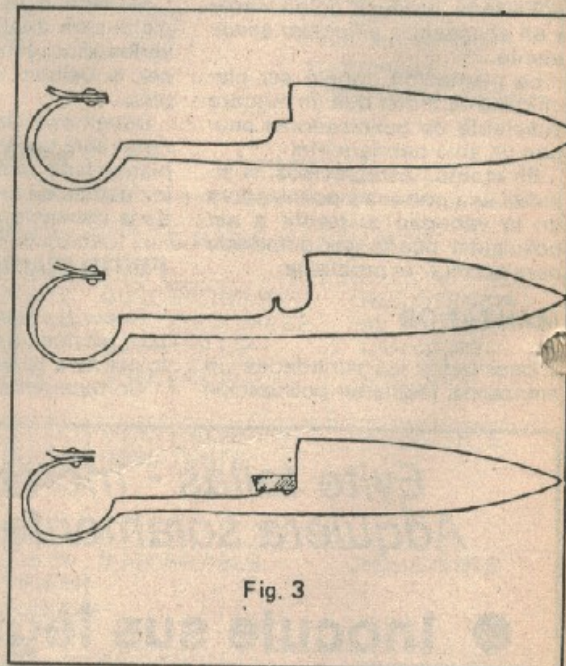


Fig. 3

## 3.- Traba

Se coloca horizontalmente en la morsa una de las hojas de la tijera apretándola como se muestra en la fig. 4, con el filo hacia arriba. Se tuerce la hoja hacia un lado o hacia otro tomándola por el aro, de manera que cuando se cierra la tijera la parte de atrás de su filo quede distanciada 3 mm. del canto de la otra hoja (fig. 5). La otra hoja es trabada de la misma forma.

(1) Tomado de Comunicación N° 135. Fucrea.



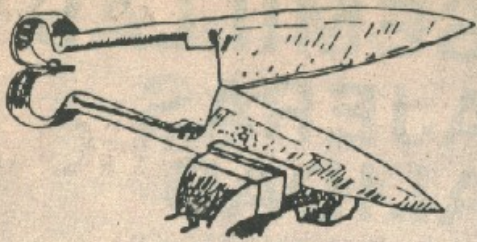


Fig. 4

1.5 mm. de luz entre las hojas

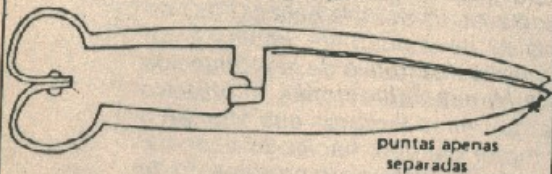


Fig. 5

#### 4.- Esmerilado

Se realiza con una piedra de afilar de grano más grueso. Se coloca una de las hojas en un soporte de madera —el mismo que se usa para afilar, fig. 6— formando un ángulo de  $10^\circ$  bajo un chorrito de agua continuo que pegue sobre el filo. Se pasa la piedra suavemente con movimientos circulares, desde la punta hacia el talón de la hoja a 80-90 movimientos por minuto. El borde del filo del fabricante debe ser casi totalmente esmerilado, pero no se debe exceder ya que si esto ocurre la tijera será irreparablemente dañada. La superficie esmerilada debe quedar tan plana y pareja como sea posible y cuando la operación quede concluida debe tener casi 4 mm. de ancho. Después del esmerilado la tijera debe ser perfectamente lavada y secada.

No se debe intentar afilar las tijeras de aro en los discos de esmeril de las afiladoras de peines y cortantes. Han ocurrido muy serios accidentes ya que es común que en el proceso la punta de la tijera se clave en el esmeril, lo que resulta fatal para el operador.

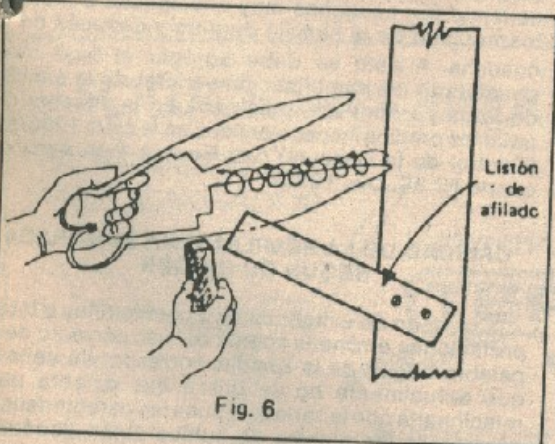


Fig. 6

#### 5.- Afilado

Se debe usar una piedra Carborundum fina o una piedra Arkansas blanda al aceite. Se coloca la hoja de afilar en el soporte de afilado, para mayor como-

didad debe quedar a la altura del pecho del afilador. La piedra debe colocarse a aproximadamente  $45^\circ$  del plano de la hoja y el afilado se hará con suaves movimientos circulares —sin aplicar demasiada presión— procediendo desde la punta hacia el talón de la hoja. El bisel de afilado debe abarcar no más de la mitad del bisel previamente esmerilado.

Cuando queda una línea fina, pareja y brillante en el borde del filo, el afilado está terminado. Solamente bastará remover alguna finísima "rebarba" en la cara interna de la hoja. Para ello bastará una o dos pasadas de piedra en la cara interna. Con la piedra haciendo contacto en todo el plano de la cara interna se pasa desde el talón hacia la punta, lo más suavemente posible. Luego se procede con la otra hoja en forma similar.

Finalmente y para probar el afilado se coloca una fina mecha de lana entre las hojas de la tijera y se corta. Si la mecha tiende a deslizarse hacia la punta de la tijera, es indicio que aún no está bien afilada.

Se debe recordar que cualquier buen esquilador después de terminar cada oveja, le pasará dos o tres golpes de piedra de afilar a cada hoja de la tijera, de manera que no se puede pretender que la tijera se mantenga afilada sin este requisito. No se debe tratar, para mantener el filo, de cortar a través de "cascarrias" duras ya que ello es nocivo para el filo. Si se siguen estos consejos la tijera necesitará afilarse cada 15 o 20 ovejas desojadas y descoladas.

#### 6.- Tensión del resorte.

Si la tijera se abre demasiado, la tensión del resorte es excesiva y debe ser disminuida. Para "ablandar" el resorte se coloca la tijera cerrada en el piso formando un ángulo de  $45^\circ$  y se introduce una lima o una planchuela similar en el aro como indica la figura 7. Se hace presión hacia afuera y en forma alternativa dando vuelta la tijera hasta que la misma cuando es soltada, no mantenga sus hojas exclusivamente separadas. Si se presiona excesivamente en un lado, o en forma despereja, el aro hará más tensión en una hoja que en la otra y no quedará centrado correctamente cuando se cierra la tijera.

Para prevenir que las manos del operador resbalen hacia las hojas y la punta de la tijera se puede colocar una cinta de cuero que se sujeta en uno de sus extremos al extremo superior de uno de los mangos (fig. 8) y el otro en la parte inferior del aro del lado opuesto. El largo de la cinta debe ser el adecuado para que el mismo pase por el dorso de la mano. ■

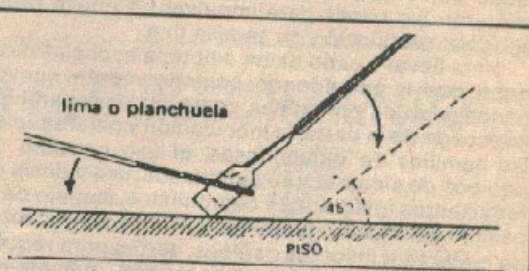


Fig. 7

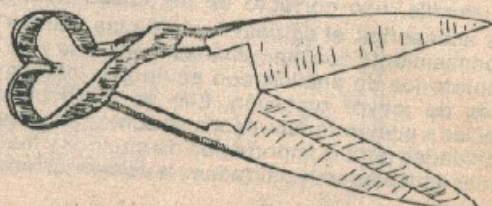


Fig. 8



# USO DE SEMILLAS FORRAJERAS DE CALIDAD

Ing. Agr. Otto M. Pritsch (\*)

*Los primeros resultados obtenidos en el Control de la Cuscuta en la zafra 1985/86 pusieron de manifiesto que la industria semillera de forrajeras en el país adolece de serios defectos dada la baja calidad de su semilla obtenida, lo que plantea la necesidad de implementar programas de incentiación y mejoramiento cualitativo de la producción nacional de esa semilla. En base a estas consideraciones, el objetivo del presente trabajo es el de exponer aquellos factores que afectan o impiden el logro de semilla fina de mejor calidad, haciendo especial hincapié en la conveniencia de que la mayor parte de la producción de semilla forrajera se realice bajo los controles de Certificación de Semillas, única garantía que permite manipular importantes volúmenes de semilla de superior calidad física y genética.*

## UN POCO DE HISTORIA

El mercado de semilla fina nacional una vez decretada su liberalización, empezó a adquirir un notorio impulso a partir de mediados de la década del 70. Antes de este período, la comercialización de este importante insumo agrícola se canalizaba a través del Plan Agropecuario y su red de Agentes o Distribuidores, encargándose el organismo oficial de las previsiones anuales de necesidades de semilla forrajera para cumplir con los planes de mejoramiento del suelo uruguayo (Operaciones Uruguay). Para ello se debieron importar volúmenes significativos de esa semilla desde Europa y Australia, pertenecientes a diversas especies y variedades, muchas de las cuales eran desconocidas en nuestro medio.

La buena adaptación demostrada por algunas de esas especies importadas en aclimatarse a nuestras condiciones ecológicas, climáticas y uso animal, junto con otras más arraigadas en el país, de acuerdo con los resultados experimentales obtenidos por el CIAAB y la Facultad de Agronomía, sentaron las bases para impulsar un nuevo rubro agrícola: producción de semilla fina.

Para llevar a cabo dicha empresa especializada, hubo que ir adquiriendo paulatinamente nuevos conocimientos y prácticas, como ser la preparación adecuada de la tierra, la inoculación y peleteado de las semillas de leguminosas, el uso correcto de equipos de siembra y su calibración, uso y dosis de fertilizantes fosfatados y compuestos, manejo de la pastura sembrada e implantada incluyendo el control de malezas e insectos dañinos, cortes para regular la época de floración para reserva, manejo de insectos polinizadores, acondicionamiento previo del cultivo casi maduro para la cosecha de su semilla, uso correcto de las cosechadoras y sus accesorios, el equipamiento de las plantas de procesamiento con maquinarias modernas y de los laboratorios de análisis con equipos e instrumentales de mayor precisión. Ello se pudo cumplir gracias a que en aquella época se contó con amplias facilidades para la importación de equipos y maquinarias agrícolas especializadas y la asistencia técnica

tanto foránea como nacional, para desarrollar este tipo de actividad.

## Calidad de la semilla, problema que requiere urgente solución

Actualmente las operaciones zafrales se realizan en gran parte con adopción de tecnología y sincronización en las distintas etapas lo cual le ha permitido a nuestro país pasar de importador a exportador de semilla fina conquistando importantes mercados como lo son Brasil, Canadá y Europa. Esto expresado en cuanto a la organización operativa para la obtención de volúmenes de semilla fina de mayor uso en el país, pero en lo que respecta a la calidad tanto física como genética de la simiente, se puede afirmar que aún estamos en una posición relativamente lejana de la óptima.

En lotus los problemas más comunes son los bajos rendimientos de su semilla en el procesamiento por elevado contenido de impurezas o su baja germinación por recalentamiento o "ardido" causada por cosechas muy anticipadas o manejo inapropiado de la semilla durante y después de la cosecha. A esto se debe agregar el bajo nivel constatado de identificación varietal de la semilla de lotus y trébol rojo empleada en la siembra de aquellos predios inspeccionados en la zafra 1985/86 (Control de la Cuscuta) (ver Revista Plan Agropecuario N° 39, Dic. 1986).

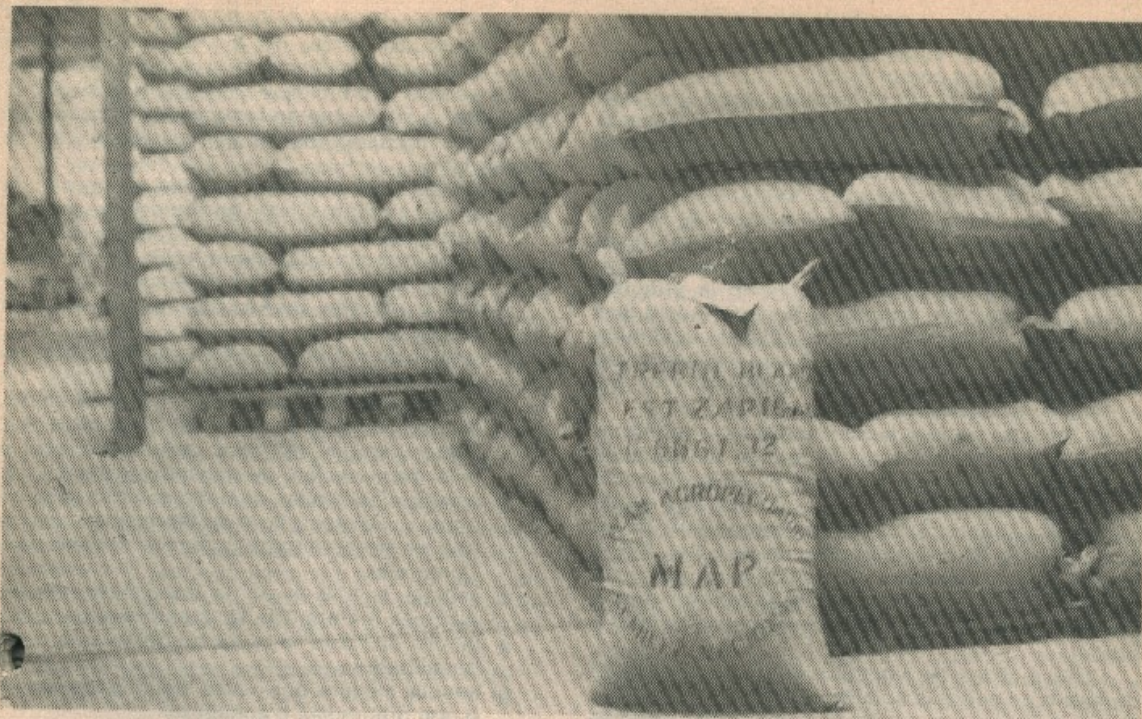
## CALIDAD DE LA SEMILLA FINA SEMBRADA SEGUN SU ORIGEN

Con el fin de evitar posibles confusiones o interpretaciones erróneas acerca del uso correcto de la palabra origen de la semilla, corresponde señalar que actualmente no se utiliza esa palabra para relacionarla con la variedad, pues las características básicas de las plantas de cultivo están genéticamente implícitas en la variedad. En consecuencia, toda averiguación sobre el origen de la semilla deberá referirse al lugar de donde aquélla procede, como ser de las entidades semilleras, de producción propia (producida en el propio establecimiento) o de productores vecinos.

A continuación se analizarán algunas de las

REVISTA PLAN AGROPECUARIO N° 40

(\*) Departamento de Forrajeras — División Certificación de Semillas — DIGRA.



ventajas y desventajas derivadas del empleo de la semilla de estos orígenes.

#### Uso de la semilla adquirida en las entidades semilleristas

Las Cooperativas Agropecuarias, Sociedades de Fomento Rural, empresas privadas y casas comerciales, pueden intervenir como entidades semilleristas si cuentan con la infraestructura adecuada para ello y están registradas en la Dirección Granos (DIGRA). Muchas de esas instituciones se dedican a diversos rubros agropecuarios e incluyen dentro de éstos la producción y distribución de semilla de cultivos en general y forrajeras, otras son empresas dedicadas exclusivamente a la producción controlada de semillas de cultivos en general y finalmente, existen firmas privadas que combinan el comercio de productos agro-químicos con la venta de semilla forrajera, que la adquieren a terceros o la producen ellas mismas.

La semilla forrajera adquirida en las entidades es un insumo de calidad ya que por lo general, el proceso de su producción es controlado por sus departamentos técnicos (normalmente la mayoría de esas entidades disponen del servicio de ingenieros agrónomos o técnicos responsables de la producción y de la extensión), con la participación de productores seleccionados por su idoneidad y por poseer la maquinaria agrícola indispensable en cuyos predios se instalan los semilleros de multiplicación. Además, dichas instituciones cuentan con plantas de procesamiento dotadas del equipamiento apropiado para lograr la purificación adecuada de la semilla de los diferentes cultivos y así alcanzar los standard requeridos de pureza para el mercado, cuyos resultados finales son respaldados por los análisis de los laboratorios anexados a esas plantas.

Toda semilla fina producida por aquellas entidades semilleristas que actúan bajo los controles del Sistema de Certificación de Semillas, repre-

## SOLUCIONES PARA SU ESTABLECIMIENTO

ALTERNADOR  
AEROCARGADOR  
12 V.



alambrado

**TERKO**

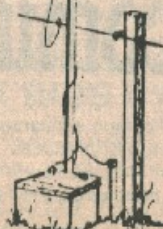
eléctrico

- asesoramiento técnico
- línea completa de equipos y accesorios

sistecno ltda. MIGUELETE 2180 TEL. 40 31 75



EQUIPOS Y  
PANELES  
SOLARES



MVDO.



senta una importante ventaja para el usuario, no solamente por su superior calidad física, sino por su pureza varietal comprobada.

La semilla destinada al mercado debe ajustarse a las Normas de Calidad establecidas en el Decreto 84/983 para Semilla Comercial, las cuales fijan para cada especie forrajera los porcentajes mínimos de pureza, germinación, malezas objetables, materia inerte. Estos datos, junto con el número de lote, el año de la cosecha, el nombre de la variedad y de la entidad semillera y la firma del Ingeniero agrónomo responsable, deben figurar en la etiqueta adherida a la bolsa. Acerca de la importancia que reviste el asegurar la pureza varietal de la semilla fina ofrecida a la venta, se tratará más extensamente sobre el particular, al comentar la identidad y pureza varietales en las forrajeras.

Muchas de las entidades citadas anteriormente también importan semillas forrajeras de aquellas especies y variedades incluidas en el Registro de Cultivares autorizados para comercializar que anualmente da a conocer la Dirección Granos (DIGRA) en su calidad de Unidad Ejecutora de Semillas. Estos insumos importados son sometidos a los controles aduaneros correspondientes (fitosanitarios) y deben cumplir con las normas impuestas sobre calidad y origen.

Pese a todas las ventajas enumeradas precedentemente sobre la semilla comprada en las entidades, su uso sigue siendo muy restringido como lo señala el hecho de que en un total de 829 predios inspeccionados en 1985/86 (Control de la Cuscuta), sólo el 28 % de esos predios fue sembrado con semilla de esa procedencia.

#### Uso de la semilla propia

Los datos registrados en el Control de la Cuscuta en 1985/86 indican que para la implantación de 382 predios (8.118 há.) con leguminosas forrajeras, se prefirió el uso de semilla propia o sea la producida en el propio establecimiento, la cual representó el 46 % de la totalidad de las 829 chacras inspeccionadas (17.503 há.). Dentro de estas leguminosas, la mayor proporción correspondió a lotus (64 %).

Las posibles razones que expliquen el porqué del mayor uso de la propia semilla, son las siguientes:

- al usuario le resulta un mayor abaratamiento el uso de su propia semilla y tiene además la posibilidad de contar con ella en la época en que la necesita.
- manejo más liberal con que se someten a las praderas contemplando prioritariamente las necesidades animales, lo que no ocurre en aquellas pasturas comprometidas para la producción controlada de semilla.
- falta de promociones más eficaces que le den al productor la oportunidad de apreciar las

virtudes de las variedades superiores (Certificada) producidas por las entidades semilleras para sustituirlas por la que está cultivando.

La semilla producida y utilizada por el propio productor, a su vez puede tener distintas calidades según los tratamientos de purificación a que es sometida:

- semilla Comercial: maquinada en plantas de procesamiento (fijas o portátiles) que logra la pureza requerida según el Decreto 84/983.
- sub-producto: con algún valor de siembra, pero con alto contenido de semillas de malezas y materia inerte, que es devuelta al productor.
- semilla de rechazo: maquinada en plantas de procesamiento, que por tener semillas de malezas prohibidas (Cuscuta, sorgo de alepo), exceso de malezas objetables (trébol de olor, llantén, lengua de vaca, manzanilla, etc.) o baja germinación, es devuelta al productor.
- semilla clasificada por el propio productor: en equipo rudimentario o de fabricación casera que no siempre logra la pureza mínima para Comercial.
- semilla re-trillada en la cosechadora para eliminar materia inerte y semillas grandes.
- semilla de "cola" o sucia, tal como sale de la cosechadora.
- semilla mezcla: dos o más leguminosas solas o con gramíneas o achicoria.

Si el productor utiliza su propia semilla Comercial, habrá hecho una labor positiva por emplear un insumo de calidad (buena pureza y germinación, seguridad de estar libre de semillas de malezas prohibidas) que le reportará buenos resultados. Pero si en lugar de esa semilla, prefiere sembrar el sub-producto que como se sabe contiene alta proporción de semillas objetables y también prohibidas de alto poder invasor, no hará más que contaminar irremediablemente de malezas su campo y por más que se proponga a su control con pastoreos o con cortes, muy difícilmente logrará sus propósitos.

La semilla purificada en equipo del productor en el propio establecimiento deberá remitirse a laboratorios de análisis para verificar si cumple con los requisitos de semilla Comercial o si tiene la pureza adecuada para consumo propio.

No se debe olvidar que el uso de la semilla re-trillada o de "cola" es el principal causante del alto grado de enmalezamiento que se observa en muchos lugares, causa por la cual no se recomienda su uso.

Siempre será preferible el empleo de la semilla de rechazo por baja germinación o exceso de materia inerte al de la semilla rechazada por contener semillas de malezas prohibidas o exceso de las objetables. Casi todos los predios con Cuscuta son los sembrados con esta semilla.

La semilla mezcla, cuyos componentes más

Ahorre cuerdas  
en el campo



No haga trillos  
yendo y viniendo

comuníquese por radio

El campo encuentra en la comunicación, su desarrollo.  
Todo KENWOOD:  
antenas, bases, móviles  
y handies para radiocomunicarse

KENWOOD

Raycom  
comunicaciones

Av. Uruguay 1284. Tels.: 90 84 49 - 90 86 38 - 91 55 53

comunes en el país son el lótu con trébol blanco o con trébol rojo o ambas leguminosas con achicoria, no representa ninguna ventaja para quien la cosecha por las siguientes razones:

- a) existe poca o ninguna demanda por esta clase de semilla en el mercado.
- b) las entidades no aceptan maquirar semilla mezcla por la dificultad de alcanzar la pureza mínima (Semillas Otros Cultivos) que no debe exceder de 5 % (cinco por ciento).
- c) la maquiración de la semilla mezcla perjudica la pureza de aquellos lotes de una sola especie al contaminar las maquirarias procesadoras.
- d) los pequeños productores tendrán serias dificultades para trabajar con praderas puras para producir semilla al no disponer de chacras libres de semillas mezclas que por varios años mantienen viabilidad en el suelo (por la semilla dura) y son una fuente para futuras mezclas en la pradera.

El uso continuado de semilla fina de producción propia y liberal, no garantiza que la simiente conserve íntegramente las características propias de la variedad forrajera a la que pertenece, por falta de controles de campo y de semilla, aspecto que será expuesto más adelante al tratar la identidad y pureza varietales.

#### Uso de la semilla adquirida a productores vecinos

En este tipo de negocio entre productores vecinos, las diferentes calidades que puede tener la semilla fina son las correspondientes a los puntos desde b) hasta g) inclusive, ya tratados al comentar las distintas calidades de la semilla propia.

El mayor problema que puede tener el usuario que recurre a este trato comercial es la imposibilidad de conocer la pureza física y la germinación de la semilla que piensa adquirir, sobre todo si ha sido maquirada por el productor. Incluso, en muchos casos se ha tenido que pagar a un precio elevado

por una semilla cuya calidad en nada refleja el precio fijado. Otro de los serios inconvenientes es que puede tratarse de semilla contaminada de malezas prohibidas (Cuscuta, sorgo de alepo), aunque lamentablemente hay que reconocer que es bastante frecuente la comercialización de esta semilla con conocimiento de las partes, procedimiento que debe ser enérgicamente combatido.

El uso preferencial de la semilla de trébol rojo procedente de este origen, es uno de los puntos cruciales para el éxito de la campaña de erradicación de la Cuscuta. Según los datos de la zafra 1985/86, la mayor parte de los predios de trébol rojo contaminados habían sido sembrados con semilla comprada a productores vecinos.

#### IDENTIDAD Y PUREZA VARIETALES EN LAS FORRAJERAS

Identidad varietal es el conocimiento que se tiene sobre la variedad a la que pertenece toda semilla manipulada, por los registros que se llevan sobre su movimiento, producción y cosecha, como asimismo de los usuarios que utilizan esa semilla. Este procedimiento lo realizan algunas entidades para la producción de semilla Comercial fiscalizada por sus departamentos técnico y administrativo. Pero el conocer la identidad varietal de la semilla no asegura que ésta conserve la pureza varietal o genética si durante su multiplicación y distribución no se controla el cumplimiento de las Normas Específicas de Campo y de Semilla.

Concretamente, el conocer la identidad y pureza varietales de cualquier semilla sometida a controles es de fundamental importancia en todo el sistema organizado de producción de semillas (Certificada) para garantizar la calidad de la simiente.

Hay que tener presente que la pureza varietal en las forrajeras, salvo algunas excepciones, no se basa exclusivamente en los caracteres morfológicos, como ocurre en las especies autóгамas (trigo).



## BIOGAS ES Biosol Biosol ES BIOGAS

(DESDE 1978)

SOLVENCIA TECNOLÓGICA  
PARA UNA PERFORMANCE  
ASEGURADA

Al invertir Ud. tiene que saber claramente:

—Cuánto va a gastar.

—Para qué lo va a gastar.

Ni menos ni más.

Solo quien posee un dominio fluido de la tecnología puede diseñar estrictamente para su necesidad.

Entonces hacer que los gastos no sean mayores de los necesarios y garantizar la performance de su planta respaldados en la experiencia de años.

Su inversión puede realizarse en las propias unidades de su producción, sea cual sea. Ni más ni menos.

Únicamente BIOSOL.

Ud. tiene ese derecho.

Piénselo objetivamente, acérquese sin compromiso.

COLONIA 1158 Esc. 902 C. Correo 741 TEL. 90 64 56 - 98 08 05  
TELEX BIOS UY 810

**BIOSOL:**

**TECNOLOGIA DE INVERSION.**

**PIONEROS DEL BIOGAS EN EL PAIS.**

**CONSTRUCTORES DE LA PRIMER PLANTA RURAL DE BIOGAS DEL URUGUAY.**



cebada, avena). En las pasturas, el factor más importante que determina cualquier **cambio varietal** es el carácter **fitiológico** (vigor inicial, producción estacional o total de forraje, persistencia, época e intensidad de la floración, resistencia al frío, sequía o desgrane, etc.). De lo cual se deduce que el mantenimiento de la pureza varietal en las forrajeras es bastante complicado, debido fundamentalmente a que sus variedades no son colecciones de plantas genéticamente puras, sino poblaciones de plantas heterocigotas o sea plantas más o menos genéticamente diferentes, que en cada generación se recombinan en forma genéticamente regular. De ahí que estas variedades pueden cambiar en forma apreciable sus caracteres en el curso de pocas generaciones, especialmente si se dan las condiciones favorables para ello.

#### Factores que afectan la pureza varietal de las forrajeras

Dentro de cada especie forrajera pueden ocurrir cruzamientos intravarietales (entre plantas de una misma variedad) e intervarietales (entre plantas de distintas variedades). Es precisamente en este último caso en el que se deben tomar las medidas necesarias para evitar que ello ocurra.

Tomemos primero el ejemplo de una semilla Certificada de lotus San Gabriel que durante 5 años se vino multiplicando en un establecimiento. Las posibilidades de que se produjera mezcla o contaminación varietal se dieron a través de:

- siembra en chacras donde el último año o a lo sumo dos o tres años anteriores se instaló pradera de otras variedades (por ejemplo Italiano), por el peligro de resiembra cuyas futuras plantas se mezclan con aquéllas provenientes de la semilla sembrada.
- uso de sembradoras sucias de semillas de otras variedades.
- pastoreo con ganado lechero, por ser el más generalizado. Los animales que pastorean en las praderas de distintas variedades durante el verano diseminan las semillas mezclas en sus deyecciones.
- producción de heno (fardos). El peligro de contaminación es mayor con el empleo intensivo de enfardadoras contratadas, hecho bastante común en el Depto. de Colonia.
- polinización de las abejas. En aquellas zonas con elevada concentración de predios reducidos y próximos, puede originarse contaminación varietal por falta de aislación, especialmente cuando las praderas están situadas dentro del radio de vuelo de las abejas provenientes de apiarios vecinos. También existe riesgo de contaminación cuando al lado de un predio se cultiva otra variedad que lo duplica o triplica en extensión, debido a la muy desigual densidad floral (en predios reducidos la contaminación varietal es mayor que en aquellos más extensos). Esta situación, bastante común en el Depto. de Colonia, es uno de los motivos por los cuales en esa zona es difícil encontrar una aislación adecuada para producir semilla fina con alta pureza genética.
- cosechadora. El peligro de mezclas varietales aumenta con el uso continuado e intensivo de las cosechadoras contratadas, muy genera-

lizado en el litoral oeste y norte, o aún mismo dentro del establecimiento al cosecharse varias variedades distintas sin limpiar a fondo las máquinas.

- planta de procesamiento. En muchas entidades la maquinación se efectúa por turnos de cada especie forrajera, por lo que en este caso pueden producirse inadvertidamente mezclas varietales en elevadas proporciones.
- fraccionamiento de distintos lotes. Si este procedimiento se realiza sin controlar la identidad varietal, puede producir fácilmente mezclas de semillas de diferentes variedades.

Así se como se puede generar progresivamente la decadencia varietal del lotus San Gabriel desde el primer año de multiplicación a partir de la semilla Certificada. Este ejemplo, como se ha visto, facilita de alguna manera la identidad varietal porque se tienen datos sobre la semilla original (Certificada), pero no puede garantizar la pureza o autenticidad varietal si no se han cuidado todos aquellos detalles descriptos para salvaguardar la pureza genética.

El segundo ejemplo —el más generalizado— es el de la semilla Comercial de producción libre sin los controles que eviten mezclas varietales. Esta semilla a su vez es progenie durante varias generaciones de otras semillas Comerciales, por lo que lo aconsejable sería abstenerse de inscribir el nombre de la variedad en la etiqueta o en la bolsa, por falta de garantías de que posea la constitución genética propia de la variedad declarada.

En España y en algunos países de Europa, los organismos o agencias estatales de certificación no autorizan a las empresas semilleras a poner el nombre de la variedad a la semilla Comercial hija de la semilla Certificada, aduciendo que al estar fuera de los controles oficiales, no se tienen las garantías del mantenimiento de la pureza varietal. En nuestro país, por su parte, la legislación sobre semilla Comercial vigente estipula que la responsabilidad del técnico al frente de la entidad semillera es el asegurar la autenticidad varietal de la semilla fina producida.

Este aspecto es particularmente importante al mercado del lotus Estanzuela Ganador y del trébol rojo Kenland previendo la posibilidad de que con estas variedades se cometan fraudes en la identidad varietal. Ya sabemos que entre Est. Ganador y San Gabriel existen amplias diferencias en la producción estival de forraje (un 40 % más en Est. Ganador), lo mismo entre Kenland y Est. 116, siendo más productivo el primero durante el verano y además más persistente.

Si se compara la diferencia comprobada entre Fundación San Gabriel y los comerciales de la misma variedad con la hallada entre Est. Ganador y San Gabriel Fundación, se comprende perfectamente el enorme perjuicio que se le puede ocasionar al usuario si se le ofreciera semilla de origen desconocido.

#### Situación actual en el país en la identificación varietal de lotus y trébol rojo

El bajo índice de identidad varietal de la semilla de estas dos leguminosas sembrada en los predios inspeccionados en la zafra 1985/86 (Control de la Cuscuta) merece ser analizada seriamente (Cuadros 1 y 2).

## FE DE ERRATAS

En el Número 39 (Hidrometeoros), donde se indican las dimensiones del granizo blando, granizo y pedrisco, los puntos deben ser considerados como guiones; así donde se lee 2.5 mm. de diámetro, significa 2-5 mm. de diámetro.

La información presentada en el Cuadro 1, si bien ubica al San Gabriel como el cultivar más empleado frente a Estanzuela Ganador, muestra también cifras significativamente más elevadas de predios instalados con semilla sin conocerse su variedad. Se debe señalar que desde hace más de cuatro años se está certificando semilla de Est. Ganador, por lo que causa extrañeza que esta variedad aún no se hubiera extendido en Colonia o registrado en Soriano o Río Negro.

Con respecto a la identificación varietal de trébol rojo, los datos en el Cuadro 2 indican características muy similares a las entradas en la identidad varietal de lotus.

La variedad Est. 116 aparece con mayor frecuencia en los tres departamentos, con el valor más alto de identidad varietal en Soriano. En Río Negro, el Est. 116 es el único cultivar identificado en algunos de los predios inspeccionados; en Soriano, aparentemente se conoce más a Est. 116 que a Kenland y en Colonia, ambas variedades son identificadas en partes apenas iguales en 25 de los 106 semilleros controlados. Tal el panorama relacionado con la identidad varietal del trébol rojo en esos departamentos. Sin embargo, cabe preguntarse si realmente se trata del verdadero Estanzuela 116, que desde hace 8 años esta variedad no figura en los planes de siembra para producción de semilla certificada de trébol rojo a cargo de DIGRA y CIAAB, por falta de suficiente stock de semilla básica o Fundación, con la cual realizar las multiplicaciones correspondientes.

Otro de los aspectos a señalar es que los valores bajos de identidad varietal registrados en Colonia no guardan relación con la infraestructura de producción de semilla fina que en ese departamento ha alcanzado buenos niveles (entidades semilleras organizadas, establecimientos productores adecuados y respaldados por una asistencia técnica

capacitada). Los numerosos establecimientos dedicados a la producción de semilla Certificada en Colonia bajo los controles de organismos oficiales, permiten una mayor difusión en el departamento y zonas aledañas de volúmenes de semilla fina de calidad varietal garantida. Pero la participación muy activa de empresas que son necesariamente semilleras, más interesadas en comercializar elevados volúmenes de semilla forrajera basándose en su pureza y germinación como únicos elementos probatorios de la calidad, puede contribuir a crear una rápida pérdida de antecedentes genéticos a las variedades superiores introducidas, debido a la facilidad con que ingresan al mercado.

Los casos de errores cometidos en la identidad varietal (?) de lotes de semilla comercial de lotus (comprobados por evidencias experimentales que revelaron diferencias muy amplias en el potencial forrajero entre lotes comerciales y Fundación San Gabriel), demuestran la posibilidad de que en el mercado nacional se esté manipulando semilla fina de cualquier calidad (ver Revista Plan Agropecuario N° 39, Dic. 1986).

#### Procedimientos para detectar la contaminación varietal en las forrajeras

Las determinaciones del comportamiento varietal de las muestras de semilla producidas por las entidades intervinientes en el Esquema de Certificación, constituyen la última etapa necesaria en todo sistema de producción de semillas de variedades mejoradas (Certificada), para verificar el resultado de los controles realizados y la actuación de las empresas. Para ello se siembran en parcelas de comprobación las semillas de todas las variedades de cultivos anuales procedentes de las entidades, junto con la básica o Fundación de cada variedad como testigo, para apreciar cualquier cambio morfológico que pudiera haber.



Cuadro 1. - Identificación varietal de lotus en los predios inspeccionados en Colonia, Soriano y Río Negro durante la zafra 1985/86 (Control de la Cuscuta).

#### Predios inspeccionados

Depto.	Total predios inspecc.	San Gabriel	Est. Ganador	Total varied. identif.	% de identif.	Varied. sin identif.	%
Colonia	335	86	8	94	28.0	241	72.0
Soriano	35	20	0	20	57.1	15	42.9
Río Negro	32	24	0	24	75.0	8	25.0
Total	402	130	8	138	34.3	264	65.7

Cuadro 2. - Identificación varietal de trébol rojo en los predios inspeccionados en Colonia, Soriano y Río Negro durante la zafra 1985/86 (Control de la Cuscuta).

#### Predios inspeccionados

Depto.	Total predios inspecc.	Est. 116	Kenland	Total varied. identif.	% de identif.	Varied. sin identif.	%
Colonia	106	14	11	25	23.6	81	76.4
Soriano	40	24	6	30	75.0	10	25.0
Río Negro	34	10	0	10	29.4	24	70.6
Total	180	48	17	65	36.1	115	63.9

introducido en mejoramientos realizados sobre el tapiz natural, nunca la hemos utilizado en condiciones de rotaciones agrícolas y en otro tipo de campos por ejemplo como los del litoral. Siempre hemos sembrado este Lotus en coberturas, algunas veces a zapata y hemos utilizado distintas densidades de siembra, desde 2 hasta 8 Kgs./Há. Pensamos que 4-5 kg. es una cantidad adecuada. Nosotros estamos en este momento usando ese rango dependiendo de la cantidad de forraje que queremos tener en primavera.

**—¿Algún comentario sobre el manejo de esta leguminosa?**

En experiencias que incluyeron pastoreo continuo con distintos tipos de carga y pastoreo rotativo, en las dos se ha comportado muy bien. A pesar de que es una planta de porte rastrero, en condiciones de pastoreo rotativo como aparentemente tiene un índice de materia foliar muy alto tiene una capacidad de acumulación de materia seca muy alta por lo que en invernada de novillos por ejemplo y de vacunos en general se ha comportado muy bien con muy buena producción de materia seca en ese tipo de manejo. Asimismo en pastoreos continuos en donde evidentemente la producción de materia seca tiene que ser menor pero la utilización aparentemente es mayor también han logrado muy buenos resultados fundamentalmente en majadas con corderos al pie.

**—¿Cómo se ha visto la integración de este Lotus al resto del tapiz y al ecosistema en general?**

En este período pasado le hemos dado mucha importancia a la influencia que puede tener este Lotus en la ecología de la pastura natural. Pienso que es importante el manejo de las especies estivas del campo natural de manera de lograr mantener el tapiz eco-



*Lotus "Rincón" en plena floración*

lógicamente estable y mediante la introducción de esta especie hacerlo mucho más productivo.

Con Angel Zarza durante estos años hemos dado importancia a la evolución de algún foco de Bermuda que pudiera haber en un campo natural pero evidentemente hasta ahora estamos contentos con los resultados porque hemos apreciado que el campo natural durante el verano presenta una agresividad y fortaleza en las gramíneas perennes estivales importante fundamentalmente como respuesta a ese mejoramiento, cosa que nos da tranquilidad en cuanto al tema de la influencia de este Lotus en la ecología de las pasturas. Pensamos que es un tema para que los especialistas en ecología de pasturas lo estudien porque pienso que es fundamental y que realmente vale la pena.

**—¿Cómo se ve el futuro de esta especie en zonas ganaderas?**

El enfoque que le hemos dado nosotros a esta especie ha sido en base a mejoramientos en zo-

nas ganaderas. Pensamos que para otro tipo de zonas hay un paquete tecnológico adecuado y nosotros estamos en este momento probándolo con vacunos y lanares en áreas importantes.

**—¿Es una especie para zonas en donde no se puede o se quiere mejorar ese tapiz con un agregado de una leguminosa?**

Nosotros pensamos que el campo natural de por sí tiene especies muy interesantes que en el futuro habrá que prestarle atención y creemos que en zonas ganaderas es importante poder introducir una leguminosa que haga un mejoramiento importante y que al mismo tiempo permita la expresión del potencial de todas esas gramíneas perennes. Creo que en zonas extensivas esta especie puede llegar a andar bien.

—Agradecemos mucho al entrevistado compartiendo con él el interés de este "Lotus Rincón" y la esperanza de que se continúe su estudio esperando que sea una valiosa leguminosa para el futuro...

M. H

SUSTITUTO LACTEO PARA TERNEROS



**ternerón**

LA FORMA MAS ECONOMICA PARA CRIAR TERNEROS

solicite ahora también: "TERNERINA"

Ración de iniciación para terneros.

EL COMPLEMENTO IDEAL PARA UNA BUENA CRIANZA

AHORA TAMBIEN A SU DISPOSICION EN LAS REGIONALES DE CONAPROLE

Productos elaborados por CAMPO LTDA. - Tapes 1028 - Tel. 23.32.51  
Montevideo





En las forrajeras, la comprobación de pureza varietal puede hacerse en el laboratorio, invernáculo, cámara de crecimiento o en el campo.

Los métodos de laboratorio son más rápidos y consisten en determinar el color del hipocotilo de las plántulas emergentes (algunas variedades puras presentan plántulas con hipocotilo verde, de modo que si éste presenta otra coloración, esto indica que provienen de semillas híbridas o mezclas; la proporción de éstas en la muestra señala el porcentaje de contaminación varietal).

El procedimiento de invernáculo o cámara de crecimiento (donde se regulan automáticamente la temperatura, humedad, intensidad lumínica, etc.), se utiliza para determinar la respuesta de las variedades forrajeras frente a cada estímulo (frío, sequía, intensidad lumínica), cuyos resultados se pueden saber con relativa alta precisión entre las 4 y 6 semanas de iniciada la prueba. Se utiliza mucho para detectar la pureza varietal de la alfalfa, buscando especialmente su resistencia o no al frío que en el hemisferio norte es de vital importancia.

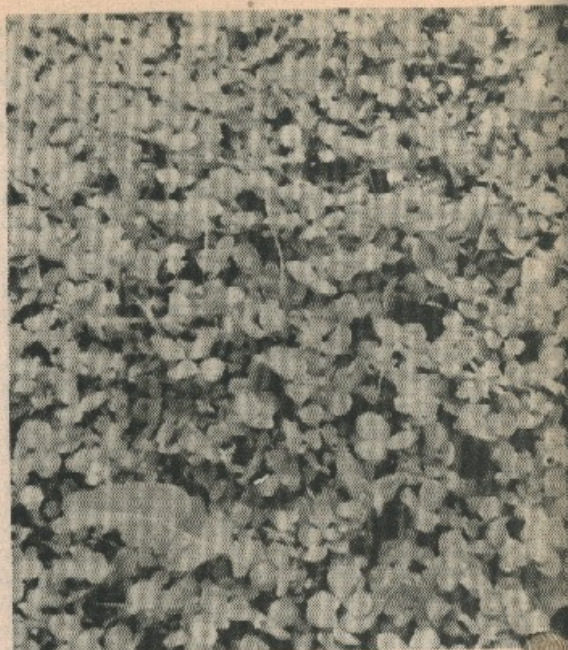
La evaluación en el campo (en parcelas de dimensiones regulares en bloques aleatorizados o cuadrado latino), para determinar el potencial forrajero de las distintas variedades, es otro de los procedimientos empleados, pero requiere varios años para obtener los resultados.

### Responsabilidad del técnico asesor

En la producción de semillas de especies alógamias, dentro de las cuales se encuentran la mayor parte de las especies forrajeras, el mantenimiento de la identidad y pureza varietales es tarea que requiere dedicación y atención especiales por parte del técnico responsable.

Por eso la labor del técnico vinculado a esta actividad agrícola especializada es de gran responsabilidad, dada la complejidad de los factores involucrados en este proceso.

Se debe tener en cuenta que las forrajeras de mayor uso en el país como el lotus, trébol rojo o trébol blanco, son de fecundación cruzada o sea que para formar semilla dependen de la acción de los insectos polinizadores (abejas) y que en la festuca, falaris, raigrás, etc. el que actúa como agente polinizador es el viento, lo cual obliga a



adoptar medidas especiales de aislamiento tendientes a salvaguardar la contaminación varietal.

La limitación en el número de generaciones a multiplicar según la especie y la categoría de la semilla, también es otro de los requisitos a tener en consideración para conservar la pureza genética de la simiente.

En los controles de la Cuscuta en la zafra 1985/86, se comprobó que algunos técnicos inspectores al no tener datos fidedignos que avalaran la identidad varietal de la semilla sembrada en aquellos predios inspeccionados, optaron por no declararla en los formularios de inspección (ver Cuadro 3).

Otros, en cambio, aseguraron en proporciones variables de los casos la variedad de la semilla de ambas leguminosas. Por último, un grupo minoritario de inspectores había declarado la identidad varietal de la semilla empleada en la totalidad de los predios revisados, debido especialmente a su estrecha vinculación con las entidades semilleristas, algunas

Cuadro 3. - Identificación varietal de lotus y trébol rojo sembrados en los predios inspeccionados por 11 técnicos inspectores en la zafra 1985/86 (Control de la Cuscuta).

Predios Inspeccionados								
LOTUS					TREBOL ROJO			
Inspector	Variedad. Identif.	Variedad. sin identif.	Total predios	Índice Ident. (%)	Variedad. identif.	Variedad. sin identif.	Total predios	Índice Ident. (%)
1	0	88	88	0.0	0	40	40	0.0
2	0	6	6	0.0	0	22	22	0.0
3	0	62	62	0.0	0	19	19	0.0
4	0	44	44	0.0	0	15	15	0.0
5	0	19	19	0.0	0	2	2	0.0
6	27	5	32	84.4	3	0	3	100.0
7	24	11	35	68.6	5	3	8	62.5
8	14	1	15	93.3	4	7	11	36.4
9	4	3	7	57.1	2	1	3	66.7
10	15	0	15	100.0	4	0	4	100.0
11	14	0	14	100.0	7	0	7	100.0
Total	98	239	337		25	109	134	
%	29.1	70.9	100.0		18.7	81.2	100.0	

de las cuales participan en la certificación de semilla fina.

La dificultad existente para asegurar la identidad y pureza varietales de la mayor parte de la semilla fina de producción nacional tiene su origen en las amplias facilidades que se están otorgando a los semillistas ocasionales de acceder sin mayores controles al mercado. La modalidad adoptada por quienes primeramente manejan las praderas con fines exclusivamente forrajeros para uso animal y luego las destinan a cosecha de semilla como rubro secundario, puede provocar situaciones difíciles para rastrear la identidad varietal de la semilla.

El técnico asesor que concorra por primera vez a constatar la aptitud de la pradera para cosechar su semilla, muy difícilmente podrá verificar la variedad de esa semilla al carecer de mayores datos sobre las etapas previas. Además, esas praderas sometidas a pastoreos intensivos, van generando un alto grado de enmalezamiento incluyendo malezas prohibidas que no harán sino agravar la pureza final de la semilla cosechada. Y por más que se confíe en la habilidad del maquinador de semillas para eliminar las impurezas, no siempre se obtendrán los mejores resultados.

Muy diferente, por supuesto, es la situación en aquellos establecimientos **netamente semillistas** donde el técnico asesor ha programado previamente un plan racional de producción de semillas con pleno conocimiento de la idoneidad del semillista poseedor del equipo agrícola necesario, historia de la chacra, aptitud agrícola y fertilidad de la misma, identificación de las malezas presentes, variedad y origen de la semilla a multiplicar, aislación de la chacra, limpieza correcta de los equipos de siembra, cosecha y procesamiento. Y si el productor cumple con las indicaciones impartidas por el técnico sobre manejo, se habrá asegurado el logro de altos rendimientos de semilla de alta calidad y buena persistencia de los semilleros.

En esas condiciones, y especialmente si en cada una de las etapas de su producción intervienen

organismos oficiales como DIGRA y CIAAB, cuyos departamentos técnicos fiscalizan rigurosamente las Normas Específicas de Campo y de Semilla que rigen en todo sistema de Certificación, se dan las bases sólidas para manipular altos volúmenes de semilla fina de superior calidad y genéticamente pura.

Para lograr esta meta, es imprescindible una política más justa de fijación de precios diferenciales a otorgar a la semilla obtenida según su categoría y origen, como así también líneas crediticias más amplias y accesibles para los multiplicadores. En la actualidad la diferencia en el precio entre la semilla Certificada y la Comercial de forrajeras se sitúa entre un 7% y 10%, estímulo insuficiente para promover una mayor incentivación de los programas de multiplicación de semilla Certificada.

#### Mejores perspectivas para elevar los niveles de producción

El uso intensivo de la semilla fina Certificada trae aparejado un notorio incremento en los rendimientos de la industria lechera dada la alta performance de las pasturas sembradas con esa semilla, que según los resultados experimentales disponibles, superan en más de 40% a la producción obtenida en aquellas pasturas provenientes de semilla carente de calidad probada.

Las razones de este importante incremento en la producción láctea se atribuyen al elevado potencial forrajero que sólo exhiben los genotipos puros o sea las pasturas pertenecientes a variedades genuinas derivadas del uso de la semilla Certificada.

No sólo es importante destacar esta apreciable ventaja, sino que los propios semillistas y los usuarios una vez que se familiaricen con la diferenciación varietal de las forrajeras incluidas en el Esquema de Certificación, podrán estar en inmejorables condiciones para explotar ventajosamente los atributos más salientes de esas variedades, tema sobre el cual se tratará en un próximo artículo.



## EL CONSUMO ESTA CAMBIANDO Y UD. ES PROTAGONISTA

### Sr. Productor:

Ud. puede ahora aprovechar el creciente consumo de carne ovina para, colocar favorablemente su majada en el mercado interno. Para ello, contacte a sus compradores e interiorícese de la categoría y tipo de animal más adecuado para este fin.

### Sr. Industrial:

Ud. sabe que la carne ovina representa una muy importante alternativa comercial a su alcance y que el crecimiento de la demanda interna le está exigiendo logros aún mayores a la vez que le permite ampliar sus posibilidades de mercado.

### Sr. Carnicero:

Ud. puede hacer de su comercio el centro de nuevas ideas dirigidas al consumidor, siendo justamente, la persona más adecuada para educar y aconsejar al ama de casa y al consumidor en general sobre las ventajas de los nuevos cortes de la carne ovina.

### Sr. Consumidor:

Ud. puede convertirse en el más efectivo promotor de la carne ovina. Los nuevos cortes son versátiles e interesantes, de preparación fácil y rápida, económicamente rendidores, convenientes, y satisfacen como otras carnes rojas. Su carnicero ha recibido material promocional de la carne ovina, atiches, recetas, folletos explicativos de los nuevos cortes, que facilitarán su elección.

Produzca, Industrialice, ofrezca y pruebe carne ovina, para que este distintivo se convierta cada vez más, en una verdadera opción cotidiana.

PRUEBE  
**Carne  
Ovina**

nia  
C

Instituto Nacional de Carnes



# EFECTO DE LA MEJORA DE LAS TECNICAS DE CULTIVO EN LA PRODUCCION ARROCERA

Nicolás Chebataroff \* Pedro Blanco

## 1. Introducción

Las primaveras lluviosas tradicionalmente influyen negativamente en los niveles de rendimientos nacionales. La situación se acentúa cuando las temperaturas son bajas en el fin del verano agravando el efecto de la época tardía de siembra con incremento de la esterilidad de granos.

La época de siembra incide en la productividad de la variedad Bluebelle y las siembras tardías, pueden deprimir los rendimientos en forma importante según datos de un estudio de 11 años de épocas de siembra. (Fig. 1).

Se debe tener en cuenta que los rendimientos analizados fueron obtenidos de parcelas experimentales con buen manejo de fertilización y riego inmediato, cosa que no ocurre en el gran cultivo. Se considera que estos promedios puede estar alrededor de 20% sobre un buen cultivo comercial, a efectos de realizar comparaciones respecto a productividad.

En la curva, donde se puede observar la tendencia general, se ajustan promedios que provienen de puntos obtenidos durante varios años y que muestran importante variación. Debido a ello se indican los coeficientes de variación de cada período de 10 días analizados observándose que aumenta en fechas más tardías.

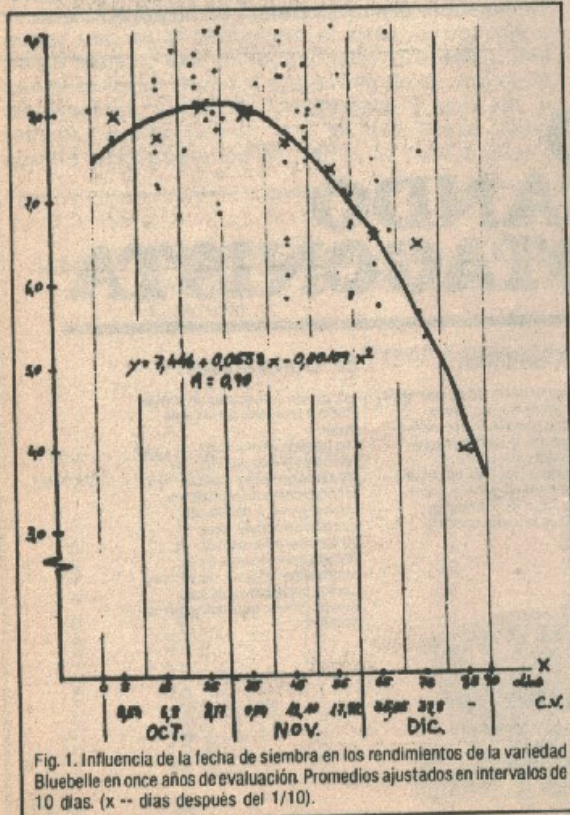


Fig. 1. Influencia de la fecha de siembra en los rendimientos de la variedad Bluebelle en once años de evaluación. Promedios ajustados en intervalos de 10 días. (x -- días después del 1/10).

(\*) Jefe de Cultivos.  
Técnico de cultivos de la EEAE.

## 2. Días aptos para el laboreo

Los días donde se pueden realizar tareas de laboreo del suelo con una humedad adecuada son decisivos para definir la época de siembra en la primavera. Para indicar probabilidad de ocurrencia de días aptos de acuerdo a humedad del suelo en período de siembra, se tomó un estudio realizado en la EELE (1) (Fig. 2) donde se analizan en conjunto 20 años de datos para suelos medios con mejor drenaje que los suelos arroceros del Este por lo que no son directamente comparables. De acuerdo a este trabajo se logró un dato de 50% de días trabajables en octubre y 60% en noviembre.

Estos datos son promediales pero es sabido que nuestro clima es muy variable y pueden existir años con más o menos días aptos. Caso crítico fue la primavera de 1982 donde calculamos aproximadamente para gran parte de la zona arrocerá 25% de días aptos, lo que en 2 meses significa sólo 15 días.

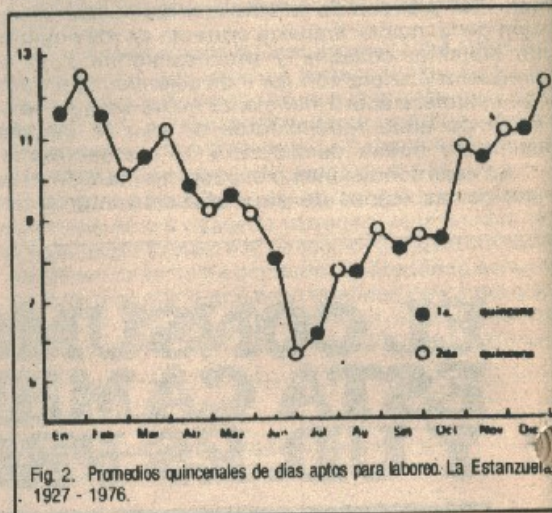


Fig. 2. Promedios quincenales de días aptos para laboreo. La Estanzuela, 1927 - 1976.

## 3. Factores que demoran la entrada del equipo a la chacra en caso de lluvias

- Suelos pesados con capa impermeable.
- Mal drenaje superficial debido a:
  - a) Poca pendiente.
  - b) Depresiones (provocando encharcamientos).
  - c) Drenajes tapados o inexistentes dentro y fuera de la chacra.
  - d) Aradas profundas.

El cálculo de necesidad de equipos agrícolas se debe realizar en base, por lo menos, al promedio de días aptos de laboreo en la época crítica de siembra fijando un espacio de tiempo donde no se corran riesgos de atraso excesivo. Se observará más adelante que existe también la alternativa de aumentar eficiencia del equipo mejorando la técnica del manejo de suelos.

(1) Estación Experimental La Estanzuela - EELE

#### 4. Periodos críticos del cultivo que definen la época de siembra y emergencia para mantener buenos rendimientos

En general los rendimientos están correlacionados positivamente, o influenciados favorablemente, por la radiación solar en el período de comienzos de floración al llenado de granos.

En la figura 3 se puede observar la variación de las horas posibles de sol y la temperatura media en nuestras condiciones observándose el espacio de floración de un cultivo Bluebelle sembrado en 1: mediados de octubre; 2: mediados de noviembre y 3: principios de diciembre. Estos datos son aproximados ya que el comienzo de floración es influenciado por la suma térmica acumulada previo a esa etapa y se obtuvieron con riego inmediato cuando el suelo no permitía la germinación. Las horas de sol efectivas varían de acuerdo a los períodos de nubosidad en años diferentes. Se puede comparar también las temperaturas medias de 10 años con las ocurridas en la zafra 82-83. Para este año se notan importantes contrastes, con un período inicial frío, siendo parte de diciembre-enero de gran acumulación de temperaturas, y éstas bajaron a niveles

inferiores en febrero y muy inferiores en marzo dejándose ello en gran esterilidad en campos que florecieron en dicho mes.

En este sentido las temperaturas durante la etapa reproductiva, encañazón en adelante, son sumamente importantes en definir el rendimiento en nuestras condiciones. En general temperaturas adecuadas para el desarrollo de la planta se asocian a mayor cantidad de horas sol en el verano. El período crítico de alta susceptibilidad a bajas temperaturas del arroz se da entre 12 y 8 días de la floración, donde temperaturas medias de 17° C actuando por 5-6 días pueda causar alto grado de esterilidad. Temperaturas inferiores actuando menos días pueden también causar graves daños. En la floración temperaturas bajas persistentes dificultan la germinación del polen y el daño se incrementa por efecto del viento y bajas temperaturas en el agua. En general el productor cree que este último es el único período crítico donde se puede esperar granos vacíos.

Si las mínimas son muy bajas (10° C) y la temperatura del día es alta, el daño es mínimo. Manteniendo el período de floración (comienzo a fin) en la primera parte de febrero existe alta probabilidad de

evitar este tipo de efectos. Obviamente si la floración se produce en enero los rendimientos raramente serían influenciados negativamente por fríos.

Esto determina que la fecha de siembra aconsejable de la variedad Bluebelle no pase del 20 de noviembre. El efecto termoregulador del agua puede ser efectivo en proteger la planta desde el embarrigado, ya que allí se da un período crítico, como se vio anteriormente. Obviamente, protege la espiga en formación desde el primordio floral, alrededor de 20 días antes de la floración.

Fertilización y stand adecuados de plantas aceleran y uniformizan la floración y el llenado de granos. Las fallas en la aplicación del fertilizante basal, pueden llevar a atrasos en la floración hasta de 20 días con alta esterilidad sobre todo en siembras tardías. Son consecuencia del mal control de la faja de las máquinas centrífugas o aviones y tapado de bocas, pérdidas de tubos, etc., de las máquinas en hileras por falta de atención. No se coloca la suficiente cantidad de fertilizante ni a la profundidad adecuada.

La época de floración se define por la emergencia del cultivo y no por la fecha de siembra, si el suelo está seco, la emergencia se producirá cuando exista humedad suficiente. Por lo tanto no es solución segura aplicar alta potencia tarde y realizar siembras rápidas si hay imposibilidad de sistematización y riego acompasado de germinación.

En la última zafra áreas importantes desplazaron la floración hacia períodos no deseables por este hecho aun cuando la siembra se hubiera realizado en fechas donde se podrían esperar rendimientos aceptables de acuerdo a la fig. 1.

Podemos advertir que en chacras de esas condiciones el "capin" tiene menos problemas que el arroz para nacer por lo que su control se vuelve una tarea imposible o muy cara, siendo el uso de pre-emergentes totalmente descartable.

#### 5. Manejo tradicional y sus problemas

En condiciones de chacra existe un micro y mesorelieve proveniente de aradas entre tapias, huellas de equipo, tapias viejas, etc., que impiden el escurrimiento, favorecen encharcamientos y formación de lagunas que permanecen todo el año. Con suelos mal drenados, la evaporación baja hasta agosto inclusive, está determinando permanencia de agua en el campo e imposibilidad de tránsito de equipos.

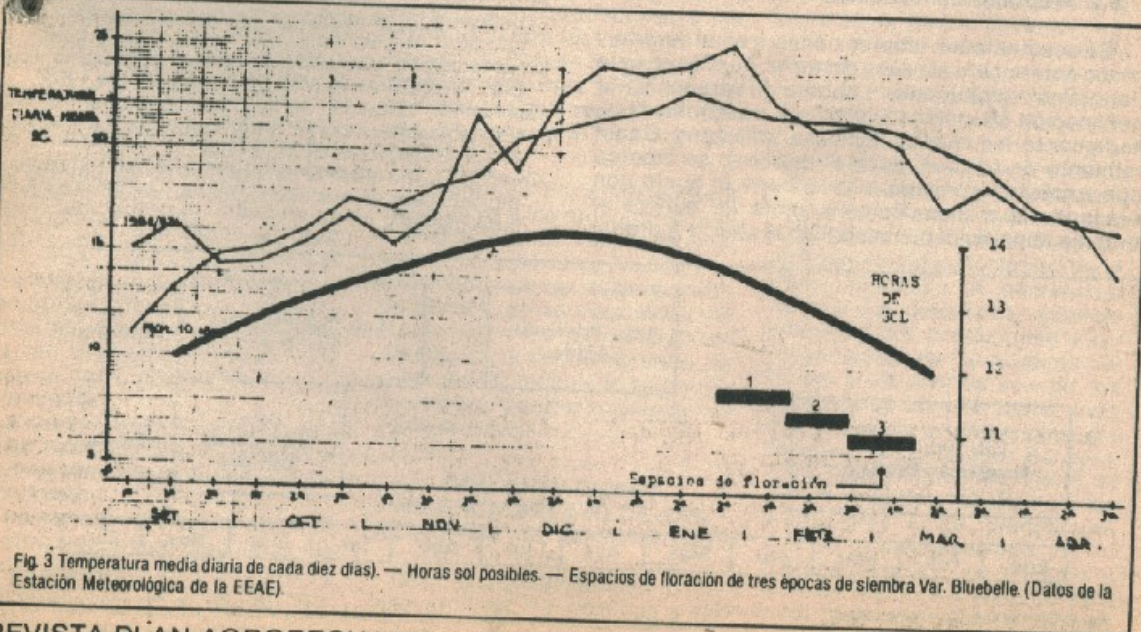


Fig. 3 Temperatura media diaria de cada diez días. — Horas sol posibles. — Espacios de floración de tres épocas de siembra Var. Bluebelle. (Datos de la Estación Meteorológica de la EAAE).



Cualquier obstáculo con poca altura da lugar por la poca pendiente de los suelos, a áreas inundadas con características de bañados.

Frecuentemente a la deficiencia del drenaje predial, se suma el mal drenaje regional debido a la construcción de caminos carentes de pases de agua, insuficientes, o mal mantenidos; cañadas cegadas por maleza, etc. A pesar de los esfuerzos aislados de algunos productores es imposible mejorar estas condiciones si no se encaran obras regionales y se sistematizan áreas de cultivos en forma de evacuar excedentes de lluvia y riego.

### Preparación del suelo

El laboreo tradicional profundo con arado aumenta la retención de agua e impide el escurrimiento. Las labores posteriores secundarias propenden a disminución de los agregados y compactación del suelo hasta casi llevarlo a la altura anterior a la primer labor de arada o sea en un exceso de horas equipo en la época crítica muchas veces de malas condiciones de trabajo. Otro aspecto negativo de este manejo determina la formación de una capa de suelo seco superficial con terrones por efecto del trabajo de rastras de discos que protege la humedad en profundidad favoreciendo el atascamiento de los equipos y contradictoriamente impide la germinación de la semilla por encontrarse ésta en la capa seca.

## 6. Técnica mejorada

### 6.1 Antecedentes

Con el objetivo de mejorar aspectos de manejo del cultivo que involucren efectos positivos sobre los factores mencionados anteriormente, se comenzó a probar por parte de la Estación Experimental Agropecuaria del Este en áreas semicomerciales desde 1974 una tecnología mejorada de laboreo de suelos. La introducción de esta tecnología ha sido un gran aporte a la producción de la zona e influye directamente en el incremento de rendimientos de arroz y mejora su seguridad. También se refleja en la mejora de las condiciones para instalar pasturas y abre perspectivas en cuanto a introducción de otros cultivos como la soja en la zona baja.

### 6.2 Preparación del suelo

Básicamente las labores comienzan al verano y otoño anterior a la siembra del arroz, de allí que se le denomina comúnmente "Laboreo de verano". En la publicación Miscelánea N° 47 se desarrolla detalladamente las nuevas técnicas utilizadas. Generalmente se rompen "tapias" (bordes); se laboreo con excéntrica pesada, nivelándose el suelo con equipos especiales. Paralelamente se mejora el drenaje superficial por zanjas en la chacra y drena-

jes secundarios y primarios fuera de ésta. La metodología es ya conocida en nuestro medio y sirve de ejemplo para productores de los países vecinos.

### 6.3 Ventajas de la nueva técnica

Tomando en cuenta lo expresado referente a la preparación del suelo para arroz en la forma tradicional, el manejo mejorado plantea labores de nivelación, desmenuzamiento y compactación del suelo en el período más adecuado para el trabajo de equipos, con una mejor distribución de tareas y reducción de roturas.

En la figura 4 se compara el cronograma de labores con el tradicional. Terminados los trabajos en el otoño se complementan con drenajes de chacra que se conectarán con las cunetas de caminos o drenajes mayores. El campo no permanece encharcado y permite un laboreo rápido y temprano en primavera ganando días de trabajo en la siembra definiendo su fecha en las épocas aconsejadas. El uso de esta tecnología paulatinamente se está imponiendo en la medida que las tierras vírgenes se tornan escasas e inclusive se utiliza los "laboreos de verano" en campos nuevos.

Ella posibilita el uso intensivo de tierras suyas con mayores ventajas en cuanto a infraestructura, costos de riego y control de malezas, lo que permite inversiones en mejoras que aumentan la eficiencia de este tipo de explotación. Obviamente el productor debe tener cierta estabilidad para prever su rotación a través de los años y los contratos deberían observar este aspecto, sobre todo si el deseo es rotar con pasturas u otros cultivos, posibilidad que no se debe descartar en algunos suelos.

En resumen las ventajas que se desprenden de esta tecnología, y que el productor inmediatamente visualiza son: Posibilidad de mejor uso del equipo y del riego en los momentos oportunos; mejoras en el manejo del agua que se reflejan en riegos más tempranos que los usados comúnmente, fijando la fecha de germinación así como emergencia del cultivo. El control de malezas se realiza a tiempo utilizando menores dosis de herbicidas, y se facilita como complemento un secado de chacras para el momento de cosecha.

### Literatura consultada

- Chebataroff, N.: "Manejo de suelos en el cultivo de arroz y posibilidades de incorporación de nuevos cultivos en rotación". Miscelánea 47 MAP CIAAB, Agosto 1982.
- Chebataroff, N.: "Variedades de arroz en certificación en el país". Miscelánea 26 MAP CIAAB, Noviembre 1980.
- Gonnet, M.: "Utilización del balance hídrico para estimar días aptos para laboreo". Investigaciones Agronómicas Año 2 N° 1 MAP CIAAB, Mayo 1981.
- Owen, P. C.: The effect of temperature on the growth and development of rice. Field Crop Abstracts v. 24 N° 1, February 1971.

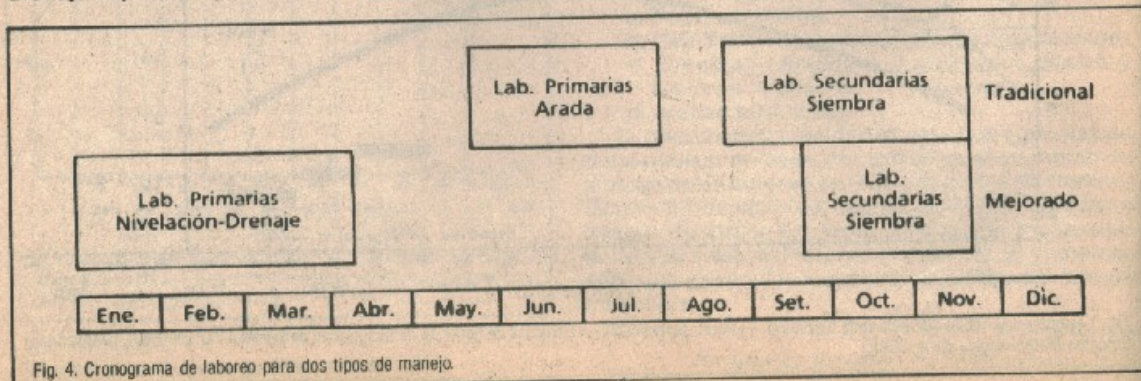


Fig. 4. Cronograma de laboreo para dos tipos de manejo.

# ALGUNOS ASPECTOS DESTACABLES DEL DESARROLLO AGROPECUARIO FRANCES



*Productores y técnicos a nivel de la pequeña región discutiendo Planes de Desarrollo*

Luego de la Segunda Guerra Mundial la agricultura francesa sufrió su gran empuje de desa-

El sentimiento de post-guerra de solidaridad y trabajo de equipo basado en gran parte en la J.A.C. (Juventud Agrícola Católica) fue marcando el rumbo de este desarrollo. El mismo nació de la base y se iba difundiendo y consolidando. Así también nacieron los grupos CREA o CETA (Centros de Estudios y de Técnicas Agrícolas).

De esta forma se jerarquizaba el concepto de la participación de los productores en los distintos grupos e instituciones como una de las herramientas más adecuadas para la Extensión y el Desarrollo.

Estas iniciativas fructificaron a nivel nacional con la redacción de la primer Ley de Extensión del año 1959.

Posteriormente la Ley de 1966 reafirma el primer paso dado y lo amplía pasando del concepto de Extensión al de Desarrollo Agrícola.

El Desarrollo Agrícola es más global a nivel de explotación y también de la Región. El concepto es de que los productores y las organizaciones de productores tomen conciencia de que en los aspectos técnicos, económicos y sociales pueden aportar soluciones válidas para el futuro de sus regiones.

También se pretende en esta Ley asociar a los productores a la investigación aplicada; la difusión se hará a través de los productores mejorando técnicas de producción, de gestión, de agrupamiento, como también las estructuras de producción y venta logrando de este modo la mejora en las condiciones de vida de los productores y sus familias.

## **COORDINACION Y FINANCIAMIENTO DE LAS ACCIONES DE DESARROLLO**

Muy esquemáticamente podemos analizar los caminos y los

conceptos de este Desarrollo Agrícola.

El mismo empieza a nivel de la base en la pequeña región (región definida por su similitud agronómica). La región elabora un Plan Plurianual de Desarrollo Agrícola. Este plan es elaborado por todas las instituciones y grupos de la región y es centralizado en la Cámara de Agricultura para luego ser elevado a París a la Asociación Nacional de Desarrollo Agrícola. Esta asociación tiene como cometido el administrar fondos del desarrollo, estando integrada por productores y representantes de los poderes públicos. Esos fondos son de los productores en gran parte, dado que provienen de impuestos parafiscales a los productos del agro. De esta manera se cierra el círculo volcando recursos de los productores a los productores para su propio desarrollo.

Estos recursos se vuelcan a nivel de región logrando de este modo que cada región planifique,



coordine y ejecute sus propias acciones de desarrollo y así obtener una alta y motivante identificación con todas estas acciones de desarrollo.

Los conceptos fundamentales de este tipo de desarrollo agrícola se pueden resumir en los siguientes aspectos:

El productor es el actor fundamental y motor de todo el proceso. La participación y dinámica debe ser promovida para lograr: una alta animación de los productores, y sus instituciones.

Este proceso se realiza a nivel de la pequeña región. Es decir que es un esfuerzo regional claramente identificado con la región, donde la misma conceptualiza y es consciente que es autora de su propio desarrollo y que el mismo es creación, producto y resultado de los productores de la región.

Los resultados obtenidos están siendo continuamente evaluados; diversos estudios indican que entre 30% a 35% de los productores de menos de 55 años han adoptado de alguna manera esta metodología como medio de desarrollo. Sin embargo, resta mucho por hacer; la difusión no es pareja entre regiones y entre productores existiendo la preocupación de que este desarrollo



*Productores, padre e hijo, frente a un maíz de alto rinde*

agrícola debe "tocar" a un número mayor de productores y sus familias.

Este ejemplo de desarrollo aplicado en Francia no es desde luego perfecto, sin embargo nos puede

dejar elementos conceptuales de validez que pueden ser tenidos en cuenta a nivel de productor, agremiaciones de productores, etc. para el desarrollo agrícola uruguayo.

*Sr. Productor:*

*Durante 23 años Ud. comprobó la eficacia del inoculante **NITRUR**.*

*Ahora le ofrecemos el adherente **ADINUR** complemento ideal para la inoculación perfecta.*

*No improvise. Cuide su capital!!*

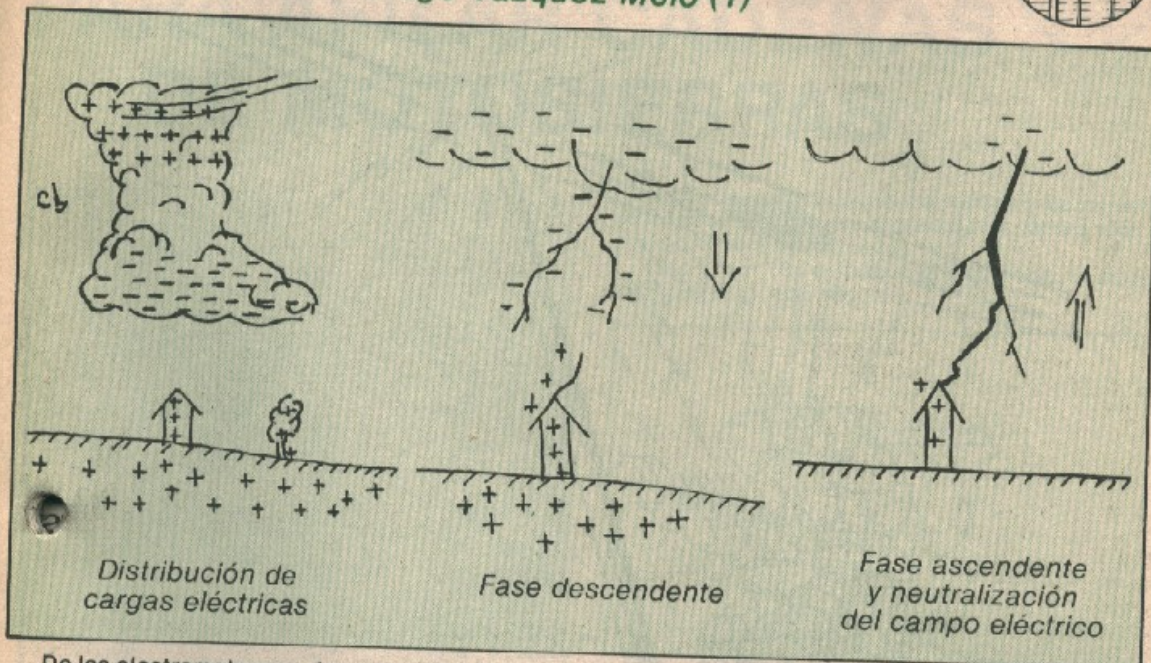
**ENZUR S.A.**

**Azara 3787**

**Tels.: 56 40 30 - 58 94 83 - 58 05 04**

# EL RAYO

Diego Vázquez Melo (1)



De los electrometeoros, el rayo es, sin duda, uno de los fenómenos más espectaculares y peligrosos. El mismo puede ser considerado, en una primera aproximación al tema, como una descarga eléctrica a gran escala que puede producirse entre dos nubes, entre dos partes de una misma nube o entre una nube y el suelo. En todos los casos la única nube capaz de producir rayos es el cumulonimbus (Cb).

Por procesos que no se justifica mencionar en la presente nota se produce en el interior del Cb la separación de cargas eléctricas de distinto signo, concentrándose las cargas positivas en la parte superior de la nube, mientras que las cargas negativas lo hacen en la parte inferior.

Las cargas negativas de la "base" de la nube, a su vez, inducen sobre la superficie terrestre la acumulación de cargas eléctricas positivas las cuales ascienden por los objetos libremente expuestos, concentrándose en aristas y vértices fundamentalmente.

Cuando se alcanza entre la base de la nube de tormenta y la superficie terrestre situada inmediatamente por debajo un valor crítico de diferencia de potencial se origina la descarga (rayo) que neutraliza, circunstancialmente el campo eléctrico que se había generado.

A pesar de que el rayo es un fenómeno de muy corta duración (en promedio no supera el segundo), es posible distinguir en él dos fases.

Una fase es descendente (o progresiva), poco luminosa, relativamente "lenta" y que presenta "ramificaciones en escalera", por ella se origina un canal conductor en el seno del aire. Antes de que la descarga descendente (de cargas negativas) alcance el suelo, desde los objetos más destacados del relieve (edificios, árboles, etc.) surgen corrientes ascendentes (de cargas positivas) que tienden a interceptarla.

Una vez puestas en contacto ambas corrientes se produce la fase ascendente (o de retorno), más

brillante y rápida que la descendente y que es la que, en general, el observador percibe. De acuerdo a la génesis del fenómeno, resulta entonces más correcto decir que determinado lugar u objeto fue "alcanzado" por un rayo, que decir que un rayo "cayó" sobre él.

El relámpago, por su parte, no es más que el resplandor difuso que se aprecia en las masas nubosas que se interponen entre un rayo y el observador; mientras que el trueno es el ruido característico que acompaña al rayo y que se origina por el brusco e intenso calentamiento del aire al paso de la corriente eléctrica.

Teniendo en cuenta los efectos (térmico y eléctrico) que el rayo produce en los objetos que alcanza es que se formulan las siguientes recomendaciones, cuando se verifica actividad eléctrica intensa:

1) Permanezca en su casa, pero manténgase alejado de puertas y ventanas abiertas (por ellas ascienden corrientes de aire que transportan cargas positivas).

2) Evite usar el teléfono así como artículos electrodomésticos (resulta conveniente desconectar los aparatos de radio, televisión, etc.).

3) Interrumpa los trabajos de instalación o reparación de estructuras metálicas: alambrados, líneas telefónicas o eléctricas, cañerías, fanques austrianos, techos de galpones, molinos de viento, silos, etc.

4) Suspenda el laboreo de los suelos (la maquinaria agrícola, metálica, en campo abierto es un excelente "llamador" del rayo).

5) Nunca busque refugio debajo de árboles aislados (manténgase alejado a una distancia superior a dos veces la altura de los mismos).

6) Si no encuentra refugio adecuado permanezca al aire libre, agachado, en zonas bajas del relieve.

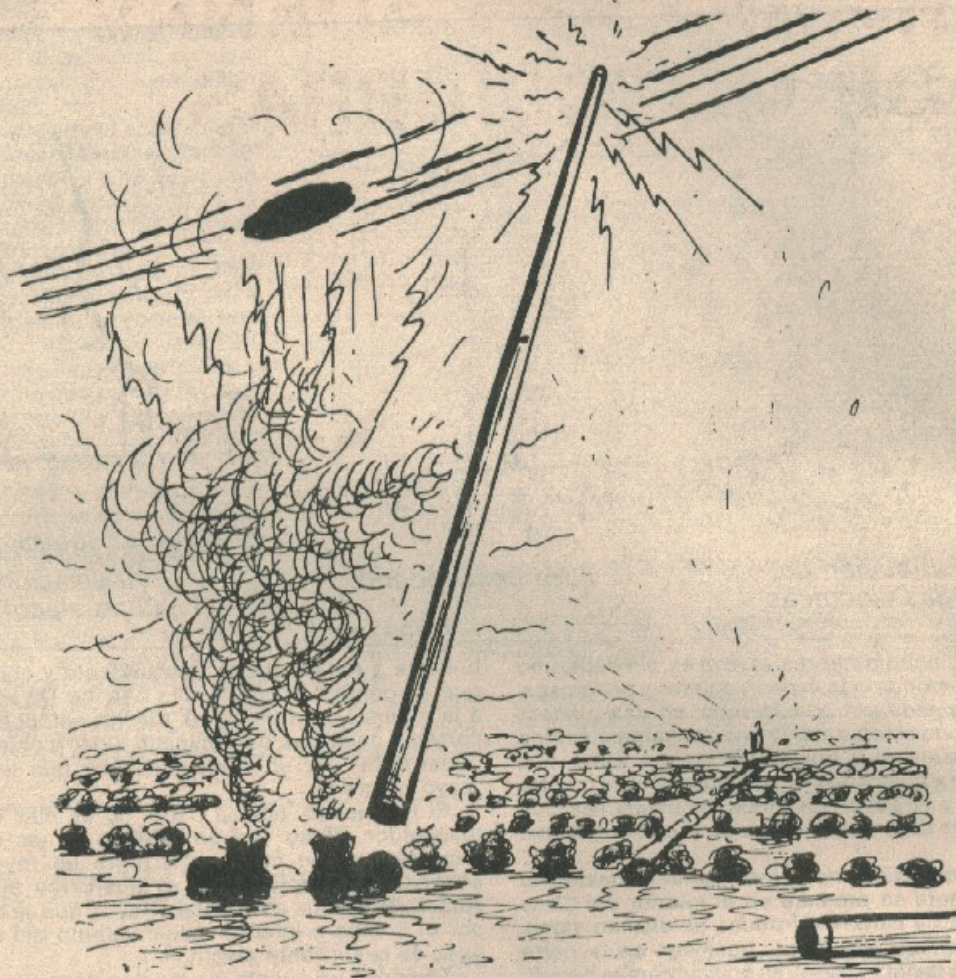
7) Recuerde que los automóviles constituyen una excelente protección contra los rayos, no así los tractores o las zorras.

En definitiva, evite emplear elementos metálicos y ser uno de los objetos más destacados (elevados) del terreno.

(1) Meteorólogo. Técnico en predicción del tiempo y en climatología. Integrante de Red Agropecuaria.



# MALOS HABITOS



Manipular sin precauciones cañerías  
de riego cerca de líneas eléctricas

©. Published by The Royal Society for the Prevention of Accidents  
Royal Oak Centre, Brighton Road, Purley, Surrey CR2 2UR

  
FARM BRITAIN SAFELY ASP 18

## **GERARDO LTDA.**

*Instalaciones de:*

**VAPOR - CALEFACCION - AGUA CALIENTE Y  
FRIA - COMPRESORES Y AIRE  
MONTAJE DE EQUIPOS  
IMPLEMENTOS PARA LA INDUSTRIA AVICOLA  
CAÑERIAS Y ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE**

CHARCOT 1378

MONTEVIDEO

TEL: 38 05 03

# INSTRUCCIONES PARA AFILAR CADENAS DE MOTOSIERRAS



Una manera fácil de afilar la cadena y mantenerla, es aserrar a un tronco cortado, una ranura más o menos la mitad de la barra.  
(Ver fotos). Sin embargo es mejor usar, la morsa especial para este efecto.

Una cadena bien afilada, es el secreto para un mejor resultado en todo trabajo de aserrar. Si bien es cierto que le conviene afilar sus cadenas antes de salir a trabajar, también es conveniente, que esté Ud. preparado para afilar sobre el terreno. Es muy conveniente que el operario de Motosierra, según el tipo de madera lleve dos o tres cadenas bien afiladas para no perder tiempo durante las horas de trabajo.

Es fácil afilar una cadena, pero hay que saber hacerlo bien, para así aprovechar todas las ventajas de sus ángulos y alturas.

## COMO MANTENER LOS ANGULOS DE FILO:

La parte superior del ángulo de filo, debe tener un "chanfle" del 35% para máxima eficiencia cortante y aserrar suavemente. Mantenga la lima en posición firme y en forma perpendicular al lado de la guía, a un ángulo de 35° hacia la cadena.

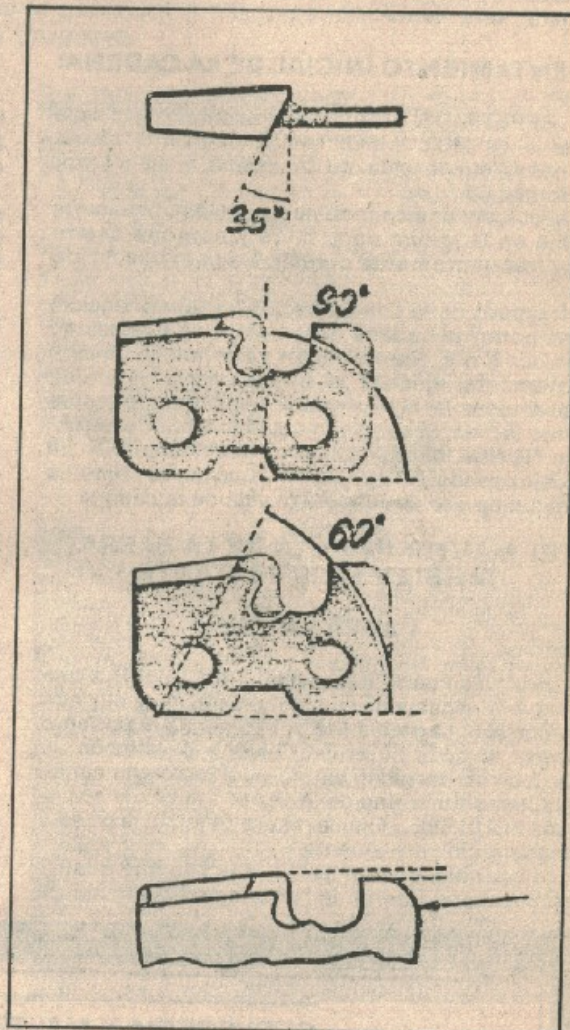
## ANGULO DEL COSTADO:

Este deberá ser de 90° hacia el fondo de la guía o vertical para más eficiencia de corte. Así la cadena cortará más rápido y se mantendrá afilada más tiempo. El ángulo de corte de la cara superior, debe ser de 60°. Este ángulo se determina por la posición de la lima. Una décima parte del diámetro de la lima, deberá sobrepasar la parte superior del cortante. Más de esto, causa un filo grueso, y menos de eso, causa un filo demasiado fino.

## VERIFICACION DE LA GUIA DE PROFUNDIDAD:

Dicha verificación debe ser controlada todos los días cuando se afila la cadena. Las guías de profundidad demasiado bajas, hacen que el cortante penetre demasiado en la madera. Guías demasiado altas, prohíben a los cortantes su máxima capacidad cortante. Verifique el cuadro de recomendaciones de profundidad de las guías.

REVISTA PLAN AGROPECUARIO N° 40.



## ACCESORIOS:

Hay una serie de accesorios y herramientas que convienen para mejor resultado en el uso de la cadena. Ellos son: GUIA DE FILO - GUIA DE PROFUNDIDAD - ROMPEDOR DE CADENAS - MANDRIL PARA REMACHAR - MORSA - LIMAS - etc.

## LUBRICACION:

Las cadenas para Motosierras, si bien están prelubricadas recomendamos en lo posible, colocar antes de usarla, por 24 horas, en un recipiente con aceite SAE 20 ó 30. De esta manera, la penetra-



# OPCION INELUDIBLE: HACER MEJORAMIENTOS DE RASTROJOS DE SOJA

Yhoney Santana (\*)

La expansión sojera que se viene dando en el país —como lo evidencia la presente zafra al duplicarse su área con relación a la anterior— y la posibilidad siempre latente de que sobrevengan al cultivo problemas de enmalezamientos y erosión, ha llevado a estos productores a la toma de conciencia sobre tal eventualidad y a la búsqueda de los medios adecuados para la conservación del suelo laboreado.

Previendo las consecuencias anotadas, 5 años atrás un grupo de técnicos privados y productores crearon y experimentaron una tecnología para el mejoramiento de rastrojos de soja, sistema este hoy en desarrollo y cuya base es la realización de praderas en cobertura, con avión, anterior a la cosecha del grano y antes que caiga la hoja del cultivo, a un costo aproximado de N\$ 4.500/Há., equivalentes a 35 Kgs. de carne gorda, en ambos casos a precios del momento.

Uno de los promotores de la tecnología que comentamos es el Ing. Agr. Juan Pablo Vincent, un reconocido técnico privado de la zona quien durante 12 años fue Asesor Técnico y Jefe del Departamento de Semillas de SAMAN. Posteriormente, y hasta el presente, asesora a un grupo de productores de la región, responsables de unas 1.500 Hás. de arroz y soja, en alguna de cuyas chacras se cumplieron las primeras experimentaciones de estos mejoramientos.

Según el Ing. Vincent la realización de mejoramientos en los rastrojos de soja es "una opción ineludible" como forma de no permitir enmalezamientos posteriores a la cosecha y una recomendable medida para el control de la erosión.

Revista PLAN AGROPECUARIO creyó conveniente, por lo antes dicho, recoger algunos conceptos sobre el tema, los que son desarrollados en este reportaje efectuado al Ing. Agr. Juan Pablo Vincent.

**- Qué razones llevaron al productor a la creación de una nueva tecnología para los mejoramientos de rastrojos de soja?**

\* El hecho de que se venga desarrollando un nuevo sistema de siembra de pasturas mejoradas sobre el rastrojo de soja obedece a varios factores que el mismo productor ha tenido en cuenta, como el hecho de que el no realizar mejoramientos después del cultivo implica una rápida degradación del suelo, ya sea por invasión de malezas o erosión además de significar, lógicamente, una baja productividad.

Además de lo anterior, se debe tener en cuenta que el área destinada a la soja se está expandiendo rápidamente y que este crecimiento no está integrado en un plan racional de explotación agrícola-ganadera.

Aparte de ello, el 80% de estos agricultores son medianeros y recién se están comenzando a elabo-



rar programas en conjunto con el productor ganadero.

La experiencia de todos estos años en la zona indica que la siembra de praderas en rastrojo de soja se vuelve hoy una opción ineludible. Y como respuesta a ello, la nueva tecnología que se está desarrollando consiste en la siembra de pradera de cobertura, por avión, antes de la cosecha de soja y previo a la caída de las hojas del cultivo.

**- ¿Cuáles son los antecedentes de esta tecnología que ahora pretende acompañar, como Ud. lo ha dicho, la expansión sojera en el Este?**

\* Este tipo de siembra comenzó en nuestro país, más concretamente en esta zona Este, hace unos 5 años aproximadamente pero únicamente con gramíneas. Hasta que el año pasado en la chacra de soja del Dr. Daniel Da Fonseca (Bañado de Oro, T. y Tres) se sembró una pradera en avión incluyendo por primera vez, que yo tenga noticias, leguminosas además de gramíneas, arrojando excelentes resultados. Para el caso se usó una mezcla de Trébol Blanco, Lotus y Ray Grass sobre un área de 150 Hás. Hubo buena implantación y nodulación y se logró buen pastoreo ya en el primer año.

**- Comparativamente con los sistemas tradicionales de hacer praderas, ¿cuál puede ser el costo de uno de estos mejoramientos sobre el rastrojo de soja?**

\* El costo de una de estas praderas con valores actuales de semillas y avión es de aproximadamente N\$ 4.500/Há., lo que expresado en Kgs. de

(\*) Secretario de la Regional Treinta y Tres. Plan Agropecuario.



ción del lubricante, en todas las partes móviles, será total y asegurará mejor vida a la cadena. Los primeros 10 minutos de uso, son importantísimos en la duración y performance de la cadena.

**TENSION:**

Verifique siempre la tensión de la cadena antes de cortar. La cadena debe estar lo suficientemente ajustada, para que pueda ser corrida por la barra fácilmente con la mano... **NO SUELTA.** Pare la Motosierra de vez en cuando mientras que se halla en operación, y verifique la tensión.

Si la cadena le parece floja, verifíquela de nuevo después de que se haya enfriado y ajústela, si es necesario. La cadena muy suelta, o demasiado tensa, causará un desgaste excesivo de la misma, de la barra y del piñón, como así también la eficiencia general, será menor.

**ASENTAMIENTO INICIAL DE LA CADENA:**

...**REPETIMOS!** El período de asentamiento de la cadena es **MUY IMPORTANTE** dado que afecta grandemente la vida de la misma y su ulterior performance.

Al colocar una cadena nueva, coloque bastante aceite en la ranura de la barra y **bombée aceite muy frecuentemente** durante los primeros 30' de uso.

Después de la comprobación inicial de tensión, haga correr la cadena despacio a una velocidad baja por 1' ó 2'. Pare el motor y controle la tensión nuevamente, ajústela si es necesario. Arranque nuevamente la Motosierra y haga unos cuantos cortes fáciles, observando cuidadosamente la tensión. **NUNCA** inicie una cadena directamente en un trabajo pesado. **ACUERDESE!**... que de los primeros minutos de uso dependerá la vida de la cadena.

**EL MANTENIMIENTO DE LA BARRA TAMBIEN ES IMPORTANTE**

**BARRAS FIJAS**

Invierta su barra frecuentemente. Debido a que el mayor desgaste de sus ranuras proviene del lado del corte, la barra deberá ser colocada cada tanto tiempo: la parte de arriba abajo, a los efectos de distribuir un desgaste parejo y así prolongar considerablemente la vida de la barra.

**ASEGURESE!** Que la ranura de su barra se esté desgastando parejamente.

Si Ud. nota, que un riel es más alto que el otro, cambie la posición de la barra inmediatamente. Si



los rieles se han desgastado tanto que la cadena toca el fondo de la ranura, la barra deberá ser reemplazada o en su lugar, profundizar la misma.

Si los rieles de la barra, se han torcido hacia adentro, y la cadena no corre suavemente: empare la ranura. Si los rieles se han ensanchado: martíllelos en toda su extensión.

Si la barra se ha torcido, hágala enderezar por un profesional.

Cortar con una barra torcida, representa la **destrucción de su cadena.**

**BARRAS A RODILLO**

En las barras a rodillo, éste deberá ser engrasado por lo menos **DOS VECES AL DIA...** a medio día y al terminar el trabajo: **SIEMPRE!** engrase este rodillo al finalizar el día de trabajo y muy especialmente cuando ha trabajado en lugares arenosos.

Para engrasar el rodillo use la grasería especial. Coloque la barra sobre una superficie sólida. Inserte la punta de la grasería en el agujero central del rodillo y bombee hasta que la grasa salga por los costados del rodillo.

Las ranuras del rodillo pueden mellarse o picarse en uso normal. A los efectos de disminuir esta condición los costados deberán ser cuidados en la misma forma que Ud. cuida los rieles de la barra.

**LUBRIQUE!**... el rodillo y la punta de la barra que sostiene al mismo cuidadosamente después haber afilado la cadena a los efectos de eliminar los residuos de acero provenientes del afilado y que pueden dañar el rodillo.

**CERVECERIA Y MALTERIA PAYSANDU S.A.**



Planta Paysandú: Instrucciones del Año XIII y Luis B. Berres — Tel. 3300 / 01  
Planta Montevideo: Rambla Baltasar Brum 2933 — Tel. 20 85 21 / 5

# COMO VALORIZAR LOS CUEROS



Los cueros lanares y vacunos constituyen un subproducto de la actividad ganadera y representan un 1.5% del producto bruto obtenido. Aunque económicamente no significan mucho en una explotación, el precio obtenido en su comercialización puede ser aumentado por los productores, a través de mejores condiciones de almacenaje y acondicionamiento. Naturalmente que se debe partir de una buena base, efectuando el cuereado y estaqueado correctamente. Sin embargo, el conocimiento de algunas generalidades de clasificación, así como de los principales defectos que los desvalorizan, permitirá ofrecer a la industria lo que ésta requiere y paga mejor. Gran parte de los conceptos aquí expresados han sido tomados de la publicación "Recomendaciones sobre cueros" de Central Lanera Uruguaya.

## CUEROS LANARES

Los cueros lanares pueden venderse secos, salados o emplear el procedimiento de salado-secado. La forma más corriente de comercialización es la primera, que no requiere mayores comentarios. Los cueros salados, llevan alrededor de 2 kgs. de sal por cuero, y no pueden mantenerse en esta condición, más de 15 ó 20 días, pero obtienen mejores cotizaciones que el cuero seco.

Los cueros salados-secos, se sumergen en una solución concentrada de salmuera y luego se estaquean a la sombra; se pagan alrededor del doble del cuero seco.

Los dos últimos procedimientos solamente valdría la pena emplearlos en cueros de consumo. A las 4 horas de cuereado un animal, si el cuero no se seca o se sala, ya empieza a descomponerse, y un cuero que ya ha iniciado este proceso, pierde un 20% de su valor original.

Tanto las cooperativas como los acopiadores de cueros lanares, los clasifican con criterios similares, formando categorías parejas, y teniendo en cuenta las características que la industria más valora:

- Largo de mecha
- Calidad de la piel
- Tamaño de los cueros
- Contenido de impurezas vegetales (semillas).

**Largo de mecha:** En base a este aspecto, los cueros lanares se clasifican en pelados, troncos, 1/4 lana, 1/2 lana, 3/4 lana y lana entera, y cada uno de estos tipos, en diferentes calidades denominadas Sanos, Mal deshechos y Sin valor. Existen también comercialmente otras categorías que consideran el tipo de animal, tales como borregos, borreguitos y corderitos, y tienen en cuenta las calidades ya mencionadas.

**Calidad de la piel:** Es seguramente el aspecto fundamental en la clasificación de cueros, y según la misma, se hacen tres categorías: Sanos, Mal deshechos y Sin valor. Los principales defectos que desvalorizan los cueros, y los ubican en categorías descendentes de calidad son:

- Cueros grasientos. Se refiere a la grasa depositada a lo largo del espinazo, que al no ser quitada, dificulta el secado y causa la caída de la lana (solape).
- Cortes efectuados al cuerear. Según su número, importancia y ubicación, pueden determinar que los cueros se clasifiquen como mal deshechos. Se toleran hasta dos cortes, siempre que estén a menos de 4 dedos de los bordes.
- Rajaduras provocadas por el manipuleo de los cueros muy secos. Se sigue el mismo criterio aplicado a los cortes.



- Picados por polilla. Se mantienen como sanos, si las picaduras están a menos de 4 dedos de los bordes.

- Pieles quemadas por el sol. El secado totalmente hecho al sol, oscurece los cueros y los hace quebradizos.

- Cueros con marcas de alambre. Cueros estaqueados en el alambrado, quedan marcados y se clasifican como mal deshechos.

- Cueros de epidemia. En todos los casos se clasifican como M/D.

- Solapados. Son los que por cualquier causa pierden fácilmente la lana.

- Con lunares negros. Se clasifican como de segunda, aunque los lunares se marquen solamente en la piel.



— **Constilludos.** Los cueros provenientes de lanares muy gordos o de Raza Merina, cuando marcan acentuadamente el costillar en una gran superficie se tipifican como de segunda.

— **Cueros sin cabeza.** Aun cuando el resto de la piel sea sana, se pasan a segunda categoría.

**Tamaño de los cueros:** La industria exige un tamaño mínimo de los cueros de 0.65m<sup>2</sup>, aunque si el cuero es un poco más chico pero de buena calidad, se observa un criterio flexible y se mantiene como sano.

Las exigencias de tamaño disminuyen en los cueros de media y tres cuartos lana; en cambio, en los pelados, los cueros excesivamente chicos se clasifican como mal deshechos o sin valor.

**Contenido de semillas:** La clase y cantidad de semillas desvalorizan los cueros en mayor o menor grado.

— **Cueros con flechilla.** Si la flechilla atraviesa la piel, se consideran M/D.

— **Cueros con otras semillas.** Otras semillas que afectan el valor de los cueros son el abrojo, la cepa caballos, mancaperos y el trébol de carretilla.

La presencia de semilla de abrojo, hace que los cueros pasen a la categoría de M/D. Lo mismo, pasa con las otras semillas, pero en este caso, siempre que se encuentren en abundancia.

#### Recomendaciones para valorizar los cueros

1. No cortar los cueros.
2. Descarnar y desengrasar correctamente.
3. Estaquear de modo que los cueros queden bien estirados y con su forma natural.
4. No colgar los cueros sobre el alambrado, de manera que la piel quede marcada.
5. Orear los cueros al sol y luego secar a la sombra.
6. Salar los cueros grasientos, dejándolos en sal

durante 7-8 días. Luego, quitar la sal y secarlos al sol.

7. No exponer los cueros a la lluvia.
8. Cuidar de la polilla envenenando con productos adecuados y eficaces.
9. Evitar rajaduras y roturas en el manipuleo.

#### CUEROS VACUNOS

Los cueros vacunos deben ser igualmente bien desollados, lavados con agua y escoba, y quitados los pichicos, orejas, el hocico y la cola. Para su almacenaje pueden secarse o salarse. El cuero seco vale la mitad que el salado, por lo que este tratamiento se prestaría para cueros de epidemia que han perdido ya gran parte de su valor. Deben estaquearse a la sombra y doblarse en sentido longitudinal. Aparte de productos comerciales que hay en el mercado, se pueden envenenar con una parte de Gamexán y 4-5 de talco.

Para salarlos, lo mejor sería sumergir el cuero fresco durante 1 día en una solución de salmuera concentrada; una forma de controlar la concentración de la solución, es cuando una papa flota en ella. Si no puede pasarse por la salmuera, el cuero se dejará un día extendido con una mezcla de:

- 10 kgs. de sal lo más fina posible
- 200 grs. de ceniza de soda
- 50 grs. de naftalina,

bien desparramada en toda su superficie. Luego, se doblan las orillas, para terminar en forma de paquete. Un cuero salado, necesita unos 20 días de estacionamiento y se conserva hasta 6 meses, perdiendo un 20% de su peso.

La mayoría de los cueros vacunos que se obtienen en los establecimientos, corresponden a cueros de epidemia, y por esta razón generalmente se venden secos, clasificándose comercialmente en categorías y calidades, que consideran el peso de cada pieza y los defectos que las desvalorizan:



Categoría	Peso por unidad	CALIDAD		
		Sanos	M/D	Inserv.
Nonatos	Promedio 1,750 kgs.	X	X	X
Becerras y Becerritos	De 2 a 4 para Becerritos De 4 a 7 para Becerras Por razones comerciales se incluyen ambos tipos en una sola categoría.	X	X	X
Vacunos	Promedio más de 7 kgs.	X	X	X

Los principales defectos que afectan la calidad de los cueros vacunos son:

1. *Cortados al cuerear*: Si los cortes están a menos de 4 dedos de los bordes y son pocos (1 ó 2) se tipifican como sanos. En caso contrario (muchos cortes y muy adentro) pasan a M/D o Inservibles.

2. *Mal acondicionados (doblados)*: Cueros doblados en muchas partes o arrollados, se endurecen y al entregarlos son recibidos como M/D.

3. *Comidos por la palometa*: Los cueros atacados por la palometa, pierden el pelo y se tipifican M/D o Inservibles.

4. *Con sarna*: Van a M/D o Inservibles.

5. *Solapados*: Pierden el pelo al pasarle la mano y deben tipificarse M/D o Inservibles.

6. *Embarrados*: Por su excesivo peso se tipifican M/D.

7. *Raspados*: Los animales previo a morir suelen arrastrarse y como consecuencia se originan raspaduras en el cuero con la consiguiente pérdida del pelo y deterioro del mismo.

8. *Con abrojo*: Se tipifican M/D.

9. *Muy pesados*: Cueros de más de 14 kgs. se tipifican M/D.

## RECOMENDACIONES

1. *No cortar al cuerear.*
2. *Enviarlos doblados al medio a lo largo del cuero.*
3. *Lavar los cueros embarrados previo a su secado.*
4. *No arrastrar los animales evitando raspaduras.*
5. *Cortar patas, manos y hocico (desgarrar).*
6. *Cortar la cola para comercializar la cerda.*

Aparte de los aspectos considerados, que dependen en buena medida del cuidado que pongan los productores en todas las etapas que van desde que se obtienen los cueros hasta que se venden, existen otros que se relacionan con las necesidades de la industria.

Así, el nonato Holando se paga un poco más que el pampa, porque es más fino; el nonato vientre de 1/4 pelo, vale más que el de medio pelo y el de pelo entero; los cueros de raza Normando y Jersey, por su escasez se pagan muy bien para alfombras.

Otro aspecto, siempre hablado pero poco resuel-

to, es el de las marcas. Cuatro o cinco marcas desvalorizan bastante un cuero, porque afectan una zona vallosa del mismo. Marcar a los vacunos en la carretilla, conduciría a una valorización de los cueros vendidos, pero se reconoce que en este lugar, la marca es poco visible y de revisión más difícil.

Las consideraciones expuestas permitirán que muchos productores adopten medidas sencillas, más de prolijidad que de costos, que significarán mejores precios de venta.

R.M.



## MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA

*Desarrolla su labor permanente en las áreas de investigación y extensión en beneficio de los sectores productivos del país*



# CONTROL QUIMICO DE PLAGAS AGRICOLAS<sup>(1)</sup>

Entre los distintos procedimientos conocidos de combate de organismos perjudiciales a la agricultura, el control químico continúa siendo uno de los métodos más utilizados en las distintas zonas agrícolas del mundo, solo o en combinación con otros.

En nuestro país desde hace 40 años es el método casi exclusivo en el combate de plagas de la agricultura.

Este hecho es debido entre otras causas, a que la mayoría de los plaguicidas una vez aplicados tienen un efecto casi inmediato sobre los organismos perjudiciales, producen en general una drástica reducción de la población plaga, son fáciles de obtener por parte de los productores o usuarios y relativamente fáciles de emplear, ya que no requieren equipos de aplicación altamente sofisticados. Además es el usuario el que decide en qué momento lo va a aplicar.

Se han obtenido con el control químico éxitos espectaculares en el control de plagas, enfermedades y malezas en todo el mundo, lo que ha permitido obtener cultivos con muy altos rendimientos, reduciendo las pérdidas en la producción potencial en forma altamente significativa. Sin embargo, el uso masivo e indiscriminado de los plaguicidas ha traído aparejado una serie de problemas que podemos englobar en 3 grandes grupos.

## PROBLEMAS TOXICOLOGICOS

Todos los plaguicidas químicos son potencialmente tóxicos no solo para los organismos que controlan, sino que además lo son potencialmente para el hombre, animales domésticos, fauna útil y otros organismos que no son el objetivo de control.

Debido a ello, los aspectos toxicológicos actualmente han adquirido primordial consideración en el mundo, y cada vez se exige mayor investigación de los efectos de estos productos, sobre la salud humana, animales domésticos y del medio ambiente.

En relación a la salud humana se tienen muy en cuenta los riesgos, no solo para el usuario que utiliza los productos, sino además para la población consumidora a través de los residuos en alimentos tratados. También en las etapas de envasado, transporte, almacenamiento y venta.

(1) Tomado de Manual Fitosanitario de Trigo 1984. Div. Sanidad Vegetal. MGA.P.

## PROBLEMAS BIOECOLOGICOS

### Ruptura de control natural

Salvo muy raras excepciones la mayoría de estos productos no solamente controlan el organismo perjudicial objetivo, sino que además afectan a los posibles enemigos naturales del mismo, que en general son más sensibles que la propia plaga. Esto a su vez, trae como consecuencia que una vez disipado el efecto del plaguicida, la plaga puede resurgir con mayor intensidad, alcanzando la población un nivel más elevado que el que existiera antes de tomar la medida de control. (Fig. 1)

Por otro lado, los enemigos naturales cuando se recuperan lo hacen de una forma mucho más lenta que la propia plaga, siendo limitada su incidencia como contralor natural.

En otros casos, los enemigos naturales escapan a la acción del insecticida muchas veces mueren por falta de huéspedes o emigran hacia otras zonas e incluso el plaguicida puede afectar sus hábitos de reproducción.

### Aparición de nuevas plagas o plagas secundarias

Como habíamos dicho anteriormente, la falta de selectividad de muchos plaguicidas trae como consecuencia que otros organismos que integran el ecosistema de cultivos y que no tienen importancia económica por estar controlados por sus enemigos naturalmente surjan como plaga de incidencia económica por eliminación de sus enemigos represores naturales.

Este hecho, a su vez trae como consecuencia de que frente a aparición de nuevas plagas, además de las originales, se tenga que intensificar el número de tratamientos o aumentar las dosis de productos empleados, o emplear mezclas de plaguicidas, hecho que de por sí está incrementando las posibilidades de resistencia, aumento de los riesgos en el manejo de los productos y aumento significativo de los riesgos de resultados indeseables.

Otros problemas que se han detectado en algunos casos es la interacción del plaguicida con la planta que estimula el desarrollo de ciertos artrópodos.

**NUEVO  
ARSENAL**

**herbicida  
total**

LIMPIEZA SEGURA DE  
ALAMBRADOS, CANALES, CAMINOS, ETC.



**I.V.U.S.A. DPTO. FITOSANITARIO**  
Ciudadela 1416 — Montevideo — Tels. 90 1209 - 900182 - 91 29 23





Figura 1 - Ejemplo hipotético del efecto de un insecticida sobre el resurgimiento de la plaga-blanco

### Eliminación de insectos polinizadores

Además de los antes mencionados, la poca selectividad de muchos plaguicidas en especial insecticidas, trae como consecuencia una mortalidad de insectos polinizadores, en especial abejas y otros himenópteros con los consiguientes perjuicios no solo para la producción de miel, sino por lo que significa la polinización en los rendimientos de producción agrícola, en especial en cultivos frutales y praderas.

### Contaminación ambiental y efectos sobre la vida silvestre

La mayoría de los plaguicidas químicos son bastante ineficientes desde un punto de vista ecológico, ya sea debido al modo en que ellos son aplicados o por su volatilidad intrínseca.

Se estima por parte de los expertos en aplicación de plaguicidas que teóricamente solo sería necesario menos de un 10% de las dosis normales recomendadas de un plaguicida, para poder controlar una plaga, siendo el resto desperdiciado.

Esto tiene por causa la incapacidad práctica de colocar ese 10% del producto necesario, directamente sobre la plaga a pesar de utilizar una formulación y una aplicación normalmente adecuada.

Además se debe tener en cuenta durante la aplicación, la descomposición que es objeto el plaguicida a causa de factores ambientales y la necesidad de mantener una concentración adecuada para reprimir la plaga durante algún tiempo.

La figura 2 explicita que es lo que pasa con un insecticida aplicado por aviación.

### Aparición de resistencia

La resistencia de las plagas a los plaguicidas es actualmente reconocida como uno de los obstáculos más serios en el uso seguro de estas sustancias químicas para controlar plagas agrícolas.

Se entiende por resistencia de una especie de un organismo plaga a un plaguicida, su capacidad

de tolerar dosis superiores a las que se utilizan para controlar a los individuos normales, propiedad que es trasmisible a sus descendientes. La resistencia de una población vendrá determinada por la proporción de individuos resistentes que la integran.

Como consecuencia de la aparición de resistencia general, se utiliza una mayor dosis del producto, un número más repetido de tratamientos, empleo de mezclas de productos tóxicos que a su vez trae como consecuencia un mayor riesgo para el aplicador, una mayor contaminación del medio y por supuesto un mayor riesgo de residuos indeseables en los productos tratados.

### PROBLEMAS ECONOMICOS

El uso inadecuado de los plaguicidas y la aparición de los problemas toxicológicos y bioecológicos antes mencionados, tiene como consecuencia un mayor costo económico, ya sea porque se necesita aplicar mayores dosis o mayor número de tratamientos o utilizar productos de mayor costo.

Esto a su vez, trae como consecuencia el posible rechazo de los productos ya sea, de consumo interno o exportación por contener niveles de residuos que pueden ser altamente tóxicos para el consumo.

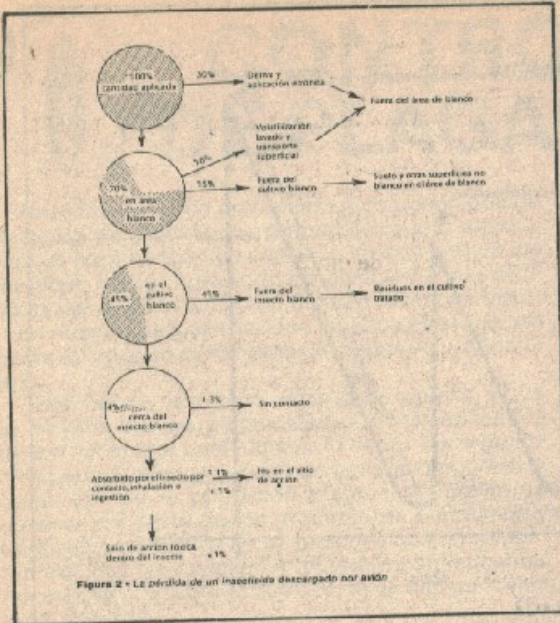
Hay que tener muy en cuenta que muchos de los plaguicidas son derivados del petróleo y que en este momento significan una alta inversión de energía en especial para ciertos cultivos agrícolas. Se puede esperar en un futuro que las continuas restricciones en la disponibilidad de petróleo, afecten la producción de plaguicidas y a su vez aumenten sensiblemente su costo.

### CONTROL QUIMICO

vs.

### APLICACION DE OTROS METODOS DE CONTROL

¿Por qué existiendo otros métodos de control y teniendo en cuenta los problemas ocasionados por



los plaguicidas, aún se emplea el control químico en forma casi absoluta en nuestro país, y no otros procedimientos?

Existen diversas causas. El éxito de cualquier tipo de control de plagas depende de la elección correcta del momento a emplear el control y la manera como se efectúa.

Por ello, se debe tener un conocimiento profundo del ciclo biológico, la fenología, comportamiento y distribución tanto de los enemigos perjudiciales como las interrelaciones de estas con el resto de los componentes de un ecosistema.

Asimismo, tener un conocimiento acabado de cuáles son los factores de mortalidad natural que regulan la abundancia y dinámica poblacional. Por ello, la investigación aplicada sobre los momentos, lugares y aparición e importancia de los mismos, tanto de la plaga como de sus enemigos naturales es una tarea básica.

La exactitud en la época de aplicación de una medida de control es más importante que la elección de material a utilizar.

Todo esto, conlleva años de investigación de equipos multidisciplinarios.

La implantación de otros métodos de control no químicos es un proceso gradual, en el cual se pueden apreciar los resultados después de un cierto tiempo y no como los plaguicidas en forma inmediata.

Por ejemplo, el control biológico no provoca como los plaguicidas alteración del ecosistema, riesgos toxicológicos para el hombre, fauna útil y medio ambiente una vez establecidos los enemigos naturales, se puede considerar que, salvo una catástrofe el control es continuo y permanente.

Sin embargo, a pesar de las ventajas antes señaladas el control biológico aplicado solo no ofrece una alternativa completamente satisfactoria, debido a que no siempre se encuentran disponibles agentes bióticos para todas las situaciones.

Además la naturaleza del control biológico es tal que en muchos casos el grado de control efectuado por los enemigos naturales puede estar muy por debajo de los umbrales económicos establecidos.

### USO CORRECTO Y ADECUADO DE LOS PLAGUICIDAS

Vista las anteriores consideraciones, entendemos que el manejo de plaguicidas es una técnica que forma parte de un programa de control integrado

que aplicado correctamente permitirá disminuir los riesgos antes señalados.

Se ha definido el manejo de plaguicidas como "La tecnología concerniente al manipuleo y uso seguro, eficiente y económico de los plaguicidas desde su producción hasta la utilización final y eliminación".

Este proceso incluye la formulación, envasado, transporte, almacenamiento, registro oficial, etiquetado para uso y venta, selección para su uso, aplicación y destrucción de envases y materiales indeseables. Además, el manejo de plaguicidas tiene que ver con el problema de residuos en alimentos y en el ambiente y con el impacto total en el hombre.

### Conocimiento adecuado de la plaga

Una de las fallas más corrientes en el control de organismos perjudiciales a la agricultura, es la falta de un conocimiento adecuado del organismo que se desea controlar.

El conocimiento del organismo plaga no es suficiente sino que debe estar íntimamente relacionado con un adecuado conocimiento del agroecosistema del cultivo y las variaciones que provocan las prácticas agronómicas que se conducen en él.

Debe realizarse un cuidadoso análisis del problema para identificar correctamente la plaga, a través de conocimientos biológicos de dinámica poblacional, de distribución, de estudio de sus enemigos naturales, de sus huéspedes alternantes y de la incidencia de los factores abióticos.

Es básico relacionar el daño con las diferentes etapas de desarrollo del cultivo y con las fluctuaciones de densidad de las poblaciones de organismos perjudiciales.

### Incidencia económica de la plaga

Deberán realizarse las evaluaciones que determinan prácticamente los niveles de daño que justifiquen las aplicaciones de medidas de control.

El nivel de daño económico está relacionado con otros dos conceptos muy importantes que son el umbral económico y la posición general de equilibrio.

La posición general de equilibrio junto con el umbral económico, tomados en conjunción con las frecuencias y amplitud de las fluctuaciones son los factores que determinan la severidad de una plaga. La no fijación de estos niveles, es uno de los obstáculos para efectivizar un control racional de las plagas.

Al estudio integral de todos estos aspectos, se debe agregar, el variable desarrollo de los cultivos, a través de los años, las oscilaciones de mercado y las variaciones de los mecanismos ambientales en las distintas zonas que hacen más difícil los estudios antes mencionados. Son trabajos a realizar a largo plazo, debiéndose comenzar las investigaciones por aquellos aspectos que permitan la utilización rápida de nuevos conocimientos en el control de plagas.

### Momento adecuado para realizar los controles

Una vez determinado dicho momento se debe hacer un cuidadoso análisis de problemas y se deberá identificar correctamente la cuantía de daño.

El control químico se aplicará si existe seguridad que por lo menos los rendimientos esperados superen ampliamente el daño ya ocasionado y el esfuerzo y la inversión de su aplicación.

### Elección del tratamiento más adecuado

Si se justifica la aplicación de plaguicidas, se

deberá considerar por lo menos los siguientes factores:

### TIPO DE PLAGUICIDAS A UTILIZAR

En la elección del plaguicida se deberá primero tener en cuenta que esté autorizado su uso para el cultivo, la peligrosidad del producto, modo de acción, selectividad, residualidad, efecto sobre otros organismos, tiempo de espera, fitotoxicidad, además del aspecto económico.

En relación a la peligrosidad se deben elegir en lo posible productos de baja peligrosidad, no solo para el aplicador sino para animales domésticos, enemigos naturales y fauna.

El modo de acción es uno de los elementos importantes que permiten un control racional de las plagas (sistémicos para insectos picosuctores y algunos minadores), de contacto e ingestión para la mayoría de insectos defoliadores, etc.

En lo posible se deben elegir plaguicidas que sean selectivos, que controlen las especies plaga y que afecten lo menos posible a otros organismos. Se conoce que muchos insecticidas son más tóxicos a ciertos grupos de artrópodos que otros. Es así, que el uso de algunos insecticidas aplicados en fruticultura, pueden llevar a brotes de ácaros por eliminación de sus predadores.

En el caso de plaguicidas de amplio espectro se puede obtener selectividad mediante tratamientos localizados, como es el caso de cebos tóxicos. Otro modo de utilizar selectividad en los plaguicidas de amplio espectro, es realizando tratamientos solo donde la proporción plaga-enemigo natural es desfavorable o sea en tratamientos localizados de focos.

También, podemos obtener mayor selectividad eligiendo una dosis baja efectiva o una formulación adecuada.

### TIPO DE FORMULACION

Tan importante como la elección del activo es el tipo y calidad de la formulación.

La mala calidad de solventes o sustancias auxiliares, mala suspensibilidad, o emulsionabilidad o separación de activo y auxiliares, traerá como consecuencia una aplicación inadecuada y fracaso de control. Una mala formulación puede traer aparejado, problemas de fitotoxicidad que pueden ser debidos a exceso de acidez o de ruptura de la emulsión o suspensión.

Una formulación defectuosa, además del fracaso de tratamiento y fitotoxicidad, trae consecuencias biológicas y económicas al necesitarse nuevas aplicaciones con los consiguientes problemas.

El tipo de formulación influye además, en la persistencia del plaguicida, con cierta independencia del poder residual del activo. El agregado de ciertas sustancias adherentes o tensoactivas a los productos formulados provoca una mayor persistencia de los residuos en el cultivo.

Se puede obtener un uso más seguro de sustancias altamente tóxicas a través de ciertas formulaciones. Tal es el caso de plaguicidas altamente tóxicos como Carbofuran y Aldicarb, cuyo manejo es más seguro cuando se aplican como granulados. El uso de granulados sistémicos es una manera de elección más selectiva de un plaguicida. Los productos antes mencionados aplicados en el momento del trasplante o la siembra son traslocados lentamente, eliminándose el efecto de contacto cuando estos se aplican por pulverización.

Otro caso en los productos de amplio espectro, para hacerlos seguros y selectivos, es a través de formulaciones de micro encapsulado como el caso del Parathion Metílico.

Los cebos tóxicos son otro ejemplo.

### DOSIS

La dosis a seleccionar dependerá de la plaga, del desarrollo del cultivo y de las tolerancias de residuos de los productos a aplicar sobre el cultivo.

Siempre deberá tenderse a seleccionar aquella dosis que proporcione un control razonable de las especies perjudiciales, pero que produzcan el menor daño posible a los enemigos naturales que se encuentren presentes.

Por ello, muchas veces puede ser más racional obtener un control de un 75-80% de una determinada población plaga y no pretender llegar a niveles muy elevados (95% o más) que pueden desencadenar problemas de resistencia, mayor proporción de residuos y/o aparición de plagas secundarias.

De ahí, que la dosis debe ser la más adecuada para lograr bajar la densidad de la población por debajo de niveles de daño económico.

### APLICACION DE PLAGUICIDAS

La elección del modo de aplicación es uno de los factores que junto con la elección de su formulación y dosis, más influye en un manejo de plaguicidas.

Los métodos de aplicación dependerán del plaguicida seleccionado, del tipo de formulación y de los equipos disponibles, del tipo de cultivo, del riesgo de contaminación a cultivos vecinos, fuentes de agua o poblaciones y de los costos.

Se deberá seleccionar un equipo adecuando, esto es, que distribuya la dosis del plaguicida de un modo uniforme y de acuerdo a un gasto conocido. El equipo a su vez, se debe seleccionar de acuerdo al tipo de explotación, el o los cultivos a tratar, organismo a controlar, etc.

En nuestro país las pulverizaciones aéreas como terrestres constituyen las técnicas más comunes de aplicación de plaguicidas.

La correcta calibración del equipo para obtener una adecuada distribución, es el elemento básico a tener en cuenta en un manejo adecuado del plaguicida. Este implica la selección del tipo de boquillas, la presión adecuada, así como evitar la deriva del plaguicida. Por ello, al aplicar un plaguicida debe tenerse en cuenta el peligro de residuos en cultivos vecinos debido a la deriva del plaguicida.

Además, la deriva del producto también a cultivos vecinos puede provocar muerte de enemigos naturales y polinizadores. Estos riesgos pueden evitarse, además de las providencias en la aplicación (pulverización con vientos adecuados, en la dirección adecuada, y con tamaño de gota apropiada), eligiendo un plaguicida cuya utilización esté autorizada para los dos cultivos.

Se debe evitar el empleo de insecticidas con alta toxicidad para peces y fauna acuática en áreas próximas a corrientes de agua. Tomar las máximas precauciones y aplicar solo cuando la dirección del viento desplace el producto en dirección contraria a dichas fuentes de agua.

### Tiempo de espera o períodos de carencia

Uno de los factores que aseguran que la cantidad de residuos en los cultivos no estén por encima de las tolerancias establecidas, es asegurar se respete el lapso entre el último tratamiento y la cosecha.

La fijación del tiempo de espera está supeditada al tipo de plaguicida empleado, la formulación, el modo de acción, el tipo de cultivo y su estado de desarrollo, el tipo y número de tratamientos y el destino del producto cosechado.

De la consideración de lo anteriormente expresado se puede concluir que el manejo de plaguicidas es una herramienta básica en protección vegetal y de cuyo empleo adecuado depende la racionalidad de un programa de control de plagas.





## MARA BOTTINO DE GAMBOA

Su epitafio dirá que Mara Bottino de Gamboa dejó de existir a los 31 años víctima de una cruel enfermedad.

Para muchos quedará en eso, pero no para los que la conocimos y sobre todo para aquellos que conocimos sus últimos cuatro años.

Para esos su desaparición física golpeó muy fuerte.

Supo de entrada lo que tenía, hablaba de su enfermedad, consciente que tarde o temprano se la iba a llevar, con la misma naturalidad con que hablaba de los temas de trabajo o aún los más triviales.

Siempre recibió a la gente con una sonrisa, aún en los momentos más difíciles, sin hacerles traslucir lo que tenía.

Como compañera estaba permanentemente atenta a nuestras preocupaciones, minimizando las suyas.

Fue ejemplo y consulta de otras secretarías que fueron entrando a la Institución.

Querida por todos los compañeros de la C.H.P.A., aún por aquellos que solo la conocieron por teléfono.

Sin lugar a dudas su ausencia física no quedará en el olvido, sino que el recuerdo por ella dejado servirá de ejemplo para las siguientes generaciones.

Mara que en paz descanses.

carne gorda, también a precios del momento, representa solamente 35 Kgs. del producto. Y es bueno aclarar que si bien hoy el precio de la carne es elevado, cierto es también que el costo de esta pradera se paga cómodamente el primer año, como ya ha sido demostrado por quienes las hicieron, solo con el incremento de producción, todo ello sin entrar a considerar la calidad de la oferta de forraje que permite este sistema de mejoramiento.

**- Después de esos 5 años de experimentación que Ud. reseñaba anteriormente, ¿qué resultados ventajosos han sido evidenciados con este tipo de mejoramientos?**

\* Las ventajas que se llevan comprobadas con este método de siembra son muchas pero quizá baste señalar algunas. Del orden ECONOMICO, por ejemplo, donde aparte del costo sensiblemente menor, el productor ganadero no necesita contar con tractores ni implementos agrícolas para hacer la siembra.

Desarrollando el método que comentamos hay ventajas, además, en cuanto a la FECHA DE SIEMBRA teniendo en cuenta que los cultivos de soja en esta zona normalmente culminan la cosecha en el mes de mayo, por lo que la siembra de la pradera convencional, en este caso, siempre es tardía.

En el caso de las leguminosas una buena fecha de siembra colabora además de la implantación, con una buena nodulación, aspecto este fundamental en el desarrollo futuro de la pradera.

En las siembras tardías las bajas temperaturas y exceso de humedad en el horizonte superficial del suelo provoca una mala nodulación.

Por otro lado, si bien se ha comprobado que en la primavera hay un rápido incremento de la simbiosis, el haber pasado el suelo con su tapiz casi desnudo durante el invierno permite la invasión de malezas que resultan difíciles de erradicar posteriormente, comprometiendo la longevidad de la pradera.

Otra ventaja apreciable de estos mejoramientos previo a la caída de las hojas del cultivo de soja es la DISMINUCION DE LA EROSION, ya que el laboreo de la tierra después de la cosecha implica afinar la sementera a la entrada del invierno.

Tal procedimiento es muy riesgoso por el alto escurrimiento superficial del agua de lluvias que ocurren en esa época. Debemos tener presente que la erosión es un proceso de deterioro irreversible del suelo, más peligroso aún que las malezas porque estas pueden ser, llegado el caso, controladas con herbicidas.

El sistema de mejoramiento que se está desarrollando en el área, como otro aspecto importante y a tener en cuenta, permite tener buen piso ya para el pastoreo del primer año.

**- Suponemos que los años dedicados a esta nueva tecnología ya podrán permitir una refe-**

**rencia en cuanto a la duración de tales mejoramientos, lo mismo que algún tipo de inconveniente que pudieran presentar.**



\* La duración que se puede esperar normalmente de este tipo de praderas es de 4 años, dependiendo, por supuesto, del manejo y la intensidad del pastoreo.

Debido a todas estas características, es muy posible que este nuevo método de siembra de praderas en rastrojos de soja se extienda rápidamente.

Ahora, como inconveniente, se puede presentar una cosecha con mucha lluvia y que la cosechadora deje huellas en el campo.

Si esto sucede, posiblemente la pradera convencional también se vería afectada, pero de todas maneras las huellas se pueden borrar en el verano siguiente con un laboreo superficial.

Además, creo importante destacar que no todos los cultivos son aptos para esta tecnología. Los más apropiados son los que han sido sembrados temprano y, sobre todo, que presenten el suelo limpio de pastos y malezas, propio de los cultivos donde se ha laboreado bien la tierra y conseguido una buena densidad de plantas.

**- Los buenos resultados hasta el momento con esta tecnología para los rastrojos de soja, ¿suponen entonces descartar otras formas de mejoramientos?**

\* De ninguna manera se pueden descartar otros mejoramientos en rastrojos de soja, como praderas convencionales en combinación con verdeos de invierno, lo que lógicamente se deberá analizar para cada explotación ganadera en particular.

Por otro lado, sobre los mejoramientos que estamos desarrollando, se requerirá más investigación básica para probar otras especies, densidad de siembra, refertilización, etc..

En el mismo contexto de esta nueva tecnología el asesoramiento técnico es importante, no solo para la siembra de la pradera, sino sobre todo para insertarla en el manejo global de la explotación ganadera con objetivos a mediano y largo plazo.

Al respecto, por suerte contamos en esta zona con un número importante de técnicos capacitados para asesorar en esta materia.

Concretamente, nuestra mejor experiencia, frente al incremento del área sojera nos indica que para un uso racional del suelo se deben sembrar praderas en los rastrojos, teniendo como base esta nueva tecnología, de método fácil, seguro y económico para la rotación agrícola-ganadera.

**CORREAS Y CADENAS PARA COSECHADORAS  
MANGUERAS HIDRAULICAS**

**DREGHAL S.A.**

**El mayor stock y calidad**

Paraguay 1616  
Montevideo

Tels. 90.55.25 - 90.07.58  
91.40.03 - 98.12.11



## PRODUCTORES EN ACCION

# GRUPO DE MUJERES

A. S. Sara Michelena de Cardozo



Desde julio de 1986 se viene reuniendo periódicamente un Grupo de Mujeres en la Colonia Tomás Berreta del Departamento de Río Negro.

El mismo se ha fijado objetivos que encaren las necesidades sentidas referidas a la participación de la mujer rural y la integración familiar.

Para ello han organizado diferentes actividades, como jornadas recreativas, de integración, cursos de capacitación abiertos como el de Administración Rural dictado por técnicos del Plan Agropecuario, contando con la participación de productores, mujeres, jóvenes y estudiantes de la Escuela Agraria de la zona.

Estas acciones permiten una vez más comprobar que para lograr el crecimiento de una zona o región es indispensable motivar la participación de todos los integrantes.

Esto nos exige reflexionar sobre lo que es y significa Desarrollo de la Comunidad, según Caroline Waré en su trabajo "Estudio de la Comunidad" ella lo define muy claramente como "proceso para suscitar grupos funcionales (con miembros de la comunidad), capaces de ser agentes activos y responsables de su propio desarrollo; usando para ello como medios: la investigación en relación a los problemas locales, el planteamiento y ejecución por sí mismos de las soluciones que antes convinieron, y la coordinación voluntaria con los demás grupos y las instituciones, de modo de que se obtenga el bienestar total de la Comunidad.



## FE DE ERRATAS

En el número anterior de nuestra Revista publicamos en el título "Ayer estuvimos..." la visita al establecimiento del Sr. Olegario GARCIA AMBROSIO, ubicado en el paraje Alférez en el Departamento de Rocha. Por error se omitió el primer apellido del citado productor por lo que a través de estas líneas pretendemos reparar dicha omisión y pedir las disculpas del caso.

# Sembradoras / Fertilizadoras Pendulares

IMPORTADAS DE HOLANDA



- De 200 a 1.000 litros de capacidad.
- Anchos de trabajos variables.
- Perfecta distribución de semillas y fertilizantes.
- Único equipo provisto de de cálculo para dosificar.

Y ahora la nueva generación 03



RESPALDA

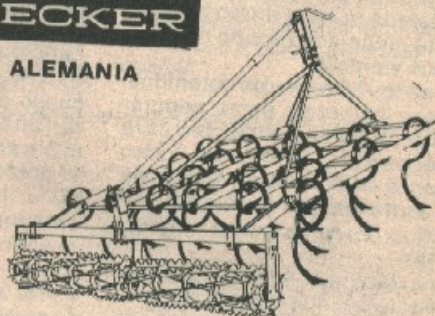


La labranza vertical es el sistema de trabajo adoptado internacionalmente, no sólo por las grandes ventajas económicas, sino porque agrónomicamente representa: Disminución de la erosión, Conservación del suelo, Aumento de los rendimientos

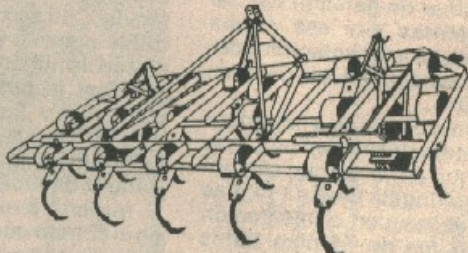
## Vibrocultivadores

BECKER

ALEMANIA



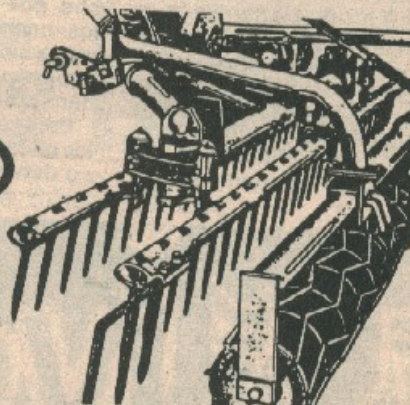
INAMARCA



¿Está Ud. interesado en preparar la cama para la siembra en UNA sola pasada?

VEA LAS NUEVAS  
RASTRAS  
MOTRICES 

Elimina pasadas de disqueras y rastras convencionales. Las Rastras Motrices VICON son ganadoras en ahorro de combustible y tiempo. Este "Sistema de laboreo para toda estación" está disponible en anchos de trabajo de 4 y 4,50 mts



Importador y distribuidor exclusivo

**DANAL LTDA.**

Buenos Aires 397/501 - Tels.: 95.40.27 / 95.41.77 y su red de agentes.



# DESTETE TEMPRANO EN GANADO DE CARNE

*Cuando la disponibilidad de pasturas no es abundante o de buena calidad, el efecto del destete temprano en la cría de terneros de carne es de gran trascendencia. Algunas medidas de manejo oportunamente tomadas redundarán en una notoria mejora de la producción de carne de todo el establecimiento.*

Uno de los puntos más débiles en la cría del ganado de carne, en el Uruguay, ha de ser sin lugar a dudas el bajo porcentaje de destete.

Mejorar estos porcentajes tiene un significado económico y otro genético. Económico porque el mantener una vaca de cría tiene un costo alto y genético porque a mayor procreo, hay más probabilidades de un mayor diferencial de selección.

Con índices tan bajos de procreos como el de 55 %, no podemos disponer de un stock de vaquillonas de reemplazos suficientes, si pensamos que un rodeo normalmente manejado repone un 25 % de sus vientres.

Si de los 55 terneros obtenidos, 26 son hembras, éstas seguramente no serán suficientes para la reposición, ya que no todas llegan a integrarse al rodeo de cría tanto sea por problemas sanitarios, defectos o escaso desarrollo.

Los factores limitantes generalmente en nuestro caso son la alimentación y el manejo. Por ello creemos importante destacar la importancia del destete antes del invierno, ya que en este período la vaca que está preñada no debería de perder más del 10 % de su peso vivo, si relacionamos el peso de otoño y el peso al salir del invierno. La vaca que pierde muchos kilos en este período, posiblemente tenga problemas al parto o presumiblemente demorarán en entrar en celo después del mismo, aunque disponga de una

buena alimentación en la primavera.

De ahí la importancia que tiene el de mejorar la alimentación de la vaca preñada durante el invierno, principalmente dos meses antes del parto. Esto se debe a que el mayor desarrollo del ternero, en el vientre de la madre, lo realiza en este último período de la preñez. De los 30-32 kilos que pesará el ternero al nacer, la mitad los aumenta en estos dos meses.

Experiencias realizadas en nuestro país, registraron datos como lo que a continuación detallamos: vacas con alimentación restringida (pastorearon en campo natural) tuvieron un porcentaje de parición del 61,8 % frente a un 84,2 % en vacas con nivel adecuado de alimentación (pastorearon en praderas). Y vacas con cría al pie en alimentación restringida el porcentaje de parición fue del 50 %, mientras que esa misma categoría con alimentación adecuada el porcentaje de parición fue de 83 %.

Por último otro índice importante es el intervalo entre el parto y la preñez, que en vacas con alimentación restringida fue de 117 días y en aquellas con alimentación adecuada fue de 74 días. Estos datos están corroborando un hecho por demás conocido entre los criadores, de que nuestras vacas necesitan un año para recuperarse y demostrar su verdadero potencial de fertilidad.

Para que la vaca tenga cría todos los años, el intervalo parto-preñez no debería ser mayor de 82 días.

Por lo tanto aquellas vacas con 117 días de intervalo, se van retrasando 35 días en la parición.

De estos estudios también surgió que vacas de 4 y 5 años sometidas a un nivel restringido de alimentación al aumentar 10 kilos de peso, acortaban en un día el intervalo parto-primer celo; mientras que en vacas de 3 años con nivel adecuado de alimentación por cada 10 kilos de aumento de peso, acortaron en 5 días el intervalo parto-celo.

Una de las maneras de mejorar la alimentación y reducir estos efectos negativos es la de "sacarle" el ternero a principios del otoño.

La leche que puede consumir un ternero de 4 meses de una vaca Hereford no supera los 3 litros y con 6 meses no consume más de dos litros y medio. Sin embargo esos terneros siguen aumentando de peso en forma sostenida. Con esto queda claro que dicho aumento no es consecuencia de la leche que consumen, sino por la pastura que ingiere ese ternero. Esto nos estaría indicando que si el pasto escasea, deberíamos separar a la vaca del ternero, dándole el mejor alimento al ternero. Ese alimento estaría en el potrero que hace unos meses empezamos a preparar para finalizar el destete (potrero de pastura fina que durante el verano no lo pastoreamos con lanares). Como consecuencia de ello también la vaca mejorará su condición física y dispondrá de dos meses para hacer reservas corporales, tan importantes en el último período



(ivermectin MSD)  
**Ivomec**

MATA sarnas, piojos, lombrices  
pulmonares y gastrointestinales

MSD AGVET

COMPANIA

**cibeles**

SOCIEDAD ANONIMA

12 de Diciembre 767 Tels. 20 12 78 29 10 01





de preñez y en la próxima entrada.

Si por el contrario el verano fue lluvioso y hay una buena cantidad de pastos, no sería tan importante este destete de principios de marzo.

Estas sencillas medidas de manejo deberían ir acompañadas del diagnóstico de preñez para poder identificar qué vaca llevará un tratamiento preferencial en su alimentación y cuál otra podremos "apretar".

Como podemos apreciar estas son medidas de manejo sin costo adicional y que sólo exige recorrer seguido los potreros para ver la evolución de las pasturas, planificar con 4-5 meses de antelación en qué potrero vamos a desteterar y en qué potrero vamos a echar las vacas con cría. No olvidemos que la lactación exige mayor calidad de comida y que el celo en la vaca es una "función de lujo" que se da si las funciones de mantenimiento y la lactación del

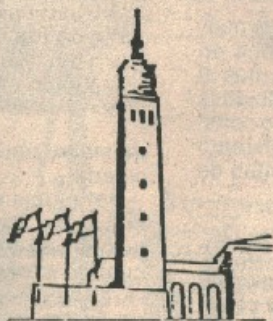
animal se encuentran satisfechas.

Finalmente permítansenos transcribir una frase del gran investigador en producción animal, John Hammond dicha en una conferencia para productores "lo que ustedes hacen es alimentar a vuestro ganado con lomo y cuadril, es decir están consumiendo sus propias reservas corporales; ¿no sería mucho más económico alimentar a esos animales con pasto?"

W. F.



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



**1er. PREMIO  
TORRE DE ORO  
ZARAGOZA - ESPAÑA**



**CANALES**

- 3 de ARTIGAS
- 3 de COLONIA
- 3 de PAYSANDU
- 3 de RIO BRANCO
- 7 de ROCHA
- 7 de TACUAREMBO
- 8 de ROSARIO
- 8 de SALTO
- 9 de PASO DE LOS TOROS
- 10 de RIVERA

- 10 de BELLA UNION
- 11 de CHUY
- 11 de TREINTA Y TRES
- 11 de DURAZNO
- 12 de FRAY BENTOS
- 12 de MELO

SABADOS 18.30 HS.

Canal 10 de MONTEVIDEO  
9 de MALDONADO

DOMINGOS 12.30 HS.