



Pasturas y verdes

Pautas a tener en cuenta para lograr una buena implantación



Cultivo forrajero



Productos y Servicios Integrales Agropecuarios:
Cria - Recría - Feedlot - Hotelería - Agricultura - Transporte - Consignataria de Hacienda - Planta de Acopio e Insumos - Corredora de Cereales

CALLE 25 N°958 | CP. 6660 | 25 DE MAYO | TEL. (02345) 46 2622 / 46 4034 - www.tresnalagropecuaria.com.ar

Suplemento
AGROPECUARIOLa Mañana Año XLVIII - Nº 534
Marzo 2022

Equipo editor del suplemento:

INTA Bolívar:Ing. Agr. Gonzalo Pérez
Prof. Ramiro Amado
Adm. Carina Aguilera
aerbolivar@inta.gov.ar
Tel. (02314) 42-1191**INTA 9 de Julio:**Ing. Agr. Héctor Carta
Ing. Agr. Sergio Rillo
Lic. Lisandro Torrens Baudrix
Ing. For. Paula Ferrere
aer9dejulio@inta.gov.ar
Tel. (02317) 43-1840**INTA 25 de Mayo:**Ing. Agr. Gabriela Dubo,
Ing. Agr. Jorge Zanettini
Adm. Daiana Monjes
aer25demayo@inta.gov.ar
Tel. (02345) 46-2835**INTA Bragado:**Ing. Agr. Agustín Finielli
Ing. Agr. David Melión
Prof. Ciencias Antropológicas
Paula Yacovino
aerbragado@inta.gov.ar
Tel. (02342) 43-0885**INTA Carlos Casares:**Ing. Agr. Laura Harispe
harispe.laura@inta.gov.ar
Tel. (011) 1568550715**INTA Territorio Agrícola Ganadero****Radio de influencia:**Los partidos de 25 de Mayo,
9 de Julio, Alberti, Bolívar, Bragado,
Carlos Casares, Chivilcoy,
General Alvear, General Viamonte,
Lobos, Navarro, Roque Pérez,
Saladillo, Tapalqué, Chacabuco,
y zonas vecinas.Registro de la Propiedad
Intelectual Nº 265.398Calle 11 Nº 457. Tel (02345) 46-5111
e-mail: redaccion@lamanana.com.ar
publicidad@lamanana.com.ar
25 de Mayo - Bs.As. - Argentina

Pasturas y verdes

Pautas a tener en cuenta para lograr una buena implantación

Adaptado por
LISANDRO TORRENS

En los sistemas ganaderos, las pasturas constituyen la base de la oferta forrajera para la producción (leche y carne). Es importante producir una elevada cantidad de forraje, de buena calidad, a lo largo del año con la mejor distribución posible. No obstante, factores climáticos (precipitación, temperatura y fotoperíodo) determinan épocas de abundancia y de déficit en la oferta forrajera. Lograr una alta eficiencia en la cosecha, por medio del pastoreo directo o la conservación de los excedentes, es importante para alcanzar resultados técnicos y económicos favorables.

El objetivo de implantar correctamente una pastura es lo primero que tenemos que realizar para que la misma nos provea del forraje adecuado, en cantidad y época, para que persista el tiempo necesario y para cumplir con el rol establecido

Si bien las plántulas de las especies forrajeras tienen menor vigor inicial que las especies de grano, por lo general se observa en los sistemas reales, un menor cuidado y atención en la programación y siembra de pasturas y verdes. Una correcta implantación de recursos forrajeros conlleva el conocimiento y coordinación tanto de tecnologías de proceso (planificación de la rotación, elección de especies y cultivares, antecesor, etc.) como de insumos (maquinaria, semilla, fertilizantes, etc.).

Al momento de la elección del recurso forrajero, dos factores principales son los que habrá que analizar para definir correctamente las especies y/o mezclas a utilizar. La primera se refiere a las características del lote que determina el potencial productivo del sitio y las especies que se adaptan bien a dichas condiciones ambientales. Entre las características que debemos analizar para establecer los potenciales del lote se encuentran

- * Tipo de suelo.
- * Fisiografía, relieve, ubicación en el paisaje.
- * Fertilidad química actual (análisis de nutrientes, pH, materia orgánica).
- * Presencia de restricciones edáficas como salinidad, sodicidad, hidromorfismo, capas endurecidas, etc.

El segundo factor, la mezcla de especies, se refiere a los requerimientos de los sistemas productivos que se relaciona con la actividad ganadera específica (cría, recría, engorde, leche) y la necesidad de establecer cadenas forrajeras que aumenten la eficiencia global de utilización de forraje en sistemas predominantemente pastoriles.

Una vez definida la mezcla en función de la aptitud ambiental y los requerimientos del sistema, se debe decidir sobre el material genético a utilizar en cada especie. La primera recomendación es la utilización de semilla certificada (fiscalizada,

nominada o identificada) la que no solo es la única que garantiza el valor genético de la semilla, sino que por lo general presentan valores de germinación, vigor y pureza muy superiores a la semilla «común» o sin certificación. El valor agronómico de un cultivar varía según las distintas zonas o regiones de uso, por lo que es de fundamental importancia contar con la información sobre el comportamiento de los materiales en el ambiente donde se va a utilizar.

La determinación de la densidad de siembra, es decir los kg de semilla por ha que deberemos distribuir en el lote, es clave para obtener una pastura productiva y persistente. Lo primero a determinar para cada especie y/o mezcla es la densidad objetivo (DO) que representa el nº de plántulas por m² que deseamos obtener a los 40-60 días desde la siembra.

Los valores de densidades objetivo son variables según especies y mezclas, pero oscilan entre 300-500 plántulas/m².

La relación entre la densidad objetivo y la densidad real de siembra está afectada por las características del lote de semilla a utilizar, que determina el nº de semillas viables por kg de semilla, y la eficiencia de siembra esperada (ES) que es la relación porcentual entre el nº de plántulas logradas a los 40-60 días desde la siembra y el nº de semillas viables sembradas.

El número de semillas viables por kg de semilla es un parámetro de fácil y bastante precisa estimación. En su cálculo intervienen variables como: poder germinativo (PG%), pureza física (PF%), peso de 1000 semillas (PMS g) y el % de peleteado, es decir la proporción en peso del agregado de inertes para el peleteado de la semilla.

La ES se encuentra afectada por múltiples factores (antecesores, labranza y barbecho – condiciones y cama de siembra – sistema de siembra y maquinaria – especies y factores climáticos) y es la variable más asociada a las variaciones observadas en el éxito de la implantación de una pastura o verdeo.

La eficiencia de siembra modal de los sistemas reales de la región varía entre 30-60%.

Entonces, contando con estimadores de la ES, ya sea porque fue medida en la empresa o

usando valores medios, podemos calcular la densidad de siembra a utilizar en función de la densidad objetivo planteada

Densidad de siembra Kg/ha:

$DO \times PMS \times 1000000$

$PG \times PF \times (100 - \% \text{ Peleteado}) \times ES$

Donde PG = % poder germinativo; PF = % pureza física; % de peleteado, PMS = peso de 1000 semillas en g; ES = % de eficiencia de siembra esperada y DO = densidad objetivo en nº de plántulas/m²

La elección de un buen antecesor de las pasturas en la rotación es de gran importancia ya que nos permite mejorar las condiciones de implantación, incrementan-

do la eficiencia de siembra lograda. Entre los criterios utilizados para calificar un antecesor podemos destacar: fecha de entrega del lote, volumen de rastrojo, compactación superficial y control de malezas.

En cuanto al sistema de siembra la misma puede ser en directa o convencional. La elección de la misma va a estar estrechamente relacionada, entre otros factores, al cultivo antecesor, condiciones del lote y condiciones ambientales al momento de la siembra.

La mayoría de las especies forrajeras poseen semillas pequeñas, por lo que a mayor profundidad de la recomendada generalmente disminuye el establecimiento de la pastura. Existen diferencias entre especies.

En general a mayor tamaño de la semilla es posible sembrar a mayor profundidad. Las siembras profundas de semillas pequeñas pueden crear problemas graves, debido a que muchas plántulas se perderán al no lograr emerger del suelo, otras por desarrollarse débiles y susceptibles a enfermedades y un tercer grupo presentarán tasas de crecimiento bajas y serán dominadas por las especies de semillas grandes y de mayor vigor inicial. Como recomendación general cuando se instalan mezclas forrajeras es probable que con profundidades de alrededor de 1 a 1,5 cm se logre compensar en parte las distintas exigencias.

Las fechas de siembra recomendadas según tipo de pastura son:

» Verdes de invierno: Febrero -Marzo

» Pasturas templadas: Marzo-Abril

» Verdes de verano: Octubre-Noviembre

» Pastura megatérmica: Noviembre

Los principales efectos negativos de un atraso en la fecha de siembra de cultivos otoñales son: Demora en el inicio del pastoreo de verdes de invierno y menor productividad otoño-invernal. Mal establecimiento de las gramíneas perennes en pasturas plurianuales. Aumento en el riesgo de pérdidas de gramíneas en el primer verano. Menor eficiencia en el control post emergente de malezas. Menor aprovechamiento del recurso implantado (menos pastoreos o cortes)

El control de malezas en pasturas y verdes debe considerarse como una actividad programada del proceso de implantación y no como un hecho eventual. Esto quiere decir que en la presupuestación de insumos y operaciones debe incorporarse al menos un evento de control de malezas. Para ello se deberá tener precauciones en cuanto a insumos y equipos a fin de realizar el control en el momento adecuado.

En lo que respecta a fertilización, los nutrientes que con mayor frecuencia limitan la producción de las pasturas son el nitrógeno (N) y el fósforo (P), y en menor medida el azufre (S). Hablar sobre ello y el manejo de cada uno de estos nutrientes requeriría otro artículo más, por lo que en este solo vamos a mencionarlo.



niderasemillas.com.ar

Estamos cerca
con Maíces Nidera,
*estamos siempre
con rendimiento
y tecnología.*

**AX 7784
VT3P**

Híbrido de alta adaptación a todos los ambientes y de alta versatilidad en distintas fechas de siembra.

**AX 7761
VT3P**

Híbrido líder del mercado en performance para todos los ambientes de fechas de siembra temprana.

**NS 7921
VIPTERA 3 CL**

La mejor biotecnología del mercado para el control de insectos, combinada con tres herramientas para el control de malezas.

**Estamos
cerca.**

*Estamos
siempre.*

#CreceMosJuntos

N NIDERA
SEMILLAS

Ganadería bovina

Balance de nutrientes en sistemas productivos ganaderos

Por DAVID MELION

De manera sencilla podemos definir al balance de nutrientes de un suelo como la diferencia entre las cantidades de nutrientes aplicadas y removidas de un sistema de producción.

En general, y de acuerdo con algunos autores, los balances se estiman sobre la reserva total de nutrientes del suelo, bajo el concepto de caja negra, es decir, sin considerar las transformaciones de los nutrientes y sus fracciones dentro del suelo. Los balances negativos reducen la fertilidad del suelo pudiendo comprometer la producción, sea la expresada como rendimientos o, también, la biomasa que no es cosechada.

En los sistemas de producción agrícolas, el balance de nutrientes es un indicador simple y robusto para evaluar su fertilidad y describir su fortaleza o su debilidad.

En cambio, en los sistemas ganaderos, esto es más complejo dado que se presentan una mayor diversidad tanto desde el punto de vista de los recursos forrajeros utilizados como también del objetivo productivo y del modo en que se persigue el mismo.

Esto dificulta el análisis del balance de nutrientes en estos sistemas, y a la vez, no se dispone de información suficiente a nivel de cada establecimiento.

Con referencia a la extracción de los nutrientes del sistema ganadero, los cálculos son simples, al igual que en la agricultura. Para ello, la producción física por unidad de área se multiplica por las concentraciones relativamente constantes de nutrientes que tiene cada producto (carne y/o leche).

De esta manera, se arriba a una cifra indicadora de los nutrientes que exportan del campo y que, en alguna fase o ciclo de la producción, deberían reponerse para mantener el suelo como al inicio de la etapa productiva. Al momento de calcular los

aportes de nutrientes, hay que considerar aportes minerales, vinculados a la práctica de la fertilización y los aportes orgánicos, producto de la interacción del animal con el lote.

Cuando el bovino pastorea, recicla nutrientes devolviendo una fracción de lo consumido mediante las heces y la orina. La desuniformidad de estas deposiciones, propia de cualquier sistema ganadero, determina que los aportes provenientes del reciclado, aunque cuantificables, no sean equivalentes a una práctica de fertilización ya que promueve un mejor crecimiento del forraje donde hubo mayor concentración de deposiciones y menor crecimiento donde no lo hubo.

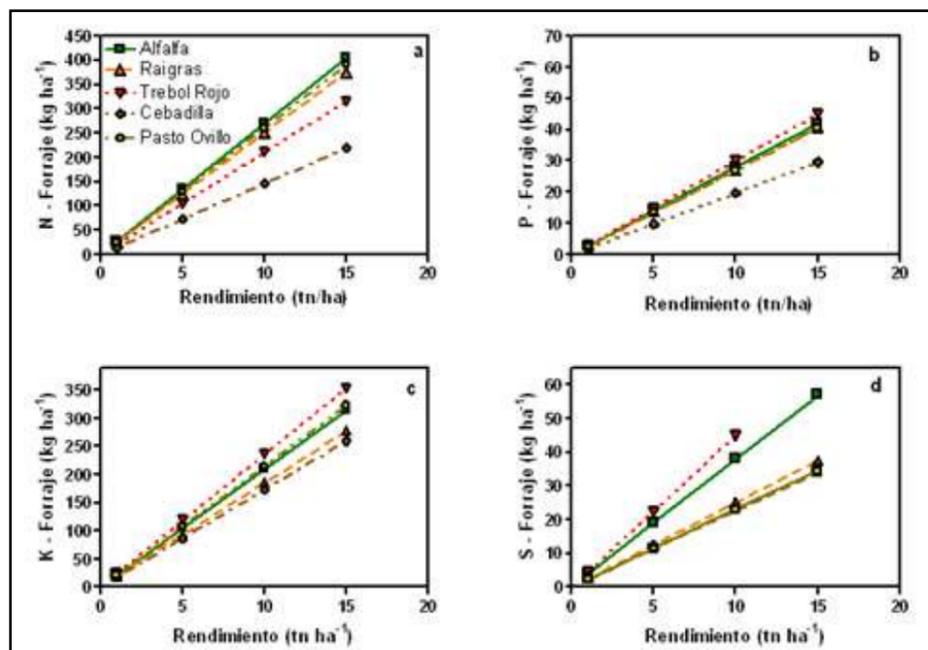
Esto es más evidente en los casos en los que no se fuerza al animal a realizar sus deposiciones en áreas definidas como lo promueve el pastoreo rotativo intensivo. Por el contrario, en sistemas de pastoreo extensivo se sabe que los animales concentran sus deposiciones en los dormideros, sombras o cercanías de aguadas donde se reúnen voluntariamente.

Por otro lado, hay que tener en cuenta las suplementaciones, en aquellos sistemas que las utilicen, ya que pueden representar, en determinados casos, aportes muy importantes en volumen.

Granos y/o forrajes conservados (fardos, rollos, ensilado) y suplementos minerales de muy distinta calidad nutritiva y concentración mineral que pueden ser producidos en el mismo u en otros campos. Los lotes destinados a tal fin, pueden sufrir la extracción total de los nutrientes si no tienen el beneficio del reciclado de los residuos de cultivo, ni la recirculación proveniente de la interacción con el animal.

Sucede lo mismo cuando el forraje de una pastura es retirado como heno o silo ya que prácticamente todos los nutrientes acumulados en las partes aéreas de las plantas, tallos y hojas, son removidos y exportados del lote de donde se extrajeron.

En determinadas situaciones, estos forrajes conservados y sus nutrientes, son transferidos como aportes a otros potreros



cuando se suplementa el rodeo o, en determinadas situaciones pueden ser vendidos y exportados del campo.

Según citan algunos autores, un bovino bosteaa 25 kg y orina 14 lt/día. Considerando sólo las heces, la materia seca (MS) aproximada es del 20% y su composición media (según la literatura) de nitrógeno (N) = 4,5%; pentóxido (P₂O₅) = 1,7%; potasio (K₂O) = 1,95% y calcio (Ca) = 1,75%. Por lo tanto, en un año un bovino excreta 25Kg*20%MS*365 días=1825 kg MS/año. En función de la composición anterior, tenemos N= 82,08 kg; P₂O₅= 12,8 kg; K₂O=35,6 kg y Ca=31,9 kg. Si consideramos, por ejemplo, que en algunos sistemas productivos la carga animal varía de 2 a 4 cabezas/ha, este aporte es realmente significativo dependiendo de varios factores tales como la calidad y la cantidad del alimento ingerido.

Esta deposición de materia orgánica (MO) representa el gran aporte cualitativo que realiza la ganadería y que en determinados sistemas de pastoreos rotativos intensivos son objeto de estudio, dado que su ordenamiento responde a la necesidad de distribuirlas de la manera más uniforme posible.

La bosta se humifica y estimula los procesos de desarrollo dinámico de vida en el suelo, mejorando la fertilidad del mismo.

Estos sistemas, como cualquier sistema biológico se consideran energéticamente abiertos, difíciles de abordar bajo el concepto de «caja negra» al que hacíamos mención al inicio del artículo.

Sin embargo, desde el punto de vista cuantitativo, la bibliografía y numerosos casos de estudio muestran que altas productividades de especies forrajeras generan altas tasas de extracción de nutrientes (figura 1). Se debe destacar que las espe-

cies forrajeras leguminosas establecen una simbiosis con bacterias del género *Sinorhizobium* y *Rhizobium*, que le permite captar nitrógeno atmosférico, a través del proceso de fijación biológica, reduciendo la necesidad de aporte de este nutriente en aquellos sistemas donde se encuentren presentes.

Por lo tanto, la fertilización balanceada de pasturas es una práctica obligada para contribuir al balance de nutrientes de los suelos e incrementar la oferta forrajera. La mayor disponibilidad de nutrientes mejora la eficiencia del uso del agua y de la radiación, la calidad forrajera y la persistencia de las especies en pasturas y/o campos naturales. La fertilización puede llevarse a cabo en el momento de la implantación, como también de manera anual o cada dos años en pasturas implantadas o en campos naturales persiguiendo distintos objetivos. Además, cuando se realiza de manera apropiada, se mejoran las propiedades físicas y biológicas del suelo, favoreciendo la producción agrícola que sigue a las pasturas en los campos mixtos.

Como conclusión, el flujo de nutrientes en los sistemas ganaderos es altamente dependiente del manejo utilizado en los mismos. Con la obtención de elevados niveles productivos se generan importantes extracciones, transferencias y/o pérdidas de nutrientes. Por lo tanto, en estas situaciones es necesario planificar un aporte de fertilizantes que permita cubrir las deficiencias nutricionales de los suelos. Para ello, luego de tener en cuenta todos los aspectos mencionados en este artículo, se deberá planificar el monitoreo, el muestreo de suelos y en función de estos resultados, diagnosticar y planificar de manera sistémica el aporte de nutrientes al sistema ganadero.



Foto 1: Rodeo de vacas de cría

Petfood Saladillo



COMPRAMOS CEREALES

para nuestra planta de alimentos para mascotas

Consulte precios y condiciones a:

Cel. 011-15-6018-7743 / info@petfoodsaladillo.com.ar

PROTEMIX

CÁMPEÓN

chacal

Sansón



PACHÁ

DOG SELECTION

CAT SELECTION

LOYAL CAT

Bovinos de carne

Bienestar animal

Por **AGUSTIN FINIELLI**

En los últimos años los saberes técnicos y científicos sobre el Bienestar Animal (BA) se han acrecentado y mejorado tanto a nivel nacional como internacional.

El abordaje del BA debe ser sin duda integral. Abarca, entre otros aspectos, el hábitat inicial y posterior de los animales, su tenencia y cuidados, el seguimiento de la producción, concentración o no de los mismos, como también los traslados internos o entre establecimientos, el transporte final y su faena.

A través del tiempo han surgido varias formas de definir el concepto de BA y explicitar de qué se trata. Uno de ellos es el modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno, considerando que se encuentra en condiciones de bienestar si puede experimentar las cinco llamadas «Libertades». Estas son: ausencia de hambre, de sed y de malnutrición; ausencia de miedo y estrés sostenido; ausencia de incomodidades (físicas y térmicas, entre otras); ausencia de dolor, lesión y/o enfermedad; y libertad para manifestar un comportamiento natural.

Si bien el enfoque de BA abarca diferentes especies animales, en esta comunicación se abordarán algunas relacionadas con los bovinos de carne, principalmente en lo que respecta al hábitat, el cuidado y el seguimiento de la producción. Cabe señalar que ninguno de los aspectos que constituyen el BA es menos importante que los otros, de manera que manejarlos en forma adecuada e integral contribuirá a que el resultado sea más satisfactorio.

Para lograr este propósito es necesario tener bien definido el plan de producción específico, su cronograma de ejecución a lo largo del ciclo productivo y que el productor conozca y aplique las buenas prácticas de producción pecuaria.

En el caso de los bovinos de carne, será necesario conocer a priori, si la producción se llevará a cabo de manera extensiva (a campo), o si será semi-intensiva, o intensiva en su mayor parte. También con que raza se trabajará, el manejo y demás aspectos.

Las pautas y técnicas de manejo, con relación al hábitat, el cuidado y la producción, deben ser tendientes a evitar en todo momento el estrés. En cuanto a la alimentación, es de vital importancia la nutrición tanto en cantidad como en calidad y que ésta sea balanceada en sus componentes. También la disponibilidad de agua de bebida con respecto a la cantidad y potabilidad es fundamental. Todos ellos deben ser tenidos en cuenta



Novillos pastoreando en un sistema extensivo

desde el primer momento hasta el egreso definitivo de los animales del establecimiento de producción.

Otro aspecto son las instalaciones en las cuales se desarrollará la producción. El diseño o readaptación de las instalaciones existentes, en gran medida depende de la cantidad total de animales prevista, de las cantidades parciales por categoría, del carácter del animal de acuerdo a su genética, la necesidad de espacio mínimo por animal, de los factores climáticos, y de la previsión de las enfermedades y parásitos que pueden afectar al rodeo.

Los corrales, tranqueras, mangas y cepos no deben tener ningún elemento punzante o roto que pueda provocar lesiones. Su diseño también debe ser acorde al trabajo de operarios y profesionales.

En cuanto a los alambrados se aconseja que no contengan alambres de púa en su construcción y la recomendación de inspeccionarlos periódicamente para mantenerlos en forma adecuada.

Cuando el manejo involucra el uso de alambrados eléctricos deben diseñarse, de modo tal que los animales reciban la descarga eléctrica apropiada, con el fin de lograr el aprendizaje por el reflejo condicionado sin generar lesiones.

Los caminos de acceso, las tranqueras y portones, deben permitir el tránsito de los animales de manera fluida y cómoda.

En las zonas de concentración como pueden ser en las tranqueras, cercanía de la manga, y sector de carga y descarga, es aconsejable contar con pisos consolidados que eviten los deslizamientos y potenciales problemas en manos y patas de los animales.

Las mangas y embarcaderos deberán favorecer el desplazamiento de los animales en una única dirección.

Con respecto a la protección para altas temperaturas del verano, es conveniente contar con un monte o arboleda cercana, o bien construir reparos con media sombra.

La disponibilidad de comederos y

bebederos, y su limpieza periódica para todos los animales, es otro aspecto a tener en cuenta.

También es muy recomendable contar con silos o reservas de alimento y tanques para agua con sus bombas de extracción (como alternativa) en buen estado, para garantizar la provisión de comida y agua de bebida por un mínimo de tiempo prudencial.

Los arreos internos y movimientos en la manga deben realizarse sin gritos, y con el mejor trato humano posible.

En el caso que se complemente la tarea con perros, estos deben estar bien entrenados y preparados, y no permitir en ningún caso mordeduras de patas o maltrato.

Todo el personal debe asumir la consigna de buen trato para los animales. En el caso que en las tareas en la manga, o en la carga o descarga de los animales se use instrumentos inductores (eléctricos) de movimientos, su implementación debe ser moderada.

Si bien podrían enumerarse otros aspectos que propenden a un mejor y más eficiente BA, es importante tener en cuenta la responsabilidad individual del productor, como también la responsabilidad del equipo de trabajo en su conjunto incluyendo la capacitación y la actualización permanente de los recursos humanos.

Finalmente contar con un protocolo de indicadores de BA es muy importante para corregir desvíos en forma oportuna. Cada establecimiento puede elaborar sus propios indicadores de BA de acuerdo a sus características.

No obstante como orientación general, estos están conformados por parámetros cualitativos y cuantitativos de seguimiento del comportamiento individual y grupal de los animales, los índices productivos y reproductivos, el manejo integral y los aspectos de infraestructura, equipamiento y ambiente, que hacen al confort animal.

Sin duda tener definido los indicadores y hacer su evaluación periódica contribuirá a un mejor resultado final.

Producción agrícola

Cómo detectar daño mecánico en semillas de soja

Adaptado por **JORGE LUIS ZANETTINI**

La semilla de soja es susceptible de alterarse en su estructura física por diversos motivos, entre los que se puede incluir: las condiciones ambientales en el momento de cosecha, la humedad del grano, la regulación y el tipo de cosechadora y el trato que reciba la semilla una vez cosechada. Estas alteraciones pueden afectar físicamente al embrión, a las estructuras de cobertura y a los cotiledones. Cualquier tipo de daño físico afecta no sólo la germinación, sino también la producción de plántulas normales e incide directamente sobre la longevidad de la semilla durante la pos cosecha. La pérdida de germinación en la semilla es acompañada por diferentes procesos que deterioran el grano como la alteración de los contenidos de proteína y aceite. Normalmente lo que se ve a simple vista es la semilla partida, pero no es tan fácil estimar la cantidad de semilla con daño de tegumento. Esto lleva a cometer errores cuando se procede a realizar el curado de la semilla con algún fungicida sistémico y con anticipación a la siembra. En estos casos, los productos pueden entrar por los daños que presentan las semillas y afectar negativamente el embrión.

Existen procedimientos indicadores del grado de deterioro físico actual y/o potencial que son de gran utilidad para diagnosticar daños y tomar decisiones acerca del destino del lote. La implementación de la Prueba de Hipoclorito (lavandina), constituye una herramienta sencilla, económica y rápida para determinar el nivel de daño físico provocado a la semilla de soja en distintas etapas del proceso de producción y manipuleo. Consiste en sumergir granos de soja en una solución de lavandina, de este modo los que poseen alteraciones físicas en cualquiera de sus estructuras se hinchan aumentando su volumen de manera considerable y separándose el tegumento. De esta manera se computan las semillas de mayor tamaño y tegumento desprendido parcial o totalmente, se obtiene el porcentaje de semillas dañadas y se relaciona con el nivel de daño mecánico presente en la muestra. Este sencillo análisis, además de utilizarse con las semillas destinadas a la siembra, debería ser practicado durante la cosecha al pie de la máquina pudiendo establecerse correcciones en variables tales como velocidad de avance, revoluciones por minuto, luz del cilindro cóncavo, entre otras. Puede ser usado para probar la eficiencia del funcionamiento de maquinarias en cualquier momento durante el manipuleo. Los pasos a seguir:

Procedimiento

1- Se prepara una solución de lavandina al 10%. Para ello se toman 10 ml de una solución de lavandina comercial y se mezcla con 90 ml de agua corriente o destilada obteniendo 100 ml de solución en total.

2- Se toman 100 semillas al azar y se sumergen en la solución.

3- Se deja en reposo de 10 a 15 minutos.

4- Se cuentan los granos que han alcanzado entre 2 a 3 veces su tamaño original, y aquellos a los que se les desprende el tegumento

5- Se establece el porcentaje de grano con daño físico de la muestra.

Por ejemplo, si usted contó 25 semillas hinchadas, tendrá un 25% de daño. Repita la operación con otras 100 semillas y de esta manera tendrá un nuevo dato. Realizándose en varias oportunidades y luego promediando los resultados podrá saber con alto grado de certeza qué porcentaje de daño tiene su semilla. En caso de contar con valores como el mencionado o mayor, lo recomendable es que va curar la semilla con fungicida, es hacerlo lo más próximo a la siembra, de esa manera logrará que un mayor número de granos se transformen en plántulas.

Recomendaciones para instalar una plantación

Iniciar el año pensando en forestar



Sistemas Silvopastoriles: la combinación con pastura es una alternativa en evaluación

Por **PAULA FERRERE**

Si bien la actividad forestal en el país no está suficientemente desarrollada, posee un altísimo potencial en cuanto a la adaptación y el crecimiento de un sinnúmero de especies en la región pampeana. En Argentina, el 95% de la producción de madera proviene de bosques implantados. Las tendencias indican que a futuro, las plantaciones abastecerán en un 100% la demanda interna.

La actividad forestal y foresto-industrial contribuyen a descentralizar las economías, ejerciendo un efecto multiplicador positivo en las áreas rurales en cuanto a la gran demanda de mano de obra, con distintos grados de calificación. Entre las producciones que pueden obtenerse de un bosque podemos mencionar además de madera, postes, leñas, frutos de alto valor como la nuez pecan y otras externalidades positivas como sombra y reparo para la ganadería, néctar y polen para las abejas.

Por otra parte, las forestaciones son fuente de aire limpio y un manejo adecuado permite mitigar situaciones de erosión hídrica y eólica, además de preservar la biodiversidad de los distintos ambientes que ocupan. Consociadas con pasturas, las plantaciones forestales bien dispuestas disminuyen el efecto desecante del viento, lo que se traduce en mayores rendimientos. En plantaciones de frutales, las cortinas forestales atenúan notablemente los daños ocasionados por el viento (rotura de ramas, caída de flores y frutos) y también los efectos de la helada.

Como fomento a la actividad, se encuentra vigente la Ley Forestal 25080 de incentivo a los bosques cultivados, que consiste en un subsidio a la plantación lograda de montos variables en función de la especie y el manejo. Esos montos son subsidios no reintegrables y alcanzan para financiar el 80% de los costos de plantación. Para especies de mayor valor comercial, como fresnos y robles, los montos se incrementan en un 20%.

El inicio del año es un momento propicio para planificar la forestación. Algunas preguntas que nos podemos formular para realizar este trabajo son las siguientes:

1) ¿Cuál es el lote donde voy a ubicar la forestación? ¿Tengo fácil acceso? ¿Cómo

es la calidad del sitio donde voy a realizar la plantación? Si el lote viene con historia previa de agricultura, las malezas y las hormigas no serán un inconveniente a resolver en este momento. Pero si la pastura está degradada o se trata de un campo natural, deberá realizarse un control de malezas antes de la entrada al otoño y un recorrido previo para identificar y eliminar hormigueros de hormiga negra. También es el momento de realizar un cercado, sea con alambre eléctrico o permanente para evitar el daño por animales los primeros años del establecimiento del monte

2) ¿Qué especie voy a plantar? Las más recomendables por su rápido crecimiento y calidad de madera son las Salicáceas, sauces o álamos, que se encuentran muy bien adaptadas a la zona y ofrecen al término de tres años de buenos cuidados, adecuada sombra y reparo para los animales. La acacia blanca también tiene un uso difundido en la zona para carpintería rural. El eucalipto, si bien no es una especie apreciada por los productores, tiene excelente crecimiento, adaptación a la zona y se puede aprovechar localmente, resultando una alternativa interesante. Todas estas especies están subsidiadas por los planes de incentivo vigentes tanto a nivel nacional como provincial

3) ¿Qué superficie voy a plantar? Ello determinará junto al distanciamiento entre plantas, la cantidad de material (sean plantines o estacas) que se requiere. Tanto si se acude a los planes de incentivo o si se compra el material (siempre en viveros certificados por INASE para garantizar la calidad y la genética), se debe realizar el cálculo con tiempo para completar solicitudes y hacer la reserva correspondiente.

4) ¿Cuál es la época de plantación?: Por regla general las especies de hoja caduca en invierno y las de hoja perenne en octubre o cuando finalice el período de heladas. Para ese momento el lote debe estar laboreado y marcado, de modo de efectuar la plantación rápidamente una vez que las plantas están disponibles.

La forestación en la zona norte de la región pampeana es una actividad que se puede complementar con las producciones tradicionales de la zona, brindando servicios adicionales como sombra, reparo y aporte a la apicultura. Su planificación es indispensable para lograr el éxito en su establecimiento

www.thyssenplastic.com

AGROSIL TPS PENTACAPA

REPRESENTANTES

LIDERAGRO **ORSI MAQUINARIAS S.H.**
SERVICIOS E INSUMOS AGROPECUARIOS

LA BOLSA DE LA GENTE DE CAMPO

Ruta Nac 205 km 187.5 / CP 7260 / Saladillo / Buenos Aires
Tel.: +54 2344 459000 / email: agrosilotps@thyssenplastic.com



CENTRO INTEGRAL DE NEGOCIOS AGROPECUARIOS

SOMOS UNA NUEVA EMPRESA CUYA MISIÓN ES ACOMPAÑAR A LA COMUNIDAD AGROPECUARIA BRINDANDOLES SERVICIOS DE ALTA CALIDAD

Ruta Provincial Nº 46, Km.7 - 25 de Mayo, Prov. de Buenos Aires
(02346) 15 566690 / e.barbalarga@cinasa.com.ar

Preocupante degradación de la fertilidad de los suelos

Nutrientes golondrinas

Por **HECTOR GUILLERMO CARTA**

La Argentina, como actor relevante del comercio mundial de granos, tiene un movimiento marítimo muy importante. Muchos barcos salen de nuestros puertos cargados con granos y otros productos agropecuarios, con diferentes destinos internacionales. A sus puertos, también llegan navíos trayendo productos e insumos. Por ejemplo, fertilizantes. Estos son utilizados para reponer en parte, los nutrientes que salen de nuestros campos a través de granos, carnes, productos lácteos, productos forestales, etc.

En este artículo, a través de un ejemplo teórico simple, pretendemos reflexionar sobre un tema relevante por su magnitud: la degradación de nuestras mejores tierras. En este caso, lo analizamos solamente desde el punto de vista de la fertilidad química.

Para el ejemplo, consideramos un barco que transporta soja desde un puerto argentino a un destino extranjero. Tiene una capacidad para movilizar 60.000 toneladas de granos. Para simplificar el análisis, sólo consideramos que para producir esos granos, se precisaron determinados nutrientes. Consideramos sólo los 6 más requeridos: nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K), azufre (S), calcio (Ca) y magnesio (Mg). Tengamos en cuenta que tam-

Tabla 1. Estimación de la cantidad de nutrientes contenidos en granos de soja en un barco de 60.000 toneladas

	Nitrógeno(N)	Fósforo(P)	Potasio(K)	Azufre (S)	Calcio (Ca)	Magnesio(Mg)	Total(ton)
Soja	2.844	312	996	168	168	186	4.674

Nota: Estimación realizada a partir de las Tablas de requerimientos y extracción del IPNI.2016

Tabla 2. Estimación de las toneladas de fertilizantes necesarias para reponer los nutrientes exportados

	Urea (N)	Superfosfato Triple (P)	Cloruro Potasio(K)	Sulfato Amonio(S)	Carbonato de Calcio (Ca)	Dolomita (Mg)	Total (ton)
Soja	3.091	1.553	1.899	699	465	1.328	9.035

Nota. Dado que es un ejemplo que busca mostrar la magnitud del problema, no se toman en cuenta cuestiones técnicas como costo y eficiencia en la aplicación, posible volatilización o lavado, etc. que pueden reducir la cantidad de nutriente que toma finalmente la planta de soja

Tabla 3. Estimación de los costos en dólares de la reposición teórica de nutrientes exportados

	Urea (N)	Superfosfato Triple (P)	Cloruro Potasio (K)	Sulfato Amonio (S)	Carbonato de Calcio (Ca)	Dolomita (Mg)	Total U\$S
Soja	1.468.225	849.491	1.023.561	284.493	20.925	59.760	3.706.455

Nota: Precios de fertilizantes en dólares. Urea=475; Superfosfato Triple=547; Cloruro de Potasio=539; Sulfato de Amonio=407; Carbonato de Calcio=45; Dolomita=45. Fuente: Márgenes Agropecuarios y otras fuentes.

bién hay otros nutrientes que no consideramos, que se requieren en menor cantidad pero no son menos importantes y se van también en cada cosecha.

Cuando la cosechadora recolecta el grano en un lote, una parte de los elementos nutritivos que intervinieron en el desa-

rollo del cultivo, retorna al suelo con el rastrojo y otra se va del campo con el grano. Nos vamos a referir a estos últimos, que son transportados por los camiones a las plantas de acopio y luego al puerto. En la Tabla 1, detallamos la cantidad estimada de estos 6 nutrientes migrantes considerados.

De esas 4.674 toneladas totales de elementos nutritivos, debemos descontar aproximadamente 1.422 toneladas de nitrógeno (N), ya que no fueron aportadas por el suelo, sino por las bacterias que en simbiosis con la planta de soja, toman este elemento del aire y lo incorporan a la planta para su desarrollo.

Siguiendo con el ejemplo teórico, esos nutrientes se deberían reponer al suelo para no perder fertilidad. Esa reposición debe ser valorizada económicamente. Para tal fin, podemos transformarlos en fertilizantes que utiliza habitualmente el productor. En la Tabla 2, se muestran las cantidades de productos comerciales que permiten reponer al suelo, las respectivas cantidades equivalentes de nutrientes exportados.

Para estimar un valor económico de la reposición de los nutrientes exportados, se tomaron en cuenta los precios promedios en dólares (2010-2020) de los distintos fertilizantes, evitando considerar así la importante alza que manifestaron este último año. Los valores resultantes se detallan en la Tabla 3:

Es decir que para cubrir los 6 nutrientes considerados que emigran con un barco con 60.000 ton de soja, los productores deberían erogar en el mejor de los casos, 3.7 millones de dólares para reponerlos. Ahora bien, ¿Qué superficie implica una carga de 60.000 toneladas de soja? Si tomamos 2.9 toneladas/ha como el promedio del rendimiento nacional de esta leguminosa de las últimas 5 campañas, la carga representa en promedio, algo más de 20.000 ha. En las mejores zonas agrícolas, en un año que meteorológicamente acompañe y usando un paquete tecnológico adecuado, ese rendimiento puede llegar casi a duplicarse, significando muchas

menos hectáreas. Para brindar una idea de la dimensión del problema, pensemos que se vienen sembrando cerca de 17 millones de hectáreas/año de esta oleaginosa.

El principal nutriente utilizado por los productores en soja es el fósforo. En menor medida, el azufre. Según datos de Fertilizar Asociación Civil, en la campaña 2018/19, el cultivo de soja se fertilizó con productos fosforados a una dosis media de 23 kg/ha (aproximadamente 4,6 kg/ha de P nutriente). Entonces, en promedio, las 20.000 ha habrían recibido algo más de 92 ton de P nutriente. Pero en el barco granero se fueron aproximadamente, 312 toneladas de P

Con este ejemplo queremos mostrar una preocupante realidad del sector agropecuario como es la pérdida de nutrientes en cada campaña. También existen otros problemas tales como la degradación física, erosión, salinización, etc., que conforman un conjunto de externalidades negativas que afectan al recurso suelo. Esto no es tenido en cuenta en el análisis microeconómico clásico y se debería incorporar para tener un panorama más acabado del resultado de la empresa agropecuaria. Y también tener en cuenta el impacto que se tiene a nivel país ya que, si bien se genera un importante ingreso de divisas, existe una contraparte de reposición incompleta de nutrientes al suelo. Tomando conceptos de una especialista del INTA, la Agr. Graciela Cordone, este tipo de información debería incluirse en las cuentas nacionales, a fin de poder generar políticas agropecuarias en un marco de sustentabilidad ambiental.

Para concluir con el ejemplo, si suponemos que ese mismo barco, unos meses antes trajo a nuestro país fertilizante fosforado, posiblemente muchos de esos nutrientes que llegaron a nuestras costas, al igual que los trabajadores golondrinas en los comienzos de nuestra agricultura, vinieron, hicieron su trabajo y se volvieron acompañados en este caso de otros nutrientes que emigran no solo con la soja, sino también con el trigo, maíz y otros granos.



CEREALES 25 DE MAYO

ACOPIO E INSUMOS

Oficinas y Planta de silos: Calle 37 e/ 9 y 10.
Tel: (02345) 462187 / 88
Celular: (02345) 15 528599
CP: 6660
25 de Mayo, Buenos Aires.

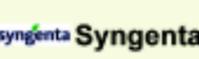
✉ cereales25demayosa@gmail.com

📘 Cereales 25 de Mayo S.A.

📷 @cereales25demayo

Distribuidora oficial de:





SOMOS CONEXIÓN **belgrains**



Ganadería

Compra de terneros/as de invernada para nuestro feedlot. Compra de hacienda para faena. Compra de vacas de cría y vacas con destino faena. Servicio de hotelería en feedlot.



Comercialización de granos y subproductos

Comercialización de cereales, oleaginosas y especialidades: Originación de soja, maíz, trigo, girasol, cebada, alpiste, legumbres y colza, entre otros.



Venta de subproductos

Disponibilidad de pellet y afrechillo de trigo. Harina de soja (hipro/lowpro), expeller de soja, pellet de cáscara de soja, pellet de girasol.

Ministro Sojo 3097 (B7260), Saladillo. Bs. As.
Argentina + 54 9 11 6125 0123 / + 54 9 2345 442105
info@belgrains.com www.belgrains.com

 Belgrains  bel.grains

Programa ProHuerta

Huerta

Entrega de colecciones para la temporada otoño-invierno 2022

El ProHuerta (Ministerio de Desarrollo Social de la Nación- INTA) lanza una nueva temporada de entrega de semillas otoño-invierno 2022.

Las semillas son un recurso estratégico de las acciones que lleva adelante el Programa junto con instituciones, organizaciones y familias en situación de vulnerabilidad social (destinatarias principales del programa).

En todo el país, el equipo ProHuerta de las agencias de extensión del INTA, participan en los circuitos de distribución de las semillas. Por consultas pueden contactarse de acuerdo a la localidad con los siguientes técnicos:

25 de Mayo y Alberti: Gabriela Dubo dubo.gabriela@inta.gov.ar

Bragado: Paula Yacovino yacovino.paula@inta.gov.ar

9 de Julio: Paula Ferrere ferrere.paula@inta.gov.ar

Carlos Casares: Laura Harispe harispe.laura@inta.gov.ar

Bolívar: Ramiro Amado amado.ramiro@inta.gov.ar

Seguimos trabajando por una alimentación sana, segura y soberana. Para más información en relación a otras agencias INTA o localidades se pueden consultar los links <https://inta.gov.ar/mapa-unidades> o con <https://inta.gov.ar/contacto>

Por GABRIELA DUBO

Estamos llegando a fin de verano y es momento de planificar la transición hacia la huerta de otoño-invierno, para lo cual la asociación de cultivos es una forma útil de maximizar el aprovechamiento del espacio disponible en la huerta como también lograr varios beneficios producto de esta asociación..

Asociar consiste en sembrar o plantar dos o más especies hortícolas próximas entre sí, de tal manera que cada especie reciba un beneficio, ya sea porque mejoramos su productividad, rendimiento y desarrollo en la huerta, ayudamos a controlar plagas, entre otras.

A continuación, se enumeran principios que explican cómo conviene intercalar/asociar los cultivos y algunos ejemplos:

Por no competencia de recursos (luz, agua, nutrientes): los cultivos de hoja generalmente requieren más nitrógeno y pueden ser asociados con cultivos de raíz que extraen

generalmente más potasio. Además los cultivos de hoja en general, exploran la parte superior del suelo y los de raíz a mayor profundidad. Por ej. Lechuga/Zanahoria

Por tiempos de ocupación del espacio: Especies de ciclo corto asociadas con especies de ciclo largo. Por ej. rabanito/rúcula/lechuga- zanahoria/repollo/cebolla.

Por forma de ocupación del espacio: asociar especies de crecimiento vertical con crecimiento horizontal. Por ej. lechuga/puerro.

Por ofrecer máxima cobertura del suelo: Aquellos cultivos que pueden desarrollarse muy juntos al mismo tiempo permiten brindar una cobertura vegetal al sitio de cultivo, lo que contribuye a la disminución de malezas, evitar la erosión, mayor conservación de la humedad y regulación de la temperatura del suelo, entre otros beneficios. Por ej. Ajo/Lechuga

Efecto biológico de protección: Ciertas especies pueden repeler

insectos que son dañinos para otras. Pueden sembrarse entre el cultivo, protegiendo a unas plantas en concreto, o a modo de borde/cerco vivo en los límites de la huerta. Por ej. puerro/cebolla /zanahoria. Mientras algunas especies atraen insectos benéficos (depredadores de plagas, polinizadores, etc.) como la remolacha o el repollo, otras pueden atraer insectos dañinos y pueden utilizarse como plantas trampas, como lo hace el repollo atrayendo pulgones. Hay especies, que creciendo muy juntas, pueden reforzar el sabor de otras. Por ej. ortiga junto a aromáticas.

A modo de conclusión decimos que asociar permite generar un espacio biodiverso (flores, aromáticas y hortalizas) y de esta manera tener una huerta más sana y productiva, ya que ahuyentamos plagas, atraemos polinizadores y evitamos competencias entre las plantas.

Fuente consultada: Principios y claves para asociaciones en la Huerta de otoño - invierno. Autores: Gopar, A.; Melis, OA; Real Ortellado, MR

roberto lazaro silajes

USTED LOGRO EL CULTIVO,
NOSOTROS LES CONFECCIONAMOS EL MEJOR PICADO.

Servicios de silajes.

Dos equipos de picadoras Claas y John Deeré, silos embolsados, bunker y puentes.



ESTAMOS EN TEMPORADA DE CONFECCIONAR LAS RESERVAS FORRAJERAS. Si tiene cultivos de gran porte como pasturas, avenas etc. No dude que el costo más barato es ensilarlo. Consúltenos y saque conclusiones, si nunca hizo un silo embolsado lo asesoremos sin compromiso alguno.

ADÉMÁS LE PROVEEMOS LOS BOLSONES, MANTAS PARA TAPAR SILOS Y LOS INOCULANTES PARA EL MATERIAL PICADO.

Llámenos (2926) 40-0199

silajesbenjamin@yahoo.com.ar

CINA 25

CENTRO INTEGRAL
DE NEGOCIOS AGROPECUARIOS

SOMOS UNA NUEVA EMPRESA CUYA MISIÓN
ES ACOMPAÑAR A LA COMUNIDAD AGROPECUARIA
BRINDÁNDOLES SERVICIOS DE ALTA CALIDAD

Ruta Provincial N° 46, Km.7 - 25 de Mayo, Prov. de Buenos Aires
(02346) 15 566690 / e.barbalarga@cinasa.com.ar