

GANADERÍA

Las cifras del Censo

La ganadería bovina no tiene las 39 millones de hectáreas. Según los resultados del último censo agropecuario el área en pastos es de 33,8 millones de ha.



El Inventario animal

Esto dice el censo. Bovinos: 21,4 millones de cabezas; Porcinos: 1 millón; Búfalos: 174,8 mil; Equinos: 1,2 millón; Ovinos: 775,6 mil; Caprinos: 753,6 mil; y Pollos (avícola): 720 millones.

Los estudios de suelos

¿Qué se debe solicitar en un examen de suelos?



La vigencia de un análisis de suelos puede ser de largo plazo (3 - 5 o hasta 10 años).

Caracterización del suelo y análisis de minerales a solicitar en suelos ácidos y en forrajes.

Tal como se indicó en la pasada entrega de Página del Ganadero (noviembre 1/15), el profesor Raúl Botero Botero¹, explica a los ganaderos qué deben pedir cuando ordenan hacer un análisis de suelos y cómo se hace la interpretación de los resultados (en la anterior entrega se expuso una "Guía práctica para tomar muestras para un análisis de suelos"). Como integrante del equipo de los "Modelos competitivos sostenibles en Ganadería bovina" - trabajo realizado por la Oficina de Investigaciones Económicas de Fedegán-FNG y el Sena en 2011-, instruye a los ganaderos y profesionales agropecuarios para hacer una interpretación idónea de los análisis de suelo y análisis foliares, con el fin de que logren, por sí mismos, definir las fertilizaciones de establecimiento, mantenimiento y renovación oportuna, racional, eficiente y económica de las pasturas tropicales.

Los análisis de suelo y foliares son por lo general costosos. Esto se debe principalmente a la baja demanda por este servicio técnico especializado, que es realizado en laboratorios competentes. Sin embargo, es una inversión y los beneficios son muy grandes si se utiliza bien esta información y se implementan los correctivos indicados.

Es importante anotar que la vigencia de un análisis de suelos puede ser de largo plazo (3 - 5 o hasta 10 años) siempre y cuando no se realicen fertilizaciones abundantes y masivas, o enmiendas. En cambio, el análisis foliar debe ser realizado cada uno a dos años.

¿Qué se debe solicitar en un examen de suelos?

Primero que todo es importante tomar las muestras estrictamente indispensables. Y se solicita únicamente:

- 1- Textura del suelo (% de arena, limo y arcilla).
- 2- Caracterización del suelo (porcentaje de materia orgánica (carbono orgánico x 1,72), pH y contenido o saturación de aluminio). En suelos con pH superior a 5,5 el Aluminio es indetectable.
- 3- Medir el contenido, tanto en el suelo como foliar, exclusivamente de los minerales (N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Zn, B, Se y Mn), cuyo exceso o deficiencia se pueden corregir. Es innecesario

medir el contenido de nitrógeno (N) y de Selenio (Se) en el suelo, puesto que este análisis no indica el nitrógeno y el selenio disponibles para las plantas.

Interpretación de los análisis

Téngase en cuenta que esta descripción es para el establecimiento y mantenimiento de pasturas en suelos ácidos

a- De suelos

Uno de los problemas más frecuentes en la interpretación de los análisis de suelos, se origina al asumir que las pasturas tienen requerimien-

Cuadro 1. Valores de los parámetros según categoría del suelo *				
Parámetro	Valores de los parámetros según categoría del suelo*			
Fertilidad ¹ :	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Acidez ² :	Muy Ácido	Ácido	Ligeramente Ácido	Neutro
Toxicidad ³	Baja	Media	Alta	No tóxica
Materia Orgánica (%) ¹	<1,5	1,5 - 3,0	3,0 - 5,0	>5
pH ²	<4,5	4,5 - 5,5	5,5 - 6,5	>6,5
P (ppm) BRAY I ¹	<15	15 - 25	25 - 35	>35
P (ppm) BRAY II ¹	<2	2 - 5	5 - 10	>10
P (ppm) OLSEN ¹	<10	10 - 15	15 - 20	>20
K (meq/100 g) ¹	<0,05	0,05 - 0,10	0,10 - 0,15	>0,15
Mg (meq/100 g) ¹	<0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,20	>0,20
Saturación Al (%) ³	>80	80 - 60	60 - 40	<40
Saturación Ca (%) ¹	<20	20 - 40	40 - 60	>60
Saturación Mg (%) ¹	<5	5 - 15	15 - 30	>30
S, ppm ¹	<10	10 - 15	15 - 20	>20
B, ppm ¹	<0,3	0,3 - 0,5	0,5 - 1,0	>1
Zn, ppm ¹	<0,5	0,5 - 1,0	1,0 - 1,5	>1,5
Cu, ppm ¹	<0,5	0,5 - 1,0	1 - 3	>3
Mo, ppm ¹	<5	5 - 8	8 - 12	>12
Mn, ppm ³	>80	50 - 80	20 - 50	<20

* Categoría definida por los niveles de fertilidad (1), acidez (2) y toxicidad (3) del elemento sobre el suelo y sobre las plantas. FUENTE: Adaptado de Salinas J. G. Y R. García. Manual sobre métodos químicos para el análisis de suelos ácidos y plantas forrajeras. CIAT, 1985.

tos similares a los cultivos tradicionales. Y con base en ese criterio, el analista recomienda hacer fertilizaciones demasiado altas, a las que los ganaderos se oponen, con sobrada razón, por su costo excesivo. Afortunadamente, los requerimientos minerales en el suelo, para las pasturas de especies forrajeras adaptadas a suelos ácidos, son mucho más bajos que para los de cultivos de consumo humano (Cuadro 1).

El pH: Un potencial de hidrogenación (pH) en el suelo menor de 7, indica su acidez. Para tener

éxito al establecer pasturas en suelos con pH entre 4,0 a 5,5 es indispensable utilizar especies forrajeras adaptadas en vez de pretender corregir el pH del suelo. Para subir una unidad de pH (Ej: de 4,5 a 5,5), es necesario aplicar como enmienda, al menos, 5 ton/ha de cal. Esta es una cantidad demasiado alta, que costará mucho dinero para su compra, transporte y aplicación. Además, dejaría una capa gruesa de cal sobre el suelo (500 g/m²), y esto obligaría a incorporar dicha cal con un pase de arado y uno a dos pases de rastra, incrementando sensiblemente sus costos.

El Fósforo, que es el nutrimento mineral más escaso y limitante en los suelos ácidos tropicales, se puede medir con varios extractantes. Los mencionados en el Cuadro 1 son los de Bray I; Bray II y Olsen, pero existen también Olsen modificado, Carolina del Norte, Mehlich III, etc.

El método de plasma (ICP) para el análisis de Fósforo en muestras foliares es único, así que el Fósforo es mejor medirlo en el forraje. Solo es necesario medirlo en el suelo antes de establecer pasturas. Un nivel menor de 5 ppm de Fósforo disponible en el suelo (medido con el extractante de Bray II), indica la necesidad de aplicar Fósforo al momento de la siembra, para lograr el establecimiento exitoso de pasturas.

El nitrógeno y el fósforo son los minerales más deficitarios en los suelos tropicales. Ambos minerales se extraen en los productos agropecuarios y se van al mercado, por tal razón hay que reponerlos al suelo, para lograr la sostenibilidad en los sistemas de producción (Botero, 2013).

Para calcular la saturación individual de **Aluminio** (Al), de **Calcio** (Ca), de **Magnesio** (Mg), de **Potasio** (K) y de **Sodio** (Na), se toma la cantidad individual de cada uno de ellos, en miliequivalentes por 100 g de suelo (meq/100g), y se divide entre la suma de todos los cationes intercambiables (Al+Ca+Mg+K+Na), que es a lo que se denomina Capacidad de Intercambio Catiónico Efectivo (CICE).

Ejemplo: Saturación de Al (%) = Al (meq/100 g de suelo) / (meq/100 g) Al+Ca+Mg+K+Na = CICE

La relación **Ca:Mg de saturación** y de cantidad en el suelo debe ser de 2 a 4 partes de calcio por una parte de magnesio (Cuadro 1: Parámetros químicos que definen los niveles de fertilidad, acidez y toxicidad de minerales para el establecimiento de especies forrajeras en suelos ácidos

Editorial

Exportar, con la experiencia de los expertos

Fedegán, a través del Fondo de Estabilización de Precios, FEP, ha consolidado un escenario de conocimiento y debate de gran altura, con los seminarios internacionales sobre carne bovina. El que se realizará próximamente en Bucaramanga, los días 18 y 19 de noviembre, promete ser tan bueno y dejar grandes enseñanzas, como los anteriores.

De acuerdo con las palabras de Augusto Beltrán Segrera, Secretario Técnico del FEP, se trata de que los empresarios ganaderos aprendan a exportar, de la mano de la experiencia de expertos internacionales, quienes expondrán diversos temas relacionados en el evento. Esto resulta muy útil en estos momentos en los que el gobierno le ha propuesto al sector pecuario bovino avanzar en la meta de exportaciones.

El evento también es un espacio de reflexión y análisis entre los diferentes actores de la cadena que además de anclar el conocimiento entre los participantes sobre el cómo exportar, habilita un espacio con las autoridades gubernamentales, permitiendo un diálogo constructivo y eficaz, que redundará en toda la cadena productiva.

En esta oportunidad la nómina de expositores es de lujo. Viene Richard Brown, Director de GIRA, con un análisis enfocado a las cadenas de oferta de alimentos del sector.

Andy Herring, profesor del Departamento de Ciencia Animal en la Universidad de Texas A&M, que enfocará su charla sobre cría de Ganado, genética cuantitativa y sistemas de producción de ganado bovino. Hay que recordar que muchas de sus investigaciones se han centrado en los cruces entre Bos Indicus y Bos Taurus.

El tema financiero no está excluido. Viene Dan J. Sheesley, Presidente Ejecutivo de Sheesley Enterprises, que es una organización que ofrece servicios de consultoría en los campos de manejo financiero, planeación y manejo de riesgo para salud animal y vegetal; además ha trabajado con la Federación de Exportadores de Estados Unidos para solventar obstáculos técnicos en cerdo y pollo que afectan el comercio bilateral con México.

Adolfo Fontes es experto en Inteligencia de Mercados de la Universidad de Sao Paulo. Además tiene un MBA en Economía, también de la Universidad de Sao Paulo.

Massimo Coda, es un Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Sao Paulo, Brasil. Productor pecuario en Paraguay en los últimos 40 años, dedicado a la cría y engorde de bovinos.

Cierra esta nómina de expositores, el Dr José Félix Lafaurie Rivera que, como presidente ejecutivo de FEDEGAN se ha trazado el reto de fortalecer el mercado interno y volverlo competitivo para posicionar los productos cárnicos y lácteos en los países desarrollados.

(CaMg(CO₃)₂). Si se presenta una deficiencia de Magnesio en el suelo y además la relación del Mg con respecto al Ca es baja, se deben utilizar fuentes puras de Mg como Oxido de Magnesio (MgO), o compuestas como el Sulfato de Magnesio (MgSO₄).

Con respecto al nivel de **Manganeso** (Mn) en el suelo, un alto nivel de este elemento, cuyo exceso es tóxico, indica una alta saturación de humedad en el suelo, lo cual puede deberse a un alto nivel freático en suelos mal drenados o a problemas de compactación en el suelo, lo que también suele coincidir con una alta presencia de Cyperaceas, como plantas indicadoras de mal drenaje del suelo.

1. Raúl Botero Botero MVZ, MSc. Agricultura de precisión: Su aplicación para el establecimiento, mantenimiento y renovación de pasturas en suelos ácidos de América Tropical. Universidad Earth San José de Costa Rica. E-mail: rbotero@earth.ac.cr

Precio promedio ganado gordo en pie (\$/kilo)			
Región	Machos primera calidad		
	Semanas de 2015		
	25 Oct - 31 Oct	18 Oct - 24 Oct	11 Oct - 17 Oct
Índice de precio FRIOGAN ⁽¹⁾	3.795	3.801	3.785
Friogan-Corozal	3.575	3.575	3.575
Friogan-La Dorada	3.650	3.650	3.650
Friogan-Villavicencio	4.125	4.100	4.100
CATAMA ⁽²⁾	3.800	3.800	3.800
COFEMA - Florencia ⁽³⁾	3.650	3.650	3.650
EFEFE - Bogotá ⁽³⁾	4.010	4.150	3.975
FERIA DE GANADOS-Medellín	3.964	3.967	3.966
FRIGOSINU - Montería ⁽³⁾	3.350	3.350	3.350

(1) Precio promedio ponderado plantas FRIOGAN
(2) Guadalupe, Catama y Cofema son precios de referencia
(3) Frigosinu es precio en potrero

Precio promedio novillo gordo en pie (USD\$/kg)										
Novillo gordo	Colombia	Argentina	Brasil	Uruguay	Paraguay	Estados Unidos	México	Costa Rica	Australia	Canadá
oct-15	1,31	2,01	1,41	1,91	1,40	2,75	2,68	2,40	1,94	2,66
sep-15	1,22	1,92	1,37	1,98	1,34	3,08	2,66	2,48	2,31	2,94
Variación mes anterior	6,7%	4,4%	2,3%	-3,7%	4,3%	-10,65%	0,64%	-3,21%	-16,26%	-9,64%
Oct 2015 / Sep 2015	Subió	Subió	Subió	Bajó	Subió	Bajó	Subió	Bajó	Bajó	Bajó
oct-14	1,65	1,82	2,01	2,00	1,77	3,57	2,81	2,09	1,59	3,16
Variación año anterior	-21,0%	10,1%	-30,1%	-4,5%	-20,9%	-22,9%	-4,9%	14,6%	21,6%	-15,9%
Oct 2015 / Oct 2014	Bajó	Subió	Bajó	Bajó	Bajó	Bajó	Bajó	Subió	Subió	Bajó

*Fuente: Oficina de Planeación-Fedegán