

El Productor

MA MINAG
MINISTERIO DE LA AGRICULTURA

La Habana, 31 de mayo de 2023
«Año 65 de la Revolución»

AÑO 14

NÚMERO 5

ISSN 2306-4935

DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL



GAG

MA MINAG
MINISTERIO DE LA AGRICULTURA



SIMPOSIO INTERNACIONAL
de Raíces, Rizomas, Tubérculos, Plátanos, Bananos y Papaya

INIVIT 2023



...página 7

SUMARIO



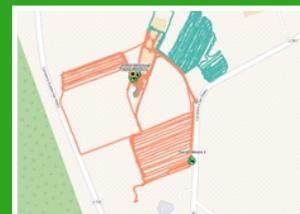
**EDUCACIÓN AMBIENTAL
EN ÁREAS PROTEGIDAS**

5



**COOPERACIÓN
CUBA-CAMBOYA**

8



**SUPERVISIÓN DE LA
MAQUINARIA AGRÍCOLA**

10

**Para información, quejas y
sugerencias, diríjase a:**

Boletín Informativo El Productor, Dirección de Informática y Comunicación del Minag,
Ave. Independencia y Conill, Edificio Minag, piso 14, Plaza de la Revolución, La Habana, Cuba.
E-mail: comunicacion@oc.minag.cu
Sitios web: www.intranet.minag.cu / www.delegaciones.minag.gob.cu / www.minag.gob.cu



La UEB Comercializadora de la Empresa Agroindustrial Ceballos participa en la Feria de Turismo 2023



Entrevista a la MSc. Arliety Gutiérrez Pérez, Directora general de la UEB Comercializadora de Ceballos.

¿Cuál es el objetivo que la Comercializadora Ceballos, se presenta en la feria del turismo este año?:

Bueno Somos una empresa avileña dedicada a la producción, industrialización y comercialización de cítricos, frutas, vegetales y carbón vegetal, nuestro objetivo es elevar la productividad y el rendimiento de las producciones utilizando tecnologías de punta que permitan obtener productos frescos e industrializados, competitivos y de calidad, de forma sostenida para satisfacer las expectativas de los clientes, asegurando con ello los ingresos planificados y contribuyendo al consiguiente mejoramiento de la organización y del nivel de vida de sus trabajadores

Nuestra Empresa se presenta como en otras ocasiones, como muchos de los proveedores que tiene el turismo en lo ancho y largo del país, en sus polos fundamentales que es La Habana, Varadero y Ciego de Ávila y presentamos variados productos, hemos aprovechado este espacio de la feria ,para tener un intercambio con nuevos actores económicos, desde el año 2021 venimos dialogando y logrando contratos importantes con Mypines, Proyectos de desarrollo local, que hoy se presentan como una buena opción para la importación de productos nuestros y ahí ,la inserción en el encadenamiento productivo que hoy no está pidiendo el país.

Continuar y mantenernos como unas de las empresas que precisamente nació como una parte de la necesidad de abastecer con nuestros productos y ser los proveedores preferidos del turismo internacional y al mismo tiempo satisfacer la demanda nacional es nuestro objetivo fundamental para el desarrollo de nuestra empresa.

¿Cuáles son las variedades de productos que ofrece la comercializadora Ceballos dentro de la feria de turismo este año?

Bueno dentro de los productos que estamos presentando, está la gama de dulces en almíbar, como los cascos de guayaba, el dulce de fruta bomba, el coco rallado las mermeladas, presentaciones de envases de lata 3.2, y la comercialización de frutas cítricas, no cítricas, conservas y productos congelados, que tiene mucha preferencia y aceptación en el turismo nuestro.

Así como el picante, la salsa picante, llamado hacer el nuevo Tabasco Cubano y los productos de las mini-industrias nuestras como es el limón el adobo, el aliño, la salsa china, y otros productos como lo es el propio puré de tomate que este año hemos tomado varias medidas a partir de situaciones que hemos tenido con este producto como el plagio de este producto en su presentación precisamente en Bolsa de almacenamiento de papel de aluminio de 3 litros, los productos frescos que hoy ofrecemos dentro de ellos el tomate el pimiento, la berenjena, el pepino y el gusto melón ,no hemos satisfecho la demanda del país y nos hemos centrado en satisfacer las demandas de la cayería norte del país.

¿Han logrado con su presentación en esta feria algún acuerdo o convenio con nuevos proveedores o distribución de sus productos en la misma?

Por ejemplo tenemos negocios importantes con la mayorista de ALTEC donde hemos tenido que encadenar un negocio de envases nos han dado la posibilidad de comprar los envases de lata, un negocio importante que ha podido suplir la necesidad de almacenar nuestros productos por la carencia de nuestros envases y dentro de los nuevos clientes que nos hacen mejorar nuestras posibilidades de hacer nuevos productos se encuentran los Hoteles de Lujo, de Manzana de Gómez y otros de la cayería norte como estándares de jugos y zumos sin azúcar que hoy ha mejorado las producciones nuestras, así como las papas fritas los néctares y los jugos en todo ancho del país.

Colaboradores:
Grupo Web del Minag

Resistencia antimicrobiana en la Sanidad Animal



La resistencia a los antimicrobianos se traduce como la capacidad de un microorganismo (bacteria, virus, hongos o parásitos) de resistir el efecto de un medicamento antimicrobiano, complejizando el tratamiento de las enfermedades infecciosas. El problema afecta no solo la salud de humanos, animales y el medio ambiente, sino que puede generar daños en el ámbito productivo y comercial.

Se han descrito diferentes hipótesis sobre las causas de la resistencia a los antimicrobianos, sin embargo, existen evidencias que indican que la utilización desmesurada de los antibióticos es el factor determinante para el desarrollo de dicho mecanismo. Una de las estrategias diseñadas para el enfrentamiento de esta problemática es el enfoque de Una Salud.

Se han presentado internacionalmente datos sobre la utilización de antimicrobianos en la crianza animal, ellos abarcan el porcentaje de antibióticos detectados en las heces o en la orina, el tiempo que tarda en su degradación en el ambiente y la consecuente contaminación de los ecosistemas.

Se entiende entonces que durante la producción animal el uso de antimicrobianos se encuentra asociado generalmente a un riesgo de generación de bacterias resistentes, las cuales posteriormente pueden ser diseminadas hacia la

población humana, a otros animales o al medio ambiente. Los veterinarios tienen un rol esencial en el enfrentamiento de este fenómeno, entre las acciones a ejecutar resaltan: el uso correcto y supeditado a la prescripción de antimicrobianos en la producción animal, la vigilancia continua y sistemática del residuo de antibióticos en la anatomía animal y en los desechos biológicos que generan.

Promueven además las Buenas Prácticas de Producción, de Higiene, Bioseguridad e Inmunización, garantizan un efectivo diagnóstico de las enfermedades infecciosas que afectan los animales bajo las normas internacionales establecidas por la Organización Mundial de Sanidad Animal que constituyen herramientas eficaces para combatir el gran problema que representa la resistencia a los antimicrobianos en el mundo.

Colaborador:
Dr.MVZ Isaia Castillo Rosabal (CENASA)



Cultivo de la Hierba Buena (*Mentha spicata*) con Micorriza



El origen de esta planta es desconocido, ya que al tratarse de un híbrido entre dos especies diferentes de menta (Menta negra y Menta blanca) no se conoce a ciencia cierta la zona del planeta en la que vio la luz el primer espécimen. Sin embargo, existen diversas teorías que lo ubican en Europa (la más extendida), Norte de África o Asia. Por otra parte, los botánicos la han bautizado con el nombre científico de *Mentha spicata* H, y se pueden encontrar unas quince especies de menta distintas, que apenas se pueden distinguir entre sí por su gran parecido. Por su frescor y el agradable perfume que desprenden sus hojas explica se ha utilizado para aromatizar los hogares y su aceite esencial forma parte de numerosos perfumes. Además, resulta beneficiosa por sus propiedades medicinales, aliviando dolencias relacionadas con los aparatos digestivo o respiratorio, así como como tópico para afecciones de la piel. Además, constituye un condimento que aporta su intenso aroma y sabor a un gran número de preparaciones. Como ejemplo se tienen platos tradicionales de la región de Murcia, España, como la olla gitana, el guiso de trigo o manos de cerdo en salsa cuentan entre sus ingredientes con esta hierba aromática, muy utilizada además durante la época estival en helados, sorbetes y cremas frías. La Hierba Buena en Cuba se utiliza principalmente para la prepa-

ración del famoso “mojito” bebida autóctona de nuestro país, apetecida por todos y que se prepara a base de ron blanco, jugo de limón, azúcar y ramas de la hierba. También, se utiliza en medicina popular en infusiones medicinales, aunque para estos fines la mayor demanda la tienen otros tipos de menta. En la literatura son escasos los trabajos sobre este cultivo y en Cuba existen experiencias positivas desarrolladas por el Instituto de Investigaciones Hortícolas Lilianna Dimitrova (IIHLD), que van desde el trasplante hasta la poscosecha con fines para la exportación y comercialización en el mercado nacional del turismo, utilizando las llamadas Casas de Cultivo Protegido y el uso de fertilizantes químicos y productos insecticidas.

Por la importancia económica que reviste este cultivo para el beneficio de los cooperativistas y el mantenimiento de la oferta a las instalaciones de turismo en Ciudad de La Habana, se realizó, en la UBPC Organopónico Vivero Alamar el cultivo orgánico de la Hierba Buena utilizando la micorriza como biofertilizante.

Colaboradores:
Grupo Web del Minag

Promueven la educación ambiental en áreas protegidas de Santiago de Cuba



Para contribuir con la protección del patrimonio natural, histórico, cultural y social que albergan determinadas zonas con estas características especiales, la Empresa Flora y Fauna Santiago de Cuba, desarrolla un grupo de acciones encaminadas a fomentar la educación ambiental para contribuir a la conservación de la biodiversidad.

Destacan las observaciones de aves; concursos de dibujo y poesía; encuentros de círculos de interés; conversatorios; actividades que fomentan la protección de los suelos; talleres de reciclaje; recogida de desechos sólidos en áreas del litoral santiaguero; distribución de materiales gráficos y plegables; debates del Decreto Ley 31 de Protección Animal entre otras.

Las labores de este tipo son una constante en el trabajo de los ambientalistas santiagueros, los que buscan alternativas efectivas para contribuir a la conservación de la biodiversidad.

Santiago de Cuba posee seis áreas protegidas: el Refugio de la Fauna San Miguel de Parada; el Paisaje Natural Protegido Estrella Aguadores; la Reserva Ecológica Loma del Gato; la Reserva Florística Manejada Monte de Barranca; el Paisaje

Nacional Pico Cristal y el Paisaje Natural Protegido Laguna Baconao,

En todos estos espacios se hacen, además, diferentes programas financiados por el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal entre los que se encuentran los de flora; fauna; protección y vigilancia; silvicultura; protección contra incendios; mantenimiento de caminos forestales y de capacitación.

Actualmente trabajan con 15 escuelas, 20 círculos infantiles y 3 círculos de abuelos; este inserta a más de 300 infantes en todas las labores conservacionistas.

Las áreas protegidas son espacios de prioridad para la conservación porque atesoran los valores más representativos de la flora y la fauna, los hábitats y ecosistemas en nuestro país y favorecen el mantenimiento de la biodiversidad.

Colaboradores:
Flora y Fauna de Santiago de Cuba

Servicios científico técnicos que se realizan en la empresa estatal socialista, Instituto de Investigaciones del Tabaco



Nuestro Instituto realiza análisis que brindamos a clientes internos y externos, en estos últimos se incluyen la cadena productiva del tabaco, empresas del Minag y productores independientes.

Para este fin, el Instituto de Investigaciones del Tabaco cuenta con laboratorios en los cuales se trabaja para la certificación según establecen las Normas ISO 9000/2018. Es por ello que todas sus actividades y procedimientos lo establecen estas normas de calidad vigentes, el personal que labora en él se mantiene actualizado en las Buenas Prácticas de Laboratorio mediante cursos y el estudio de las legislaciones y normas. Entre los servicios que se ofertan está el análisis químico al suelo, tejido vegetal, agua de riego y análisis químico al producto terminado y a la materia prima. El flujo de trabajo se realiza según lo establecido en los procedimientos, descritos en cada una de las etapas, desde la recepción de la muestra hasta la entrega de los resultados.

Análisis químico de suelo

Los análisis que se realizan al suelo son un elemento importante para obtener mejores resultados en la fase agrícola y garantizar la preservación de los suelos.

Este tiene como objetivo la caracterización química de los suelos seleccionados y permitirá disponer de una base de datos de la situación agroquímica de los suelos, que ayude a la toma de decisiones.

Suelo

1. Análisis de Agua
2. Análisis Sustratos
3. Análisis al Tejido foliar

Química

Análisis químico al producto terminado cigarrillos y puros

Se realizan determinaciones como: TAR, nicotina, monóxido de carbono en humo de cigarrillos y puros. Se determinan además, las propiedades físicas.

Análisis Químico de materia prima

Se caracteriza la materia prima sobre los contenidos de compuestos químicos y propiedades físicas en hojas de tabaco curadas y beneficiadas. Se determinan además, las propiedades físicas como fragilidad y factor de relleno.

Los análisis químicos que se realizan a las empresas no son los mismos, porque dependen de sus características, por lo que no requieren los mismos métodos. En todos los casos se elaboran las fichas de costos correspondientes para cada tipo de análisis y técnicas a realizar, los cuales se anexan a los contratos que se firman con cada una de las empresas.

Colaboradora:
Ing. María de los A. Barbería Blanco
J' División SCT IIT



V Simposio Internacional de Raíces, Rizomas, Tubérculos, Plátanos, Bananos y Papaya (INIVIT' 2023)

El Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT), el Ministerio de la Agricultura de la República de Cuba y el Grupo Empresarial Agrícola, convocan al V Simposio Internacional de Raíces, Rizomas, Tubérculos, Plátanos, Bananos y Papaya (INIVIT' 2023), a efectuarse del 24 al 27 de octubre de 2023 en la cayería norte de Villa Clara, Cuba.

El Simposio contará además, con conferencistas de prestigiosas instituciones. Se desarrollarán otras actividades como: foros técnicos, rondas de oportunidades de negocios y reuniones satélites de asociaciones científicas, organizaciones, redes y grupos de trabajo, que abordarán temas de gran relevancia y actualidad para la agricultura cubana.

Temáticas:

- Mejoramiento genético de plantas. Gestión y conservación de la biodiversidad.
- Biotecnología aplicada a la mejora genética, conservación y propagación masiva de plantas.
- Sistemas integrados de producción de semillas y alimentos, inclusivos y resilientes al cambio climático.
- Sanidad agrícola: enfoque «Una salud».
- Manejo sostenible de suelos y la nutrición de plantas.
- Economía circular como modelo de producción y consumo sostenible.
- Innovación agropecuaria local y agricultura familiar con enfoque de género. Extensión agraria.
- Agroindustria y agro-negocios. Competitividad y sustentabilidad de cadenas agrícolas.
- Agroecología y uso eficiente de bio-insumos agropecuarios.
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas a la agricultura.

Presentación:

- Los resúmenes y ponencias deberán ser escritos en los idiomas oficiales del evento: español o inglés.
- Se podrá participar con presentaciones de manera presencial o virtual con ponencias orales o carteles
- Solo serán aceptadas las ponencias que cumplan con las normas establecidas en el Simposio.
- El Comité Científico del evento realizará una



selección de las ponencias que cumplen con los requisitos de redacción establecidos, para recomendar su publicación a la revista Agricultura Tropical (ISSN on line: 2517-9292) perteneciente al Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT).

La fecha límite para el envío de los trabajos será el 30 de julio de 2023

Recepción de las ponencias hasta el 30 de julio de 2023.

Contactos del evento:

Correos: inivitevento@gmail.com,
simposio@inivit.cu

Página web: www.inivit.cu

Teléfono: (+53) 5943 6241

Colaboradores:
Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT)



Cuba y Camboya por cooperar en el sector de la agricultura



La Habana, (ACN) Cuba y Camboya ratificaron hoy la voluntad de impulsar la cooperación en agricultura, durante la visita a Phnom Penh de una delegación del país caribeño, que incluyó reuniones técnicas e intercambios con empresarios locales.

Según la agencia Prensa Latina (PL), en la última jornada de su estancia en Camboya, el viceministro cubano del sector, Maury Hechavarría, sostuvo un encuentro con el titular de Agricultura, Recursos Forestales y Pesca de Camboya, Dith Tina, y ambas partes coincidieron en calificar la visita como positiva.

Entre las actividades más sobresalientes de la representación del Ministerio de Agricultura de Cuba (Minag) en Camboya destaca su participación en reuniones técnicas para avanzar en los documentos y acciones del proyecto de colaboración.

Asimismo, estuvieron en el foro de negocios con empresarios de ese país, particularmente vinculados a la producción de arroz.

Refiere PL que en la Corporación Primalis, abanderada de la exportación del cereal en el Reino, la delegación del Minag apreció el proceso productivo y los modernos manejos de la industria, desde la llegada del grano con cáscas

hasta el embalaje, listo para su distribución y consumo.

Otro destino del recorrido fue el Centro para el Desarrollo de la Agricultura de Camboya, donde se aplican los avances de la ciencia y la tecnología en el cultivo de semillas de arroz.

Las variedades, producción y calidad de estos granos han convertido a Camboya en uno de los principales exportadores en la región, subraya PL.

El texto señala que la delegación del Minag seguidamente viajará hacia Vientiane, capital de Laos, con el propósito de continuar estrechando vínculos con esa nación asiática en la esfera agroalimentaria.

Visita oficial del Ministerio de la Agricultura al Continente Asiático, al Reino de Camboya



Llega al continente asiático Misión Oficial del Ministerio de la Agricultura.

El 2 de mayo, llegó al Reino de Camboya, la Delegación Oficial del Ministerio de la Agricultura de Cuba, encabezada por el viceministro de la Agricultura Maury Hechavarría Bermúdez, acompañado por funcionarios y empresarios del Sistema de la Agricultura Cubana.

A su llegada fueron recibidos por la Embajadora de Cuba en este país, compañera Liurka Rodríguez Barrios, quien favorece el desarrollo de este Programa de trabajo en aras de fortalecer las relaciones de cooperación y hermandad entre nuestros dos países.

Fueron recibidos además por el SE Iv Phirun, Asesor del Ministro de la Agricultura Forestales y Pesca, de este país, como nuestra de las excelentes relaciones de trabajo y solidaridad en el sector agroalimentario.

En el Programa previsto se destacan el recibimiento por el Ministro de la Agricultura Forestales y Pesca, A.E Dith Tina, el desarrollo de un Foro de Negocios para promover la Cartera de Oportunidades de Inversión Extranjera, así como reco-

rridos y encuentros técnicos para concretar Proyectos de Colaboración específicamente en la esfera de la producción arrocerá.

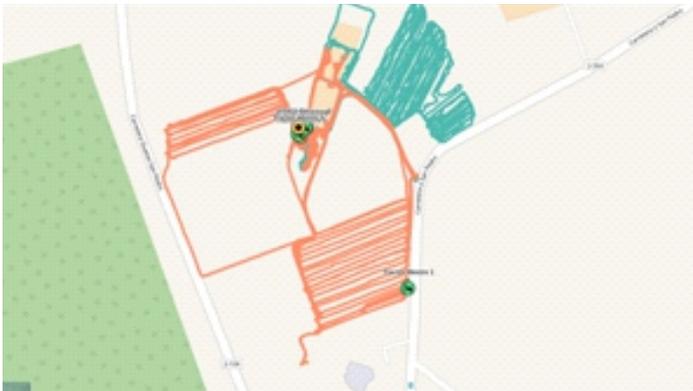
Colaboradores:
Agencia Cubana de Noticias (ACN)

Supervisión y control de la maquinaria agrícola

En la agricultura se utilizan numerosos equipos móviles, especialmente tractores, cosechadoras y camiones que deben desplazarse hacia y desde los lugares de trabajo y que durante su operación en el campo realizan innumerables movimientos.

Todas estas acciones deben controlarse adecuadamente para determinar si el operador o el chofer han seguido las rutas adecuadas, si están realizando los desplazamientos en la secuencia correcta, si se han detenido por causas imprevistas y por cuanto tiempo, y otros aspectos.

Desplazamientos correctos influyen directamente en el ahorro de combustible, en menor desgaste de los equipos y un aprovechamiento adecuado de la jornada de trabajo.



Ejemplo de recorridos de dos tractores dentro del campo, captados por GPS.

Control en tiempo real

Las tecnologías modernas permiten que un supervisor, sentado cómodamente en su local de trabajo, pueda conocer en tiempo real los parámetros anteriormente mencionados y muchos otros, de cada uno de sus medios móviles, sea uno o cien. Esto le da la posibilidad de enfrentar cualquier indisciplina o de tomar las medidas adecuadas destinadas al ahorro de personal, combustible y recursos técnicos.

Los medios fundamentales que se utilizan son un dispositivo colocado en el medio móvil que capta por GPS su posición en cada momento o con la frecuencia que se establezca y comunica los datos a la computadora central.

Las experiencias en Cuba

Numerosas entidades agrícolas y de otros sectores de la economía ya utilizan equipos de geolocalización y control de fabricación extranjera,

que aunque no son excesivamente costosos por unidad, sí representan una inversión considerable cuando se trata de controlar una flota grande de medios móviles.

El Centro de Producción de Animales de Laboratorio (Cenpalab) desde hace varios años ha venido trabajando en el desarrollo de microcontroladores programables y ha construido series de estos equipos, los cuales han demostrado su versatilidad y resultados satisfactorios.

Por ejemplo, el controlador AGM 200 está compuesto por dos microcontroladores programables, haciéndolo un producto versátil al adaptarse a las distintas necesidades del cliente y el mismo puede realizar un seguimiento en tiempo real del medio móvil. La información enviada por los rastreadores de a bordo es almacenada en una base de datos primaria y luego se realiza un proceso de transformación de la información con programas de computación.



Trayectoria de movimientos por caminos o carreteras.

Con la utilización de este equipamiento se ha ganado en control y disciplina tecnológica en las labores que se realizan en la finca del Cenpalab, lo cual hace que sea recomendable para otras unidades productivas del país.

La colaboración entre el veterinario y médico para prevenir las zoonosis



De acuerdo con la OMS, se han descrito más de 250 enfermedades zoonóticas. Cada año aparecen cinco nuevas enfermedades humanas, y tres de ellas tienen origen animal. Al menos un 75% de los agentes patógenos responsables de las enfermedades infecciosas emergentes tienen origen zoonótico, y algunas de ellas destacan por su importancia económica y su gran impacto en la salud pública.

Se calcula que las zoonosis endémicas son responsables de más mil millones de casos de enfermedad en personas de todo el planeta y de millones de muertes cada año. Una muestra paradigmática de esta realidad es el SARS-CoV-2, responsable de la pandemia de COVID-19.

El Sars-Cov-2

La pandemia originada por este coronavirus es, sin lugar a duda, el ejemplo actual más relevante de enfermedad zoonótica. Su origen animal, su amplia extensión geográfica y el hecho de que los animales sean hospedadores naturales de los coronavirus hacen recomendable la investigación veterinaria en este campo.

El papel del veterinario

La gran importancia de las zoonosis para la salud pública pone de manifiesto el relevante papel de la profesión veterinaria para investigar la aparición de brotes, establecer programas de vigilancia en las poblaciones animales, reducir su prevalencia en los animales domésticos mediante programas de control y erradicación y monitorizar su existencia en las poblaciones de animales silvestres. Además, teniendo en cuenta que el 20% de las pérdidas en la producción animal mundial están causadas por enfermedades transmisibles, también es esencial el papel del veterinario como garante de la sanidad animal y de la seguridad alimentaria.

Colaborador:
Dr. MV. William Leandro Fajardo Salazar
(CENASA)



Importancia de los minerales en la nutrición animal



Los nutrientes básicos que necesitan los animales son: proteínas, minerales, vitaminas y agua.

La nutrición animal tiene como objetivo satisfacer los requerimientos nutricionales de los animales, en cantidad y calidad, para que puedan de la manera más óptima alcanzar los mejores parámetros productivos y reproductivos que su potencial genético les permite, según su especie y fase productiva.

Los minerales son elementos indispensables en la nutrición animal pues cumplen múltiples funciones en la fisiología de todos los sistemas, se obtienen a través del alimento, es por esta razón que se debe hacer un correcto balance del porcentaje de macro y micro minerales que cada animal requiere, para evitar trastornos orgánicos, por lo que se deben contemplar algunas recomendaciones al momento de hacer la suplementación mineral.

Los macrominerales son el grupo de elementos minerales que más necesitan los animales en su dieta para cumplir una infinidad de funciones fisiológicas, dentro de ellos podemos citar al Calcio, Fósforo, Potasio, Magnesio, Azufre y Sodio/Cloro.

Los microminerales son elementos que en comparación con los macrominerales se encuentran en menor cantidad. Sin embargo, también cumplen un gran número de funciones en la fisiología de los animales, en este grupo se encuentran el

Cobre, Cobalto, Yodo, Hierro, Selenio, Zinc, Manganeso y el Cromo.

En rumiantes, los minerales se obtienen a través de forrajes y el pienso. En aves y porcinos, los minerales se obtienen principalmente del pienso ya que constituye su principal fuente de alimentación. Los minerales constituyen un renglón importante en la nutrición animal de aves, porcino y rumiantes. Estos elementos químicos constituyen un gran número de procesos bioquímicos en todos los animales

De forma general los minerales son componentes de la dieta que deben administrarse de forma controlada, periódica, cuidadosa y constantemente para asegurar un correcto funcionamiento de los sistemas orgánicos y mantener el mejor rendimiento productivo de los animales. Los requerimientos de minerales pueden variar según la especie animal, raza, peso, etapa de producción, tipo de dieta, región, suelo, tipo de producción, etc.

Colaboradora:

MV. Dra. Yanes Perdomo López (CENASA)