



H. Cámara de Diputados de la Nación

Honorable Cámara de Diputados de la Nación

La Honorable Cámara de Diputados y Senado de la Nación.....

PROYECTO DE LEY

REGIMEN DE PROMOCIÓN PARA EL USO DE FERTILIZANTES Y SUPLEMENTOS MINERALES EN LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA.

ARTÍCULO 1º: La presente ley tiene por objetivo compensar y mejorar la deficiencia natural de minerales como el fósforo y el calcio existentes en el subsuelo, recuperar y favorecer el balance de nutrientes extraídos de la tierra debido a la actividad agrícola en zonas desfavorecidas.

ARTICULO 2º: El Régimen de Promoción estará destinado a favorecer la incorporación de fertilizantes minerales, orgánicos, biológicos y químicos, enmiendas calcáreas y otros productos nutricionales en las actividades agrarias, pecuarias, frutihortícolas, florícolas y forestales.

ARTICULO 3º: Incorpórese como inciso k) del artículo 87 de la ley 20.628 el siguiente apartado:

k) Los productores agropecuarios que estuvieren registrados en el Registro de la Administración Federal de Ingresos Públicos alcanzados por la ley 20.628 y cuyas actividades sean realizadas en inmuebles rurales propios o de terceros, a través de contratos de aparcerías o arrendamientos rurales o por cualquier modalidad de las denominadas accidentales, podrán deducir adicionalmente, como gasto, en la liquidación anual del impuesto a las ganancias, el cien (100) por ciento de los montos pagados por la compra de fertilizantes para uso agropecuario y suplementos minerales para ganado, que hayan sido efectivamente incorporados como costo de la explotación para la determinación del resultado impositivo, a partir del ejercicio fiscal en el que se comercialice la primera producción a la que fueron aplicados.

ARTICULO 4º: Se establece a modo enunciativo los distintos momentos u ocasiones en las cuales operará el régimen de promoción en relación a los sujetos que intervengan.

a) COMPRA E INCORPORACION AL COSTO

Al adquirir el fertilizante / suplemento mineral, la empresa agropecuaria al cierre del ejercicio activará ese importe en el costo de la sementera / explotación pecuaria.

b) VENTA Y DETERMINACION DEL RESULTADO

Cuando se materialice la venta de la producción, el resultado que surja por la venta menos el costo de la explotación (fertilizantes, semillas, mano de obra, productos veterinarios, alimentos balanceados, etc.), tributará el Impuesto a las Ganancias que corresponda (en la medida que el resultado sea positivo).

c) LIQUIDACION DEL IMPUESTO A LAS GANANCIAS

Se establece el beneficio de que la empresa agropecuaria pueda computarse nuevamente el valor abonado por los fertilizantes / suplementos minerales aplicados para la siembra / ganado, pero directamente como gasto en el período fiscal que se venda la producción.

ARTICULO 5°: De forma.



H. Cámara de Diputados de la Nación

Fundamentos:

Sr. Presidente:

Existen dos condiciones climáticas que atentan contra la calidad del forraje ofrecido por los pastizales de Corrientes. Por un lado las altas temperaturas y humedad provocan un crecimiento muy rápido de los pastizales y la calidad de los mismos cae bruscamente. Por otro lado las heladas quemando las hojas sobre todo de las gramíneas y la digestibilidad disminuye considerablemente. En la Figura 1 se resume los datos del MSD y proteína de dos de las especies más importantes de los pastizales de Corrientes.

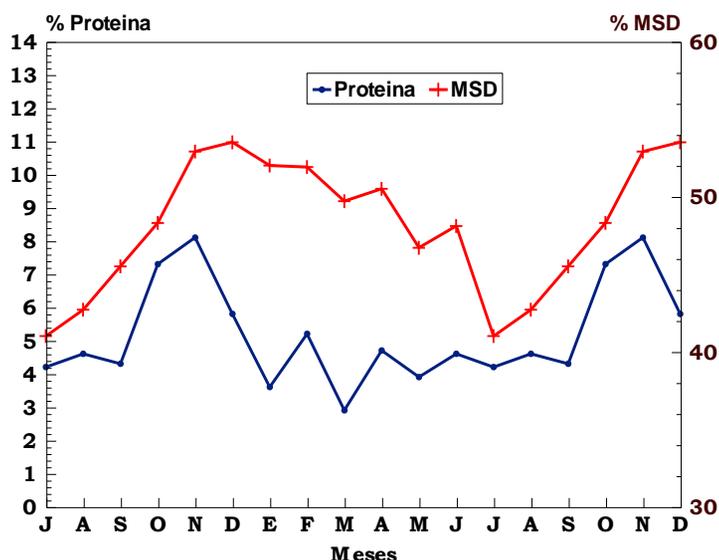


FIGURA 1: Porcentaje de proteína y MSD promedio de dos especies componentes del campo natural, *Andropogon lateralis* (Paja colorada) y *Paspalum notatum* (Pasto horqueta)

El pastizal muestra los mayores niveles de proteína y digestibilidad de la MS en primavera. A medida que avanza el verano y el otoño, las plantas maduran aumentando el contenido de pared celular y disminuyendo el de proteína. En consecuencia el contenido de proteína alcanza los valores requeridos por los animales solamente en la primavera.

Otro factor condicionante de la calidad del pastizal son las deficiencias de fósforo, nitrógeno, sodio y potasio como las más importantes.

La Estación Experimental Agropecuaria de Mercedes, ha hecho análisis de Fósforo en pasto desde 1964 y en numerosos análisis y situaciones, se ha establecido que el porcentaje promedio en los pastizales de la Región Oriental de la provincia de Corrientes es de : 0.1 % de Fósforo en la Materia Seca. (Mufarrege, 2005). Con este porcentaje de Fósforo la ganancia de peso anual de un animal en recría no supera los 60-70 Kg. y las vacas de cría paren un ternero cada dos años.

Requerimiento	0.15	7.0	0.60	0.06	0.20	0.06	50	50	6.0	20	
Oeste de Corrientes	89	41	17	95	8	0	0	0	38	14	103
Este de Corrientes	96	45	30	83	4	0	3	0	52	57	475
Norte de Entre Ríos	92	29	25	83	0	0	0	2	52	46	48
Chaco	15	36	7	50	15	0	0	4	35	7	509
NE Santa Fe	37	41	7	76	17	2	15	0	56	46	138
E Formosa	70	58	28	62	49	0	18	2	81	40	263
S Misiones	60	60	20	80	5	0	0	0	45	25	20

Las deficiencias más importantes para la provincia de Corrientes son las de Fósforo y Sodio (Entre el 83 y 96 % de las muestras son deficientes). En el caso de la Proteína más del 40 % de las muestras son deficientes en Corrientes y si consideraríamos solamente las muestras obtenidas en el periodo invernal seguramente que el porcentaje se aproximaría al 100 %. Las deficiencias de Zinc y Cobre en algunas regiones de la provincia son marcadas y se detectaron respuesta animal a la suplementación con Zinc.

El análisis químico de las pasturas, para el diagnóstico de deficiencias parece ser una técnica adecuada; pero deben ser complementarios con observaciones clínicas y productivas de los animales en pastoreo y de los rodeos. (Mufarrege, 2005)

También la calidad de los pastizales es afectada por la composición botánica, muchas de las especies que componen los pastizales de la región son de baja calidad, con una alta relación tallo/hoja y con un porcentaje alto de especies de la familia de las Ciperáceas, grupo este favorecido por las condiciones de anegamiento. Existe un gradiente de calidad de mayor a menor de Sur a Norte en la provincia.

Como corregir la deficiencia de fósforo

La deficiencia de Fósforo en los pastizales de la Región puede corregirse mediante dos prácticas, que han sido estudiadas en la EEA de Mercedes y que son conocidas por los productores, que son: la Suplementación Mineral del ganado con Fósforo y Sodio; y la fertilización con fosfatos, aplicados en cobertura sobre el campo natural.

Suplementación Mineral

La mezcla mineral que se recomienda para suplementar a vacunos, ovinos y equinos debe contener un mínimo de 6% de Fósforo, alrededor de 12% de Calcio y un 50% de Sal. Como fuente de Fósforo pueden usarse Ceniza de Huesos, calcinadas a blanco ó algún tipo de fosfato como pueden ser el Fosfato Bicálcico ó el Fosfato monosódico, con bajo contenido en Fluor, que deben importarse ya que

no se fabrican en el país. Esto es debido a que la Resolución SENASA N° 611/1996, prohíbe el uso de proteínas de origen animal para alimentar rumiantes y así evitar que se genere la enfermedad de la “vaca loca” ó BSE. Los vacunos suplementados con esta mezcla consumen entre 80 y 100 g mezcla/ día y a continuación describiremos algunos ensayos que muestran los beneficios de la suplementación mineral para incrementar la producción del ganado.

Seguramente que el tema de suplementación mineral es uno de los temas sobre el cual más se escribió en la Estación Experimental, fundamentalmente por medio del Ing. Químico Demetrio Mufarrege que fue un gran difusor de esta tecnología y gracias a él hoy en día es una de las prácticas más difundida.

En el Noticias y comentarios N° 35 del año 1971, ya se hablaba de que la mezcla mineral debía tener como mínimo un 6 % de Fosforo total, 12 % de Calcio total y 50 % de sal para que sea útil y económica y que mezclando harina de hueso y sal en partes iguales se obtenía una mezcla mineral con esa composición. Posteriormente en el año 1974 en el Noticia y Comentario n° 76 se realizó una actualización sobre suplementación con fósforo, control de calidad de las harinas y huesos y mezclas minerales.

En el año 1978 en el Noticias y comentarios n° 119 se publicó los resultados de un ensayo pastoreo realizado en la EEA sombrero del INTA (Arias, A y Manunta, O. 1977), donde la **eficiencia de la mezcla mineral para producir carne fue de 2,03 Kg de carne / Kg de mezcla consumida**, una relación muy positiva desde el punto de vista económico.

En los Noticias y Comentarios 157 y 183 de los años 1981 y 1983 respectivamente se hizo referencia a la relación entre el contenido de fosforo en suelo, en pasto y en fosforo inorgánico en sangre y se concluye que “El porcentaje de fosforo en pasto depende de muchas variables o condiciones, como por Ej.: el lugar, la época del año o las partes de la planta, pero fundamentalmente, depende de la cantidad de fosforo disponible que tenga el suelo. Se determinó también que el consumo promedio de mezclas minerales para una vaca de cría es de 78 gramos diarios, para una vaquilla de recria 57 gramos y para una oveja 7,4 gramos de mezcla.

Posteriormente en los Not y Comentarios 248 y 259 (Mufarrege, D.; Somma, G. y Soni C. 1989. Mufarrege, D. y Somma, G. 1990) se realizó un balance entre las pérdidas anuales de fosforo por parte de una vaca de cría y lo que recupera del pasto consumido y se concluye que es necesario cubrir un déficit de 2.2 Kg de fosforo por año a través de la suplementación. Se aclara que “Un bajo consumo de mezcla no implica necesariamente que la vaca esté adecuadamente satisfecha en sus requerimientos en minerales y que por lo tanto no necesita del consumo” es probable que algún factor esté afectando a que el animal no coma el suplemento. Para estas situaciones de bajo consumo se recomienda. 1) Ajustar el n° de bateas por potrero en base a un consumo de 80 gramos/ día/vaca y de 10 gramos / día/oveja, teniendo en cuenta que el llenado de bateas debe hacerse cada 10 días 2) Extremar el control del consumo de suplemento durante los meses de lactación y si las bateas quedan vacías, aumentar las cantidades de mezcla. 3) Si el consumo es inferior al señalado, hay que buscar la causa (Bateas mal ubicadas, alta carga, productos inadecuados, potreros muy grandes, animales no acostumbrados) y 4) Ubicar las categorías más sensibles en potreros donde el consumo es satisfactorio.

En 1993 Mufarrege en un ensayo de pastoreo con vaquillas de recría al suministrar una mezcla con el 8.75 % de P y consumir 82.5 gramos de mezcla / animal / día, logró que el consumo de fósforo fuera 2.4 g P /día mayor que el aportado por la mezcla convencional. El fósforo sanguíneo aumentó de 5.1 a 6.1 mg / dl y la ganancia de peso vivo de 656 a 763 g/día, mostrando que un mayor consumo de fósforo mejoraría las condiciones de la recría.

En este mismo año Mufarrege en otro Noticias y Comentarios comentaba que tomando una vaca de 380 Kg de peso vivo en plena lactación necesita 0.17 % de fósforo en la materia seca de la ración y consumir 9 kg. de M.S. / día, para cubrir las necesidades de este vital elemento. El análisis químico de las pasturas, para el diagnóstico de deficiencias minerales es una técnica adecuada, pero debe ser complementaria de observaciones clínicas y productivas de los animales en pastoreo y de los rodeos.

Sampedro y otros (1998) evaluaron el efecto de bloques proteicos y fosfóricos en vacas de cría. Los bloques fosfóricos fueron suministrados entre el 24 de agosto y el 5 de mayo. En primavera y hasta el 31 de Enero el consumo de fósforo fue de 22 g de P /animal/día. A partir del 31 de enero el consumo de fósforo se restringió debido a los menores requerimientos del elemento que demanda la menor producción de leche (6 g de P /animal / día.) Las vacas a las cuales se les suministró bloques fosfóricos fueron comparadas con vacas que consumían suplemento mineral común.

El aporte de 22 g de P suplementario por día, más el aporte a través del consumo de forraje, estarían cubriendo ampliamente los requerimientos de la vaca durante la época de mayor lactancia y por lo tanto de altas demandas de fósforo. Las vacas suplementadas con bloques tuvieron una ganancia de peso 150 g /día, superior a las testigos que mantuvieron el peso. Esta mejor ganancia de peso de las vacas que consumieron más P, se vio reflejado en una mejor preñez (93 vs. 80) y un ternero 21 kg más pesado al destete que los testigos.

López Valiente y otros (2011) también probaron suministrar una mayor cantidad de fosforo que la que aportan las mezclas minerales comunes. Evaluaron una mezcla enriquecida (9.5%de P) comparándola con una mezcla mineral común (6 %de P) con vacas de cría. La mezcla con 9.5 % de P tenía un 30 % de sal y la mezcla testigo un 50 %, posiblemente esta diferencia en el contenido de sal afectó el consumo de mezcla mineral, que fue un 22 % mayor en la mezcla con menor contenido de sal.

Los autores si bien reconocen que se necesitan más años de evaluación consideran que el suministro de una mezcla mineral con el 9 % de P permitió: 1) Evitar la pérdida de peso del vientre durante el servicio y la lactancia.2) Aumentar el porcentaje de preñez (8 puntos) y el peso al destete (5 kg).

La harina de huesos digestada fue la principal fuente de fosforo usada en Argentina, pero a partir de la resolución de SENASA N° 611/1996 que prohibió el uso de proteínas de origen animal para alimentar rumiantes se dejó de usar. A partir de este momento aparecen las cenizas de huesos como portadoras de fosforo para las mezclas minerales. Rochinotti y Flores (2012) compararon los resultados obtenidos con la suplementación mineral utilizando como portador de fosforo a las cenizas de huesos y concluyen que la inclusión de ceniza de huesos como fuente de fósforo en mezclas minerales es una buena opción para controlar

la deficiencia en las dietas de bovinos en pastoreo en el centro-sur de Corrientes, pudiendo emplearse también otras fuentes inorgánicas de fósforo para corregirla.

Fertilización Fosfórica

La otra manera de corregir la deficiencia de fósforo de nuestros pastizales es a través de la fertilización fosfórica. En este sentido, la E.E.A. del I.N.T.A. de Mercedes desde la década del 60 realizó varios ensayos primeros a nivel de parcelas, donde se demostró que la fertilización fosfórica incrementa en un 30% la producción de M.S., en un 50% el contenido de fósforo en pasto e incrementa el aporte de las especies de calidad, fundamentalmente el de las leguminosas nativas. También se demostró que la respuesta es igual, independientemente de la época de aplicación (otoño o primavera). También se comprobó un alto poder de residualidad en la aplicación de fosforo.

Posteriormente en ensayos de pastoreo se midió el efecto de la fertilización fosfórica sobre la producción animal. Se realizaron varios ensayos tanto en la experimental como en campo de productores. A modo de ejemplo se muestran los resultados de dos ensayos. Se destaca uno de ellos por su duración, 23 años donde se evaluó el efecto residual de dicha fertilización fosfórica aplicada únicamente los tres primeros años. De esta manera se pudo calcular la eficiencia del fósforo para producir carne y fue de 6.25Kg de carne más producida / Kg. de P2 O5 aplicado. Este cálculo está basado en el hecho que se compararon los dos tratamientos de ganancias de peso similar, pero con la diferencia que en el tratamiento de campo natural la carga fue de 0.8 novillos / ha y en el campo natural fertilizado con fósforo 1.33 novillos /ha. ; o sea a una carga un 66 % mayor.



Figura 2: Situación de dos potreros pastoreados durante 16 años a la misma carga, donde el de la derecha fue fertilizado con fosforo los tres primeros años.

Esta información demuestra que la fertilización fosfórica de campo natural en el Centro Sur de Corrientes se la puede considerar como una inversión, debido a su prolongado efecto residual.

La AER Curuzú Cuatíá hizo una evaluación a escala comercial de la fertilización con P del campo natural, en cinco establecimientos ganaderos (sitios) ubicados en la Región Ecológica I, denominada “Montes de ñadubay” y con pasturas tipo pastos cortos duros.

Validación de la fertilización fosfórica en campos de productores (Promedio 3 años).

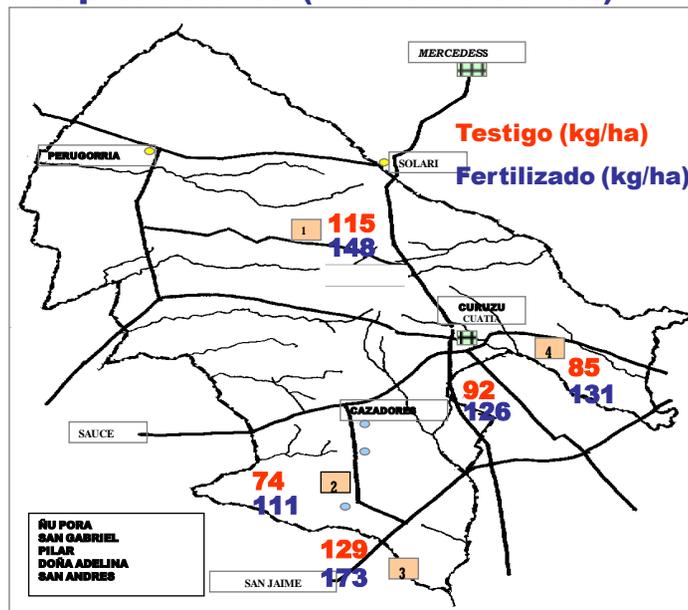


Figura 3. Ubicación de los sitios que conformaban parte de la red de validación de fertilización fosfórica.

En cada sitio se hicieron dos potreros (que sumaron 194 ha en el ensayo), fertilizando uno de ellos, por única vez, con 150 kg/ha de Superfosfato triple, a comienzos del otoño del año 2000. Los pastoreos se hicieron durante tres años, con vaquillonas recientemente destetadas, fijando la carga en CN según la disponibilidad de MS en otoño y asignando un 30% más de animales al CNF. La carga media de los 5 sitios resultó 1.06 en CN y 1.33 vaq. / ha en CNF. Los pastoreos finalizaron en febrero, después del primer servicio a los 18 meses de edad de las vaquillonas. La ganancia de peso vivo de los animales fue en CN: 93.7 y en CNF: 104.3 kg /animal, un 11.3% mayor y la producción 96.5 y 138.7 kg carne / ha, un 43.7% mayor en CNF, debido a la acción del Fósforo aplicado. Los parámetros medidos en las pasturas en todos los sitios fueron: Fósforo en suelos: 3.35 y 5.81 ppm; Fósforo en pastos: 0.11 y 0.15 %, mayores en CNF. La disponibilidad de MS fue de 1850 kg MS / ha al comenzar los pastoreos y al finalizar bajo un 9.8 % en CN y un 8.9% en CNF. Los resultados obtenidos en esta experiencia nivel comercial validan la respuesta del campo natural a la fertilización con Fósforo obtenida a nivel de parcela y confirman la respuesta animal al mejoramiento.

Además hay que considerar la demanda que existe hoy en día por campos, ya sea para comprar o arrendar y los precios que se manejan. Antes esta situación, la fertilización fosfórica aparece como una alternativa para los ganaderos de la zona, de agrandar sus campos sin necesidad de salir de su predio.

Consideraciones sobre la Suplementación Mineral y la Fertilización Fosfórica.

En 1991 y 1993 Pizzio y otros publicaron la información obtenida en un ensayo de pastoreo donde se comparaba un testigo sin suplementación mineral y sin haber sido fertilizado con fosforo los potreros (T1), en T2 los animales tenía suplementación mineral, pero no fertilización fosfórica; en T3 los animales no tenía suplementación mineral, pero pastoreaba potreros que habían sido fertilizados con fosforo y en T4 tenía suplementación mineral y además los potreros habían sido fertilizados con fosforo. **Las ganancias obtenidas por animal /año fueron de 69, 112, 116 y 148 Kg. para T1, T2, T3 y T4 respectivamente.** Las principales conclusiones de este ensayo fueron 1) Es difícil lograr incrementos de la producción tan altos con la aplicación de una sola práctica, como el caso de la suplementación mineral o la fertilización fosfórica obtenidas en este ensayo. 2) Se encontró un efecto adictivo de la suplementación mineral y la fertilización fosfórica, lo que nos indicaría que cualquiera de las dos prácticas separadas no cubrirían totalmente los requerimientos de los animales. 3) Cuando la disponibilidad de pasto pasa a ser limitante para la alimentación del ganado, podría disminuir la respuesta a la suplementación mineral. 4) Los animales chicos (de 8 a 20 meses) mostraron ser más eficientes para aprovechar la suplementación mineral que los animales grandes (de 20 a 32 meses).

Justificación:

La información presentada demuestra la importancia que tiene para la ganadería, corregir la deficiencia natural de Fósforo que tienen los pastizales.

Por otro lado el fosforo no es un elemento que se encuentra en nuestro país y su importación hace que no sea un insumo barato, por lo tanto si bien como hemos visto hay, una respuesta muy favorable a su utilización tanto como suplemento mineral o como fertilizante, no es un costo menor la compra de estos insumos ricos en Fósforo.

Dicho esto, podemos decir que la corrección de la deficiencia de Fosforo de nuestros pastizales, pone a la ganadería desarrollada en zonas con carencia en desventaja comparativa, frente a actividades ganaderas realizadas en zonas sin carencia de fósforo.

Lo mismo se aplica para la implantación de cualquier tipo de pasturas o cultivos donde gran parte del éxito depende de la aplicación de un fertilizante fosfórico entre otros.

Deficiencia de fósforo en la pequeña empresa ganadera:

En la provincia de Corrientes los estudios realizados por el INTA han permitido conocer la existencia de la deficiencia de fósforo y de sodio en los pastos que consume el ganado. Esta deficiencia tiene como consecuencia que el animal en pastoreo no consigue abastecerse de la cantidad necesaria para el correcto funcionamiento del organismo.

Características de la deficiencia

La deficiencia de fósforo tiene las siguientes manifestaciones:

La vaca enferma (vaca "chichaca") es un animal que pierde estado corporal, enflaquece y sus huesos pierden los minerales - se descalcifica- deformándose (se encorva) y finalmente no se levanta más y muere.

-El animal come objetos extraños (piedras, masca huesos que encuentra por el campo)

-En la vaca sana se producen cambios que no podemos ver (subclínicos), pero que afectan la producción de ese animal.

-El apetito disminuye, por lo que la vaca come menos pasto.

-Los terneros, novillitos y vaquillas aumentan poco de peso.

-Las vacas se preñan menos y destetan terneros más livianos.

En la deficiencia de sal (sodio) por otra parte no se ven animales enfermos, pero también está afectada la producción porque disminuye el apetito y hay menor ganancia de peso de la cría.

Resultados de ensayos de suplementación

En la Estación Experimental Agropecuaria INTA Mercedes se realizaron numerosas experiencias para observar la forma de corregir estas carencias de minerales. Para esto se formuló un suplemento mineral que contenía sal y una fuente de fósforo. Hoy en día esta fuente puede ser ceniza de huesos o un fosfato.

El suplemento mineral debe tener un contenido mínimo de fósforo de 6% y un 50% de sal y se recomienda que se lo suministre a voluntad durante todo el año.

Los resultados obtenidos al probar la suplementación con esta mezcla permitieron mejorar la producción de los animales.

En novillos en pastoreo sobre campo natural la ganancia de peso anual aumenta por efecto de la suplementación, pasándose de 69 kg /animal/año en los animales sin suplementación a 112 kg/animal/año, una diferencia de 43 kg/año, que se logró con un consumo de 20 kg/año de mezcla mineral. Esto representa una respuesta de 2 kg de carne por kg de mezcla consumida, relación que se ha observado en otros estudios hechos por la EEA Mercedes y la EEA Corrientes.

No hay mucha información de la suplementación con sal sola, pero un estudio realizado en la EEA Corrientes demuestra que la ganancia de peso de vaquillas en cría suplementadas con sal sola fue 20 kg/animal/año mayor que en el lote no suplementado.

En vacas de cría se ha observado un aumento de la preñez al suplementar con mezcla mineral, pasándose de un 36% de preñez en el rodeo no suplementado a un 71% en el rodeo suplementado.

Resultados del ensayo en pequeños productores del departamento Mercedes

El momento más crítico para la vaca de cría es cuando la vaca está amamantando a su ternero, ya que la leche tiene mucho fósforo, aproximadamente un gramo por litro. Esta salida de fósforo del animal, maximiza la deficiencia y no permite que la vaca cicle y se preñe.

En las condiciones de los productores de los parajes del departamento Mercedes, la AER Mercedes propuso probar el efecto de una suplementación mineral estratégica que cubra los mayores requerimientos de la vaca en lactancia, con el objetivo de aumentar la preñez con tecnología de menor costo, permitiendo la sustentabilidad de la producción.

El ensayo se llevó a cabo en tres establecimientos durante cuatro años, desde 2000 a 2003. En cada uno, se manejaron dos lotes de vacas, una que se suplementaba con una mezcla mineral de fósforo y sal y otro que no recibía suplemento. La suplementación se hacía a partir del mes de octubre hasta el mes de febrero para que sea más económica, comparado con suplementar todo el año. La experiencia se realizó con 331 vacas, 176 comprendió el lote suplementado y 155 las vacas que no recibieron suplemento mineral.

Los animales comieron en promedio 110 g de suplemento por animal/día durante los 4 meses que duró la suplementación. Un total de 13 kg/año.

La evolución de la preñez en los años que duró el ensayo se muestra en las Figuras 1, 2 y 3 que muestran los resultados al tacto rectal que se obtuvieron en los tres campos que terminaron los 4 años de ensayo.

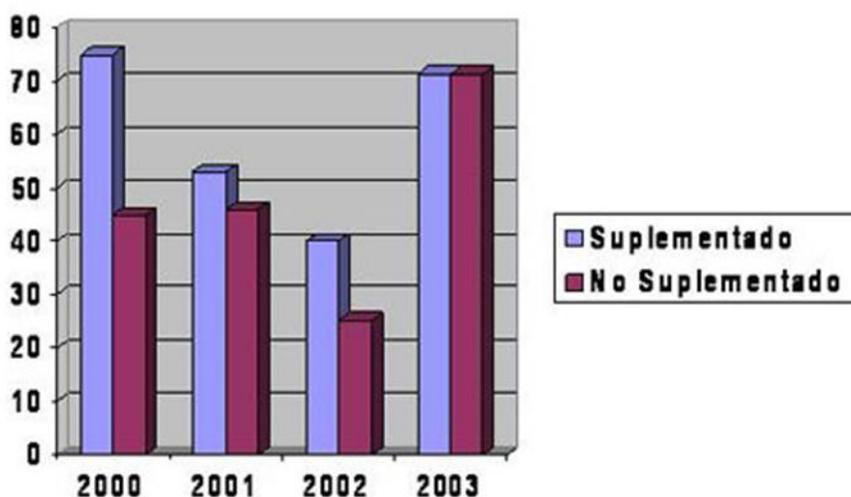


Figura 1. Evolución de la preñez en el campo de la Sra. Luisa Flores.

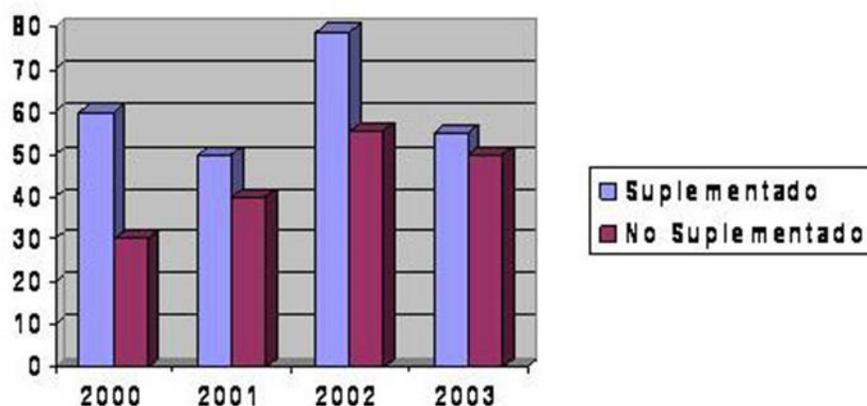


Figura 2. Evolución de la preñez en el campo de la Sra. Isabel Miño.

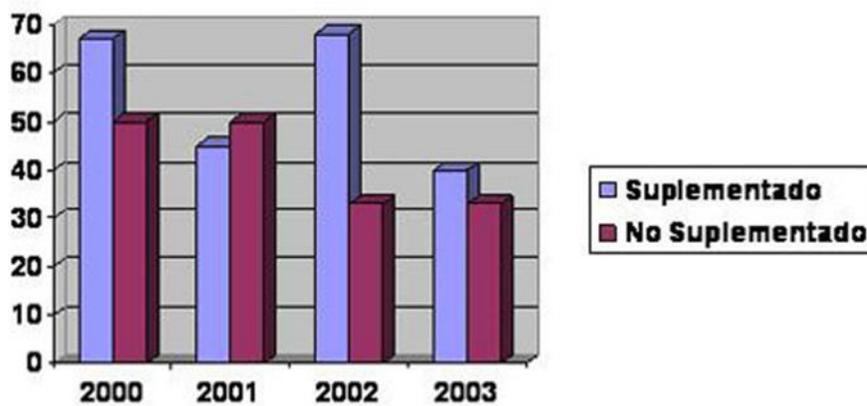


Figura 3. Evolución de la preñez en el campo del Sr. Martín Miño.

En todos los campos se vieron resultados positivos a la suplementación, aunque hubo variación entre años en los mismos. Considerando la totalidad de los datos, el índice de preñez fue mayor en los lotes suplementados, alcanzando el 59% comparado con el 44% que se logró en los lotes no suplementados. Este resultado permite concluir que la suplementación mineral durante 4 meses, en el momento de mayores necesidades de la vaca, permite aumentar el porcentaje de preñez de los rodeos y mejorar los ingresos del productor, logrando 1 ternero más cada 10 vacas pagándose fácilmente el suplemento que se usa.

Estos resultados no reflejan el potencial productivo de un rodeo de cría en la zona, donde la suplementación continua del rodeo durante todo el año permite mejorar la recría de la vaquilla y sostener la productividad de las vacas en los sucesivos ciclos productivos, aunque de esta forma se adapta una tecnología de procesos a las condiciones socio productivas de la pequeña y mediana empresa ganadera con impacto económico y productivo en los mismos.

Bibliografía de consulta

Benítez, C.; Fernández, J.; Pizzio R. y Royo O. 2004. Mejoramiento y carga animal de un campo natural de la Provincia de Corrientes. Serie técnica 33 .EEA INTA Mercedes. Octubre 2004.

Mufarrege, Demetrio. 2005. Los minerales en la alimentación de vacunos para carne en la Argentina. Serie técnica nº 37. Estación Experimental Agropecuaria Mercedes, INTA Corrientes. Julio 2005.

E.E.A. INTA Mercedes. 1971. "Suplementación fosfórica. Evaluación de mezclas minerales". Noticias y Comentarios Nº 35. Enero 1971.

E.E.A. INTA Mercedes. 1974. "Calidad de los suplementos minerales". Noticias y Comentarios Nº 76. Junio 1974.

E.E.A. INTA Mercedes. 1978. "Novedades sobre suplementación con harina de hueso y sal. Mercado lanero". Noticias y Comentarios Nº 119. Enero 1978.

E.E.A. INTA Mercedes. 1981. "Suplementación mineral de los rodeos de cría". Noticias y Comentarios N° 157. Marzo 1981.

E.E.A. INTA Mercedes. 1983. "Suplementación mineral del ganado" (Suministro de mezcla mineral a vacunos y ovinos). Noticias y Comentarios N° 183. Marzo 1983.

López Valiente, S., Robson, C., Gómez, M., Celser, R., Flores, F., Mambrín, D., Mieres, J., Ledesma, R., Maglietti, C. y Rochinotti, D. Avances en utilización de suplemento mineral al 9% de fósforo en un rodeo de cría. INTA - EEA Mercedes. Noticias y Comentarios N° 474. 4 p.

Mufarrege, D.; Somma de Feré, G. y Soni, C. 1989. "El fósforo en la nutrición mineral del ganado". Noticias y comentarios N° 248. Marzo 1989.

Mufarrege, D. y Somma de Feré, G. 1990. "Algunos conceptos sobre suplementación mineral de los rodeos de cría". Noticias y comentarios N° 259. Abril 1990.

Pizzio, R.M.; Benitez, C.A.; Ocampo, E.P. y Fernandez, J.G. 1991. "Suplementación mineral y fertilización fosfórica en un campo natural de la provincia de Corrientes". Noticias y comentarios N° 264. Enero 1991.

Pizzio, R.M.; Delfino, D.; Rivero, L. y Fernandez, J.G. Junio 2005. "Mejoramiento de Campo Natural en el Departamento Curuzú Cuatía". Noticias y Comentarios N° 399. INTA EEA Mercedes, Corrientes.

Rochinotti, D. y Flores, J. 2012. La ceniza de huesos como portador de fósforo en suplementos minerales. Noticias y comentarios N° 490. Octubre 2012.

Sampedro, D.; Deregibus, A.; Vogel O. y Celser, R. 1998. Suplementación de la vaca de cría con bloques proteicos y fosfóricos. Noticias y comentarios N° 323. Julio 1998.

Trabajo realizado por: Ing. Agr. Rafael Pizzio. EEA INTA, Ing. Agr. Jacques Kraemer y Dr. Diego Rochinotti

Por estos motivos, solicitamos a los diputados y diputadas nacionales, el acompañamiento del presente proyecto de ley.