

**SECCION  
E.- SANIDAD E INDUSTRIAL ANIMAL (SI)**

- SI-1 APLICACIÓN DE CONJUNTOS TECNOLÓGICOS EN FINCAS DE ÁREAS AFECTADAS POR EL SÍNDROME PARAPLEJICO BOVINO (SPB).** Linares, T.; Z. Flores; S. Vaamonde; R. Aparicio; y Reina y A. Delgado. Convenio MAC/PDVSA. FONAIAP., Maracay, Facultad de Ciencias Veterinarias. UCV., Maracay.
- SI-2 TASAS DE PREÑEZ EN FINCAS DE AREAS AFECTADAS POR EL SPB BAJO SISTEMAS EXTENSIVOS DE MANEJO.** Linares, T.; E. Pinto; A. Figuera; S. Contreras y Z. Flores. Convenio MAC/PDVSA. FONAIAP., Maracay. Facultad de Ciencias Veterinarias. UCV., Maracay.
- SI-3 VALORES DE QUIMICA SANGUINEA EN BOVINOS DE AREAS AFECTADAS POR EL SÍNDROME PARAPLEJICO BOVINO (SPB).** Linares, T.; A. Figuera; A. Núñez; G. Iriarte y A. Romero. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV. Maracay.
- SI-4 INCIDENCIA DE BRUCELOSIS EN FINCAS UBICADAS EN AREAS AFECTADAS POR EL SÍNDROME PARAPLEJICO BOVINO (SPB).** Linares. T.; S. Contreras; O, Hernández; J. Carrasco y A. Valero. Convenio MAC/PDVSA. Maracay. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV., Maracay.
- SI-5 BOTULISMO BOVINO EN AREAS GEOGRAFICAS DE VENEZUELA CARACTERIZADAS COMO ZONAS ENZOOTICAS DEL LLAMADO SÍNDROME PARAPLEJICO DE SANTA MARIA DE IPIRE.** García, G.; F. Avila y F. Cordero. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV., Maracay.
- SI-6 CONDICION NUTRICIONAL Y ACTIVIDAD DE LA CITOCROMO C. OXIDASA EN EL GANADO BOVINO AFECTADO POR EL SÍNDROME PARAPLEJICO.** Rojas. H.; J.R., Serrano y R., Dipolo. Lab. Permeabilidad Iónica. CBB.
- SI-7 MODIFICACIONES DE LOS SISTEMAS MONDAMINERGICO Y COLINERGICO EN EL SÍNDROME PARAPLEJICO DE LOS BOVINOS.** Lima. E. y M. Urbina. TVIC. Centro de Biofísica y Bioquímica, Lab. De Neuroquímica. Caracas.
- SI-8 EL PROYECTO PLANTAS TOXICAS LOS BOVINOS. DENTRO DEL PROGRAMA "SÍNDROME PARAPLEJICO DE LOS BOVINOS".** Tillet, S.S.; G. de Martino; N. Rivero de C.; K. I. Leong; D. Ksabji y B. Noguera. UCV. Fac. Farmacia, Herbario Dr. Víctor Manuel Ovalles, Laboratorios de Productos Naturales y de Fisiología.
- SI-9 ESTUDIO DE LAS CONDICIONES MICROBIANAS DEL RUMEN EN GANADO VACUNO, ASOCIADAS CON EL SPB.** Domínguez, María G. y Milagros Lovera. Laboratorio de Fisiología Gastrointestinal, CBB, IVIC y Programa SPB: MIG-Convenio MAC/PDVSA.
- SI-10 PROBLEMÁTICA LIGADA AL SÍNDROME PARAPLEJICO BOVINO EN LOS MUNICIPIOS MOITACO Y HERES DEL ESTADO BOLIVAR. I. CARACTERIZACION DE FINCAS.** González, Marcial C. y Pedro E., Hernández. Escuela de Zootecnia. UDO.
- SI-11 PROBLEMATICA LIGADA AL SÍNDROME PARAPLEJICO BOVINO EN LOS MUNICIPIOS MOITACO Y HERES DEL ESTADO BOLIVAR. II. ASPECTOS DEL PROBLEMA.** González, Marcial C. y Pedro E., Hernández. Escuela de Zootecnia. UDO.
- SI-12 UTILIZACION DE DOS TIPOS DE HIERRO DEXTRANO INTRAMUSCULAR EN TRES DOSIS EN LECHONES EN GRANJAS COMERCIALES. II. SU EFECTO SOBRE LA**

**INCIDENCIA DE DIARREA CAUSADA POR LA BACTERIA Escherichia coli. Rosa María B. Vera; H. Vecchionacce; C. González y Rosana Figueroa. UCV. Facultad de Agronomía. Maracay.**

- SI-13 NOTA PRELIMINAR: SOBRE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DE COCCIDIA EN CABRITOS DE EXPLOTACIONES TRADICIONALES DEL MUNICIPIO AUTÓNOMO TORRES. Dickson. E.; O. García B.; M. Alvarez y J. Rivas, Lara. Estación Experimental FONAIAP. Barquisimeto. Venezuela.**
- SI-14 INCIDENCIA DE MANCHAS DE SANGRE EN LOS HUEVOS González de Montenegro, Petra María. Área Agropecuaria. Universidad Nacional Experimental "Rómulo Gallegos",**
- SI-15 EFECTOS DE LA ADICION A LA DIETA DEL ACEITE CRUDO DE PALMA AFRICANAA (ACPA) SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE BOVINOS DE CEBÚ EN PASTOREO. 1. CONSUMO, GANANCIA DE PESO Y RENDIMIENTO EN CANAL. Ojeda, A. y A. Escobar. Facultad de Agronomía. UCV.**
- SI-16 BIOMASA PROTEICA. NUEVO ALIMENTO ANIMAL. Pérez Vásquez, Rene. Instituto Superior Agrícola de Ciego de Avila (ISACA), Cuba.**
- SI-17 INFLUENCIA DE LA CLASIFICACION Y LA CATEGORIZACION SOBRE EL RENDIMIENTO AL DESPOSTE DE CANALES BOVINAS. Huerta-Leidenz, N.; O. E. Morón Fuenmayor y N. Jerez. Facultad de Agronomia. Universidad del Zulia. Maracaibo, Edo. Zulia.**
- SI-18 EFECTO DEL PREDOMINIO RACIAL SOBRE LAS CARACTERISTICAS DE LA CANAL EN BOVINOS MESTIZOS. FASE II. Huerta-Leidenz, N. y O. E. Morón Fuenmayor. Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. Maracaibo, Edo. Zulia.**
- SI-19 EFECTO DE TIPO RACIAL SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS DE LA CANAL. Huerta-Leidenz, N. y N. Jerez Timaure. Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia. Maracaibo, Edo. Zulis.**
- SI-20 EFECTO DE LA PROCEDENCIA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS Y DE RENDIMIENTO DE LA CANAL BOVINA. Huerta-Leidenz, N. y M. Rodríguez. Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. (Resultados Preliminares). Maracaibo, Edo. Zulia.**
- SI-21 OBTENCIÓN DE UN TIPO MEJORADO DE BOVINOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE EN EL SUR DEL LAGO DE MARACAIBO. Rodríguez Voigt, A.; K. Huerta-Leidenz; E. Noguera; J. Avendaño; E. Rincón y O. Morón Fuenmayor. FONAIAP/PRODETEC. Caracas. Facultad de Agronomía, LUZ. Maracaibo. Edo. Zulia. FONAIAP-Zulia.**
- SI-22 EFECTO DE LOS AGENTES ANABOLICOS SOBRE LA CEBA A CORRAL Y CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL DE TORETES MESTIZOS SANTA GERTRUDIS-Morón Fuenmayor, O.E.; O. Araujo Febres; N. Huerta-Leidenz; E. Rincón U- y A. Del Villar. Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia. Maracaibo, Edo. Zulia.**
- SI-23 EVALUACION DE UN SABOREANTE Y UN ACIDIFICANTE EN EL ALIMENTO PRE-INICIADOR PARA CERDOS. Barrios U. Alirio; Rodríguez María; Ventura Max; Vargas Mildred. Dpto. De Zootecnia. Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia, Maracaibo.**

**SI-24 BOTULISMO BOVINO EN AREAS GEOGRAFICAS DE VENEZUELA CARACTERIZADAS COMO ZONAS ENDEMICAS DEL SINDROME PARAPLEJICO DE SANTA MARIA DE IPIRE.** García, G.; F. Avila y F. Cordero. Programa SPB/MIG-Convenio MAC/PDVSA. Sede Gerencia FONAIAP. Facultad de Ciencias Veterinarias. UCV. Maracay.

**SI-25 DIAGNOSTICO EPIDEMIOLÓGICO DE LA TRYPANOSOMIASIS BOVINA EN FINCAS DEL ESTADO GUARICO. VENEZUELA. ETAPA 1: PREVALENCIA.** Tamasaukas, R. Universidad Nacional Experimental. "Rómulo Gallegos", San Juan de Los Morros, Guárico. Venezuela.

**SI-26 EFICACIA DEL DICLAZURIL (CLINACOX, ROUSSEL) CONTRA LA COCCIDIOSIS AVIAR.** Tamasaukas, R.; H. Ruíz; A. Plaza y F. Quero. Universidad Nacional Experimental "Rómulo Gallegos". San Juan de Los Morros. UCV. Facultad de Ciencias Veterinarias, Maracay. Roussel de Venezuela, Caracas.

**SI-27 EVALUACION DE LA EFICACIA DEL AMPROLIUM CONTRA LA COCCIDIOSIS BOVINA.** Tamasaukas, R. Universidad Nacional Experimental "Rómulo Gallegos". San Juan de los Morros. Guárico- Venezuela.

#### SI-1

#### **APLICACIÓN DE CONJUNTOS TECNOLÓGICOS EN FINCAS DE ÁREAS AFECTADAS POR EL SINDROME PARAPLEJICO BOVINO (SPB).**

**Linares, T.; Z. Flores; S. Vaamonde; R. Aparicio; y Reina y A. Delgado.**  
**Convenio MAC/PDVSA. FONAIAP., Maracay, Facultad de Ciencias Veterinarias. UCV., Maracay.**

En áreas afectadas por el SPB los parámetros de producción; aplicación tecnología e inversión son bajos, mientras que las tasas de mortalidad se reporta que son altos desde julio de 1989 se aplicó un plan sistemático de tecnologías capaces de mejorar índices de producción en fincas sometidas a sistemas de producción extensiva. Para ello se seleccionaron 6 fincas en Apure, Bolívar y Guárico. La superficie promedio fue de  $3007 \pm 1340$  Has y un poco más de 7 Has/UA. Se diseñó una temporada de servicio en todas las fincas excepto una de Bolívar la tasa de oreñez 89 vs 19 fue para la finca 1 y 2 de Apure, respectivamente, de: 24,0% (53/221); vs 47,8% (96/201) y 30,2% (212/702) vs 51,1% (136/266), para las 3 v 4 de bolívar: 38,5% (67/174) vs 50% (75/150) y 56,8%; (46/81) vs 86/9% (159/183), mientras que en Guárico no fueron significativas, respectivamente, para las fincas 5 y 6: 82,0% (82.100) vs 72,7% (112/154) y 46,9% (46/98) vs 41,3% (59/143). La mortalidad acumulada, en el 90 y 91, en ambas fincas de Apure fue de 1,9% (58/2982) y de estas 6,9% atribuidas a SPB y 12,1% a hemoparasitos. En las de Bolívar 2,1% (42/2045) correspondiendo a SPB el 42,9% y en Guarico 3,7% (96/2591), siendo el SPB y rabia de 9,4 cada uno. En las tres áreas de mayor porcentaje de muertes correspondió a vacas, novillas y mautas que son el grupo de mayor demanda fisiología. El consumo de sales minerales fue inferior al esperado (50 gr/día/animal). La recuperación y establecimiento de forraje logrado en las fincas 1 y 2 de Apure fue de 1,5% (46 y 82 Has, respectivamente) de la superficie total, en cambio en Bolívar, en las fincas 3 y 4, se logró 8,5% (195,7Has) y 6,2% (165 Has), respectivamente y en Guárico, fincas 5 y 6 se alcanzó respectivamente 8,8% (173,4 Has) y 23,6% (193 Has). La producción de leche en las fincas de Guárico se incrementó ligeramente entre el 90 y 91, siendo para la finca 5 de 1,81 y 1,84 lts/vaca/día y para la 6 de 2,08 y 2,33, respectivamente. Se considera que los parámetros reproductivos y de sanidad se incrementaron, probablemente como consecuencia del paquete tecnológico aplicado.

## SI-2

### **TASAS DE PREÑEZ EN FINCAS DE AREAS AFECTADAS POR EL SPB BAJO SISTEMAS EXTENSIVOS DE MANEJO.**

**Linares, T.; E. Pinto; A. Figuera; S. Contreras y Z. Flores.  
Convenio MAC/PDVSA. FONAIAP., Maracay. Facultad de Ciencias Veterinarias. UCV.,  
Maracay.**

A fin de evaluar el comportamiento reproductivo de rebaños sometidos a sistemas de manejo extensivos en áreas afectadas del SPB se determinó la tasa de preñez en años sucesivos (89, 90 y 91), mediante palpación rectal. Se palparon 7.095 vacas y 4312 novillas para un total 11407 animales en un total de 57 fincas. Los animales se distribuyeron en 28,6% (3.260/11.407) lactantes (VL), 33,6% (3.834/11.407) horas (VH) y 37,8% (4.312/11.407) novillas (N). En VL el porcentaje general de preñez fue de 34,0% (1.107/3.260), en VH de 61,0% (3398/3935) y en novillas del 36,2% (1559/4312). El porcentaje general en vacas y novillas fue de 33,6% (4062/11407). Se observa que el mayor problema existente en las vacas lactantes y novillas que son los grupos de mayores requerimientos proteicos y energéticos, los cuales no pueden ser compensados con los pastos naturales. Se efectuaron pruebas de Duncan a fin de observar los efectos de: temporada de servicio, superficie de forraje introducido, unidades animales, superficie total, aplicación de planes sanitarios y consumo de minerales, sobre la preñez inicial y final, y no fueron significativos, excepto para superficie de forraje introducido.

## SI-3

### **VALORES DE QUIMICA SANGUINEA EN BOVINOS DE AREAS AFECTADAS POR EL SINDROME PARAPLEJICO BOVINO (SPB).**

**Linares, T.; A. Figuera; A. Núñez; G. Iriarte y A. Romero.  
Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV. Maracay.**

La patología clínica es la aplicación de método de laboratorio y el subsecuente uso de los resultados obtenidos para la solución de problemas clínicos. Un gran número de reacciones enzimáticas depende de la presencia de microelementos, en consecuencia la diferencia excesos de ellos provocan desarreglos metabólicos que pueden comprometer la producción, productividad o vida del animal. El programa SPB: MIG, Convenio MAC/PDVSA consideró necesario efectuar estudios de patología clínica en el área de la química sanguínea que pudieran contribuir a una mejor caracterización del SPB. En este trabajo se presentan los resultados preliminares de un estudio que incluye 82 muestras de 13 fincas: 5 en Apure, 4 en Guárico y 4 en Bolívar. Las muestras comprenden 7 que proceden de animales con SPB y 75 considerados clínicamente sanos. Los casos con SPB corresponden a 4 vacas y 1 maute, de 2 fincas en Apure y 2 de una finca en Guárico. Las 75 muestras de animales sanos proceden de 10 fincas: 3 de Apure, 4 de Bolívar y 3 de Guárico. El estudio se efectuó en suero sanguíneo, el cual después de separado se mantuvo en nitrógeno líquido hasta su procesamiento. Los análisis se efectuaron en un equipo ACA Dupont en el IME de la Facultad de Medicina de la UCV. Se midieron los niveles de enzimas y proteínas capaces de traducir el funcionamiento o lesiones de hígado, riñón, músculos y páncreas; además, niveles de: Ca, P, Mg, Na, K y Cl. Los valores promedios de: albúmina (A) nitrógeno ureico en sangre (BUN), colesterol (COL), creatinina (CRE), triglicéridos (TRI), glucosa (G), proteína (PRO), globulina (GLO), índice albúmina-globulina (A/G) y ácido úrico (AU) para sanos y enfermos fueron, respectivamente, de: 1,50 vs 1,42; 15,07 vs 15,76; 154,13 vs 103,14; 1,78 vs 1,43; 16,59 vs 6,14; 71,84 vs 86,57; 7,11 vs 6,76; 5,62 vs 5,33; 0,27 vs 0,27 y 0,74 vs 0,89, resultando estadísticamente significativos para COL, CRE y TRI. Siendo los promedios para: Ca, P, Mg, Na, K, Cl y la enzima: fosfatasa alcalina (FA), creatin quinasa (CK), transaminasa glutámica oxalacética (GOT), transaminasa glutámica piruvica (GPT) y amilasa (A), respectivamente, en sanos y enfermos: 9,46 vs 9,16; 15,89 vs 6,5; 2,02 vs 1,50; 143,93 vs 145,71;

4,37 vs 4,97; 104,63 vs 99,43; 162,67 vs 190,14; 151,56 vs 458,00; 100,14 vs 403,00; 42,79 vs 72,86 y 217,92 vs 190,17. Mediante pruebas "Z" se obtuvo resultados estadísticamente significativos para MG, CK, GOT y GPT.

#### SI-4

### **INCIDENCIA DE BRUCELOSIS EN FINCAS UBICADAS EN AREAS AFECTADAS POR EL SINDROME PARAPLEJICO BOVINO (SPB).**

**Linares. T.; S. Contreras; O. Hernández; J. Carrasco y A. Valero.  
Convenio MAC/PDVSA. Maracay. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV., Maracay.**

Dentro de las estrategias trazadas para el estudio de la caracterización del SPB, se consideró conveniente recabar información sobre el estado sanitario de los rebaños en fincas adscritas al Programa SPB:MIG-Convenio MAC/PDVSA, por consiguiente la Brucelosis como zoonosis tiene importancia tanto desde el punto de vista de salud pública como económica. En los Estados: Apure, Bolívar y Guárico se muestrearon 43 fincas, durante los años 89, 90 y 91, distribuidas, respectivamente así: 14, 12 y 17, para un total de 9.059 muestras de suero sanguíneo. El examen se efectuó mediante sero-aglutinación rápida en placa y los casos sospechosos o dudosos utilizando pruebas complementarias de ring-test, rivanol y mercaptoetanol. La incidencia general fue del 5,5% (497/9050) y por estados fue de: 7,0% (281/3986) en Apure: en Bolívar 0,3% (5/1507) y 5,9% (211/3566) en Guárico. La incidencia más alta por total de muestras tomadas en una misma finca y por estado fueron: en Apure 85,7% (12/14) y 21,0% (42/200); para Bolívar los porcentajes fueron marginales 0,3% (1/291) y en Guárico de 19,3% (43/223) y 10,7% (80/745). Se destaca la importancia económica y de salud pública de la Brucelosis porque constituye una limitante en la comercialización de productos y subproductos pecuarios (p.e. leche y queso) y por los abortos y lesiones genitales capaces de producir infertilidad en la hembra bovina. Conviene adelantar programas de extensión entre los productores sobre la necesidad de eliminación de los reactores positivos y vacunación de las hembras entre los tres y ocho meses de edad.

#### SI-5

### **BOTULISMO BOVINO EN AREAS GEOGRAFICAS DE VENEZUELA CARACTERIZADAS COMO ZONAS ENZOOTICAS DEL LLAMADO SINDROME PARAPLEJICO DE SANTA MARIA DE IPIRE.**

**García, G.; F. Avila y F. Cordero.  
Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV., Maracay.**

Esta actividad de Investigación dentro del Programa MAC/PDVSA tiene como principal objetivo el diagnóstico de botulismo bovino en animales con signos clínicos de Síndrome Parapléjico. Hasta ahora se han analizado muestras de hígado, suero, hueso, contenido estomacal de animales enfermos y muestras de cadáveres, habiéndose diagnosticado botulismo bovino, correspondiente a los tipos B, C y D por la técnica de neutralización con antitoxinas monovalentes y polivalente. Igualmente, se han aislado y caracterizado bacteriológicamente tres cepas de Clostridium botulinum, pertenecientes a los tipos C, D y G. Todas estas cepas resultaron toxigénicas, habiéndose calculado la toxicidad por la técnica de Reed- Muench. Esta investigación se ha realizado durante dos años y medio, teniéndose previsto concluirla para finales del presente año.

## SI-6

### **CONDICION NUTRICIONAL Y ACTIVIDAD DE LA CITOCROMO C. OXIDASA EN EL GANADO BOVINO AFECTADO POR EL SÍNDROME PARAPLEJICO.**

**Rojas. H.; J.R., Serrano y R., Dipolo.  
Lab. Permeabilidad Iónica. CBB.**

Entre las múltiples hipótesis adelantadas para explicar la metodología del Síndrome Parapléjico Bovino (SPV) está la que plantea que diversas deficiencias nutricionales constituyen las causantes de la enfermedad. Con el fin de evaluar esta proposición, se midieron los niveles de diferentes micro y macronutrientes en hígado y suero de animales "sanos" y se comparó con aquellos con diagnóstico de SPB en los Edos. Apure, Bolívar y Guárico. El micronutriente evaluado fue el cobre hepático medido por espectrofotometría de llama y se relacionó con la actividad de un cuproenzima asociada a la respiración mitocondrial como lo es la Citocromo C. oxidoreductasa (COX) determinada por espectrofotometría. Los micronutrientes analizados en suero fueron Fósforo (P) (por métodos calorimétricos), Magnesio (Mg), Calcio Total (por espectrofotometría de llama) y Calcio iónico (Ca<sup>+3</sup>) (determinado con un electrodo sensible a calcio). En todos los animales analizados los valores de P y Calcio total se presentan normales, por su parte el Mg en los animales "control" tiene un promedio de 2,4±0,2 mg% n=196; y en los animales con SPB el promedio es 1,9±0,8 mg% (P<0,05). El Ca<sup>+3</sup> se presenta con valores de 3,5-4,0 mg%, lo que equivale a un 40% del calcio total. Los niveles de cobre hepáticos se presentan entre 50 y 125 ppm/gr con un promedio general de 80 ppm/gr, ligeramente superior a los niveles críticos (75 ppm/gr), sin embargo, la velocidad máxima de la COX es marcadamente reducida en los animales con SPB (400-600 nmoles/mg.min en animales "control" por 200 nmoles/nmg.min en 8 animales con SPB). Estos valores en animales con SPB se obtienen independientemente de la zona, edad del animal y tiempo de postración del mismo implicando que esta disminución no estaría relacionada con los niveles diarios de cobre sino, con otros posibles factores y que este hallazgo tendría posibles consecuencias bioenergéticas en estos animales.

## SI-7

### **MODIFICACIONES DE LOS SISTEMAS MONDAMINERGICO Y COLINERGICO EN EL SÍNDROME PARAPLEJICO DE LOS BOVINOS.**

**Lima. E. y M. Urbina. TVIC.  
Centro de Biofísica y Bioquímica, Lab. De Neuroquímica. Caracas.**

El Síndrome de Paraplejía Bovina (SPB) es una entidad clínica de etiología desconocida y su aparición se ha relacionado con el estudio nutricionales deficientes. Los signos neurológicos del SPE justificar el estudio del estado de los sistemas de neurotransmisores en el sistema nervioso central. En el presente presente trabajo se estudió el sistema serotoninérgico, noradrenérgico y nelinérgico de animales controles y afectado por el SPB provenientes de los Estados Apure, Bolívar y Guárico. La cuantificación de monoaminas y la determinación de la actividad de las enzimas acetilcolinesterasa (ACHE) y dopamina-B-hidroxilasa (DBH) se realizaron en los segmentos; de la médula espinal (ME): cervical, torácico y lumbo-sacro y en el líquido céfalo-raquídeo. Los niveles de monoaminas se determinaron mediante cromatografía líquida de alta resolución (CLAR) por detector electroquímico. La actividad de ACHE se realizó mediante la determinación; de acetato formado a partir de acetilcolina (AH). La actividad de DBH se realizó mediante la formación de noradrenalina a partir de dopamina mediante CLAR. Se observó un aumento en el recambio de serotonina (SHT) en el líquido céfalo-raquídeo y todos los segmentos de la ME de animales afectados por SPB. El cambio de noradrenalina parece estar disminuido en el animal. La afinidad y la actividad de ACHE disminuye en los segmentos torácico y lumbo-sacro. No se observan modificaciones en las actividades de las enzimas DEH en ME. Las modificaciones observadas en los sistemas serotoninérgico y colinérgico podrían ser causa

primaria de la disfunción espinal. El aumento en la actividad serotoninérgico podría ocurrir como una respuesta compensatoria a un déficit postináptico. Por otro lado, ciertos agentes nutricionales, infecciosos o tóxicos podrían estar involucrados en esta disfunción.

## SI-8

### EL PROYECTO PLANTAS TOXICAS LOS BOVINOS. DENTRO DEL PROGRAMA "SINDROME PARAPLEJICO DE LOS BOVINOS".

Tillet, S.S.; G. de Martino; N. Rivero de C.; K. I. Leong; D. Ksabji y B. Noguera.  
UCV. Fac. Farmacia, Herbario Dr. Víctor Manuel Ovalles, Laboratorios de Productos Naturales y de Fisiología.

**Objetivos Generales:** 1) Identificar botánicamente, para la zona del estudio, la presencia y, hacer una aproximación a, la distribución geográfica y ecológica de las plantas tóxicas ya conocidas, y otras todavía a comprobarse; 2) Poder retirar las sospechas de toxicidad de plantas consideradas como tales; 3) Comprobar la toxicidad de algunas plantas hasta ahora desconocidas científicamente como tóxicas, aunque "conocidas" o sospechadas empíricamente por los habitantes de la zona; 4) Poder descartar o implica la sintomatología, de las plantas tóxicas estudiadas, como parte del Síndrome Parapléjico; 5) Tener la capacidad de señalar para estudios más amplios a ciertas plantas, no tóxicas, que podrían relacionarse con el Síndrome, o con otras condiciones anormales; 6) Poder indicar la sintomatología, tipo de compuesto químico involucrado, y posible tratamiento para la mayoría de las plantas tóxicas estudiadas. **Métodos:** Las técnicas usuales para la recolección, conservación e identificación de nuestras botánicas. El análisis fitoquímico fue iniciado con extracción por maceración en agua; parte de este extracto fue liofilizado para pruebas en animales; lo demás fue utilizada para separación de fracciones por el método de contracorriente de cinco embudos, utilizando acetato de etilo y agua como las dos fases. Las fases fueron secadas o liofilizadas para pruebas en animales, y aquellas que resultaron positivas fueron sometidas a posterior fraccionamiento. Simultáneamente se efectuaron pruebas para identificar los tipos de sustancias químicas presentes (alcaloides, saponinas, etc.). Los extractos y fracciones secos fueron disueltos en agua para probar en ratas o ratones, por medio de inyección intraperitoneal, para determinar la dosis letal 50% (DL50). **Resultados:** Unos 650 números de colecciones botánicas fueron logrados en los Estados Anzoátegui, Apure, Bolívar, Guárico y Monagas; las muestras comprobantes están depositadas en MYF, los duplicados en otros herbarios del país y del exterior; están en gran parte completamente identificadas, las demás están en manos de especialistas internacionales para este fin. 63 muestras fueron procesadas para análisis, de aquellas plantas sospechosas de toxicidad, involucrando un total de 26 especies. El fraccionamiento y pruebas químicas de los extractos está todavía en proceso; se indican los resultados obtenidos hasta el momento en las tablas. Se ha determinado la Dosis Letal 50 en animales de laboratorio para todos los extractos y se procede con las pruebas de toxicidad de las fracciones para identificar cuáles contienen las sustancias activas. Se están efectuando pruebas de extractos acuosos, y de material vegetal, en bovinos, con los resultados indicados en las tablas. Entre todas las especies estudiadas, el Barquí de flor amarilla Arrabidaea bilabiata.

(Sprague) Sandw. (Bignoniaceae) se considera la planta más importante en el área Monagas, Bolívar y Apure, como causante de muerte súbita. Una de las varias Borrachitas, Cynanchum montevidense Sprengel (Asclepiadaceae), es otra planta importante, causante de "muerte súbita", sobre todo en el área de Apure. Otras plantas bajo estudio, por presencia o sospecha fundada de toxicidad, son: Aniseia martinicensis (Jacq.) Choisy (Convolvulaceae); Desmodium axillare DC. (Papilionaceae); Borrachita, Ipomoea mauritiana Jacq. Y Borrachita, Ipomoea subrevoluta Choisy in DC. (Convolvulaceae); esponjilla, Luffa operculata L. (Cucurbitaceae); Bejuco del Diablo, Sarcostema clausum (Jacq.) Roem. & Schult. (Asclepiadaceae); y Guachamacá. Tabernaemontana sp. (Apocynaceae).

## SI-9

### ESTUDIO DE LAS CONDICIONES MICROBIANAS DEL RUMEN EN GANADO VACUNO, ASOCIADAS CON EL SPB.

**Domínguez, María G. y Milagros Lovera.**

**Laboratorio de Fisiología Gastrointestinal, CBB, IVIC y Programa SPB: MIG-Convenio MAC/PDVSA.**

Entre las hipótesis originales sobre la etiología del SPB han destacado las relacionadas con dieta y la posible ingestión de compuestos tóxicos. En este sentido, el rumen, como órgano fundamental en la estrategia rumiante y de los procesos bioquímicos que allí ocurren, puede jugar un papel importante. Los contajes bacterianos (bacterias viables totales) en diez bovinos sanos y cinco presumiblemente afectados por el SPB, demostraron que los animales enfermos poseían una menor densidad de bacterias ruminales ( $P > 0,05$ ). Los resultados del Proyecto de C. Sevcik y colaboradores demostraron la presencia de una toxina bloqueadora de canales de sodio (TBNa) con efecto anestésico local en músculo, encontrándose en mayor concentración en animales enfermos que en animales sanos. El análisis de dicha toxina en contenido ruminal demostró que la misma está presente en el rumen, y su detección en cultivos mixtos de bacterias ruminales demostró el origen bacteriano de la misma. La toxina estaba presente mayormente en el pellet bacteriano, lo cual sugiere una localización intracelular de la misma. Diferentes cultivos de cepas bacterianas puras resultaron productoras de la toxina TBNa. Dos cepas (bacilos Gram negativos) de un animal enfermo (Llamarón, Edo. Guárico) produjeron la toxina, así como cepas ruminales de colección, entre las que se encontraron Lactobacillus vitulinu, Bacteroides ruminicola, Clostridium butyricum y Megasphaera elsdenii. En vista del mayor rendimiento en la producción de toxina por Lactobacillus vitulinum, este organismo está siendo utilizado para la producción *in vitro* de la toxina en grandes cantidades. La toxina demostró ser estimulante del crecimiento bacteriano de cepas productoras, lo cual es relevante en la consideración del mecanismo -aún no comprendido- que se desencadena en animales enfermos, y que genera aumentos sustanciales en la concentración ruminal de la misma, y que podría tener una relación causal con el SPB.

## SI-10

### PROBLEMÁTICA LIGADA AL SÍNDROME PARAPLEJICO BOVINO EN LOS MUNICIPIOS MOITACO Y HERES DEL ESTADO BOLIVAR. I. CARACTERIZACION DE FINCAS.

**González, Marcial C. y Pedro E., Hernández.**  
**Escuela de Zootecnia. UDO.**

El presente trabajo fue realizado durante el periodo 1989 a 1990 en 65 fincas de los Municipios Moitaco y Heres del Estado Bolívar, para recabar información relacionada con el Síndrome Parapléjico Bovino, denominación dada a un conjunto de síntomas generales entre los cuales destacan la parálisis de las extremidades posteriores o anteriores, que mantiene al vacuno en posición de decúbito ventral, con imposibilidad para su incorporación, ocurriendo la muerte en pocos días. Este problema actualmente afecta a la ganadería vacuna de varias localidades de los Llanos, Oriente y Sur de Venezuela. Las fincas se agruparon en cuatro estratos, según el número de semovientes (A=0-150; B= 151-300; C= 301-600 y D= 600) y de acuerdo a un muestreo aleatorio estratificado con distribución óptima. Los resultados indican que la superficie promedio por finca fue de 1.635 Ha, donde predominó el estrato A (hasta 150 semovientes). El 73,68% de las fincas de Moitaco y el 85,19% de Heres se dedican a producir carne con ganado Mestizo

predominantemente Criollo y Cebú. La edad promedio por vaca oscila entre cuatro y ocho años, mientras que la venta de los novillos varía entre tres y cinco años. 50% de las fincas sólo utilizan pastizales nativos con predominio de especies de los géneros Trachypogon, Axonopus, Andropogon y Paspalum. 50% de las fincas además de nativos, usan pastizales introducidos en proporción de una hectárea por cada 13 de nativos. La especie más abundante es la Hyparrhenia rufa. Entre 44 y 55% de las fincas de ambos Municipios poseen de dos a cuatro potreros con pastoreo prácticamente continuo, exiguo uso de fertilizantes y quema como medida de eliminación de residuos. Solamente 13,16% de los productores de Moitaco y 7,41% de Heres reciben asistencia técnica principalmente de carácter privado.

#### SI-11

### PROBLEMATICA LIGADA AL SINDROME PARAPLEJICO BOVINO EN LOS MUNICIPIOS MOITACO Y HERES DEL ESTADO BOLIVAR. II. ASPECTOS DEL PROBLEMA.

**González, Marcial C. y Pedro E., Hernández.**  
**Escuela de Zootecnia. UDO.**

Aplicando un muestreo aleatorio estratificado con distribución óptima en 65 fincas, se realizó el presente estudio durante los años 1989 y 1990 en los Municipios Moitaco y Heres del Estado Bolívar, con el propósito de estudiar la problemática asociada al Síndrome Parapléjico Bovino (SPB). Se organizó la información en cuatro estratos, según el número de animales por fincas (estrato A=0-150; B=151-300; C=301-600 y D=600). Se determinó que: El 68,42% de las fincas de Moitaco y el 81,48% de Heres han sido o son afectadas con muertes de vacunos probablemente debidas al SPB. De una población animal de 33.387 vacunos, murió el 26,8% presumiblemente por SPB., correspondiendo al 78% a vacas y novillas (64%) en gestación y/o lactación (con buena condición). La edad de las vacas afectadas oscilaba entre cuatro y seis años. Las fincas afectadas por el SPB en los municipios en estudio, ocurrió en el período 1984-1988, muriendo la mayoría a entradas de lluvias. El 80,9% de los animales afectados moría entre uno y tres días, después de presentar síntomas de incoordinación al caminar, parálisis progresiva de las extremidades y postración. Algunos animales muertos son vendidos para el consumo humano, 43,81% de las fincas utilizan, eventualmente minerales. La osteofágica en los vacunos. 66,76% en las fincas afectadas vacunas contra botulismo con bacterina adquirida en principio ilegalmente. La vacuna es aplicada en cualquier época del año. El 70,83% de las fincas de Moitaco y 42,11% de las de Heres suministran dos dosis por año con 74,34% de éxito aparente y 25,66% de reincidencia del SPB. El 14,51% de los productores que utilizaron antibiótico señalan algunos resultados positivos sólo cuando se administraron al comienzo de los síntomas. Debe continuarse el estudio.

#### SI-12

### UTILIZACION DE DOS TIPOS DE HIERRO DEXTRANO INTRAMUSCULAR EN TRES DOSIS EN LECHONES EN GRANJAS COMERCIALES. II. SU EFECTO SOBRE LA INCIDENCIA DE DIARREA CAUSADA POR LA BACTERIA Escherichia coli.

**Rosa María B. Vera; H. Vecchionacce; C. González y Rosana Figueroa.**  
**UCV. Facultad de Agronomía. Maracay.**

A fin de determinar la posible relación entre la aplicación de hierro intramuscular para evitar la anemia ferropirra en lechones y la incidencia de diarreas causada por la bacteria Escherichia coli, se seleccionaron nueve granjas de los Estados Aragua y Carabobo a las cuales se aplicó un diseño en bloques al azar para precisar el efecto de dos tipos de hierro intramuscular (dextrano tradicional y dextrano glectoferrón) en tres dosis (100, 200 y 300 mg) sobre la incidencia de diarrea. Se

añadió un testigo el cual no se trató con hierro. El efecto de bloques estuvo representado en cada granja, por una pareja de madres, cada madre con siete lechones y cada tratamiento se aplicó a cada sexo. Los tratamientos se generaron de un factorial producto por dosis, es decir, 2x3 para un total de seis tratamientos más del testigo. Con el objeto de determinar la presencia de diarrea, todos los lechones del ensayo se revisaron diariamente hasta los cinco días de nacidos, en caso positivo se tomaron muestras para la determinación de la presencia de E. coli. Los datos se analizaron a través del método estadístico no paramétrico de Friedman. Los resultados indican que no existen diferencias significativas entre los diferentes tratamientos, incluido el testigo. Se concluye que no hay relación entre la aplicación de hierro intramuscular a los lechones y la presencia de diarreas ocasionadas por la bacteria E. coli.

### SI-13

#### **NOTA PRELIMINAR: SOBRE TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DE COCCIDIA EN CABRITOS DE EXPLOTACIONES TRADICIONALES DEL MUNICIPIO AUTÓNOMO TORRES.**

**Dickson. E.; O. García B.; M. Alvarez y J. Rivas, Lara.  
Estación Experimental FONAIAP. Barquisimeto. Venezuela.**

El presente trabajo se realizó en cinco unidades de producción bajo seguimiento en el área El Paují-Las Huertas, Municipio Autónomo Torres del Edo. Lara. Para el desarrollo del experimento, se identificaron un total de 145 crías caprinas criollas correspondientes a las pariciones reportadas para el mes de enero de 1991. Se tomaron muestras de heces individuales y se realizaron contajes de ooquistes de coccidias/gr de heces. Las muestras de heces se tomaron de la siguiente forma: al cumplirse el primer mes de haberse iniciado la época de nacimiento, observándose cargas muy bajas de ooquistes, las muestras subsiguientes se tomaron al segundo mes y posteriormente 15 días después de haber ejecutado cada tratamiento con Amprolium. Los tratamientos utilizados fueron: Amprolium (75 mg/kg p.v.) (T<sub>1</sub>), Amprolium + alimento concentrado 21% P.C. iniciador de aves con coccidiostato incorporados (T<sub>2</sub>) y un grupo control (T<sub>3</sub>). Los pesajes se ejecutaron al segundo mes, al tercer mes y al cuarto mes de iniciados los yacimientos. Debido a la dificultad de mantener los tres grupos bajo estudio en una misma unidad de producción, se consideraron los cinco rebaños involucrados, como una misma población, ya que se encuentran en la misma área y el manejo general es muy similar, distribuyéndose, los tratamientos de la siguiente manera: las crías de dos rebaños recibieron el primer tratamiento, durante tres días consecutivos cada 26 días, en otras dos fincas se utilizó el segundo tratamiento y las crías del rebaño restante fueron consideradas como grupo control (13). Los promedios de ganancia de peso fueron: 4.12, 2.95 y 3.52 kg para los tratamientos T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> y T<sub>3</sub>, respectivamente; encontrándose diferencia significativa entre grupos. Las muestras de heces al inicio del ensayo y 15 días después del último tratamiento fueron analizadas y clasificadas según el número de ooquistes/gr de heces en la siguiente forma: de 0-2.000 Ooq/gr de heces (+), de 2.001 a 20.000 (++) , de 20.001 a 100.000 (+++) y de 100.001 en adelante (++++), los resultados fueron los siguientes: 25%, 68% y 55% de los animales presentaron cargas de más de 20.000 ooquistes/gr de heces al inicio del ensayo y 1,5; 5,5 y 38,8% al final del ensayo para los grupos T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> y T<sub>3</sub>, respectivamente. El hecho de que la carga inicial haya sido inferior en el grupo T<sub>1</sub> puede haber influido en los resultados obtenidos en las ganancias de pesos aunque en todos los grupos bajo tratamiento se hayan reducido drásticamente los niveles de infestación.

## SI-14

### INCIDENCIA DE MANCHAS DE SANGRE EN LOS HUEVOS

**González de Montenegro, Petra María. Área Agropecuaria. Universidad Nacional Experimental "Rómulo Gallegos",**

Para determinar la incidencia de manchas sobre sangre, así como las posibles causas se llevó a cabo una prueba sobre la producción de una granja productora de huevos comerciales que generaba 115- 920 huevos/día. Se tomaron dos muestras directas en 7 galpones. En la primera se tomaron 60 huevos/galpón y en la segunda fueron tomados 720 huevos sin ubicar los galpones de procedencia. Las aves de la línea Isabrown y Shever estaban sometidas al mismo programa de manejo. Los huevos fueron rotos sobre una superficie plana y color blanco para determinar incidencias por galpón, edad y raza; así como ubicación y tipo de mancha. El segundo muestreo se determinó incidencia, ubicación, color y dimensiones. Los datos fueron expresados en porcentaje  $\pm$  S D y en mm. Los resultados de la primer muestra indican incidencia global de 47,9 $\pm$ 7%; un 33,3 $\pm$ 8% localizados en yema y mayor incidencia en las aves Isabrown (60,4 $\pm$ 4 $\pm$ 9%) en relación a las Shaver (44,4 $\pm$ 2%), se apreció una tendencia a incrementar las manchas de sangre e inclusiones en las aves de mayor edad. Los datos del segundo muestreo arrojaron una proporción de manchas e inclusiones orgánicas de 44,0 $\pm$ 9,6%; mayor localización en yema (61,6 $\pm$ 11%). Las inclusiones en su mayoría fueron de color claro, y menores de 3 mm en 59,9%; mientras que las de color rojo mostraron una incidencia de 26,0 $\pm$ 8%. Se concluyó tomando en cuenta que el máximo permitido por la agroindustria será 3.3% por caja, la alta incidencia de manchas de sangre detectada representaba para el productor pérdidas económicas significativas. Se planteó detectar las causas y se encontró que se debió corregir los niveles de vitamina A en el alimento, reportándose a nivel de industria procesadora una incidencia 6,52%.

## SI-15

### EFFECTOS DE LA ADICION A LA DIETA DEL ACEITE CRUDO DE PALMA AFRICANA (ACPA) SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE BOVINOS DE CEBÚ EN PASTOREO. 1. CONSUMO, GANANCIA DE PESO Y RENDIMIENTO EN CANAL.

**Ojeda, A. y A. Escobar.  
Facultad de Agronomía. UCV.**

En las instalaciones de Hda. Mostrenco en Tucacas, Edo. Falcón, se diseñó una experiencia para evaluar el efecto de la suplementación con lípidos (ACPA) en función de dos tipos de carbohidratos: azúcar y almidón, sobre algunos parámetros del comportamiento productivo de bovinos de ceba en pastoreo. A tal fin, se emplearon un total de 500 toros mestizos de 3-4,5 años de edad y peso vivo promedio de 412,9 $\pm$ 22,9 kg. Durante un período de dos meses (agosto-septiembre de 1991), los animales fueron asignados a cinco grupos homogéneos en función a su peso, y sometidos a un sistema de pastoreo rotativo en potreros con pasto guinea (*Panicum maximum*) de una superficie promedio de 59,3 $\pm$ 12,3 Ha. El ensayo se rigió por un diseño de experimentos completamente aleatorizado con cinco tratamientos y 100 repeticiones, existiendo un tratamiento testigo con animales exclusivamente a pastoreo, además de cuatro suplementos en evaluación: maíz (Ma), maíz/ACPA (ma/ACPAO), melaza (Me) y melaza/ACPA (Me/ACPA); ofertados a niveles de 1.041, 1.534, 1034 y 1.532 kg ms/animal/día, respectivamente. Los suplementos se diseñaron para ofertar una cantidad similar de carbohidratos no estructurales (0,621 kg/animal/d) y un nivel de 5% de lípidos en la ración total/animal/día; además de carbonato de calcio (5,5%); sulf. de amonio (1,3%), urea (4,1%), sal común (1%) y mezcla mineral (1,1%). La carga animal en los potreros (0,9 $\pm$ 0,1 UA/Ha) se ajustó en función de la disponibilidad de biomasa vegetal (3666,3 $\pm$ 555,4 kg MS/Ha), de manera de garantizar uniformidad en el volumen y calidad

del forraje entre tratamientos. El estudio de los consumos de suplemento como "datos pareados" permite observar diferencias estadísticas altamente significativas ( $P < 0,01$ ) entre tratamientos (0,922; 1.111; 0,905 y 0,744 kg MS/animal/d; respectivamente). Igualmente se observaron diferencias altamente significativas ( $P < 0,01$ ) para las ganancias de peso por tratamiento (0,756; 0,807; 0,882; 0,710 y 1.071 kg/animal/d; respectivamente), siendo superiores en los animales suplementados con ACPA y dentro de estos para aquellos con azúcar como fuente de carbohidrato (Me/ACPA). Los valores de rendimiento en canal (56,2; 55,9; 54,4 y 54,8%. respectivamente) indican como los esquemas de suplementación evaluados permiten una importante mejora en este parámetro, en comparación al tratamiento testigo (52,1%). Finalmente, estos resultados demuestran que el manejo de la suplementación con aceite crudo de Palma Africana hasta un 5% de la ración total es una alternativa viable en la ceba de bovinos en pastoreo al permitir mejoras en el comportamiento productivo del rebaño.

#### SI-16

### BIOMASA PROTEICA. NUEVO ALIMENTO ANIMAL.

**Pérez Vásquez, Rene.**  
**Instituto Superior Agrícola de Ciego de Avila (ISACA), Cuba.**

Con el objetivo de evaluar en forma preliminar el nuevo producto en condiciones rústicas denominado biomasa proteica se realizó la construcción de una planta en la Unidad de Ciencia y Técnica Juan Tomás Roing, perteneciente al Instituto Superior Agrícola de Ciego de Avila. Se estudiaron 20 fermentaciones (10 con dosis alimentación fraccionada y 10 con alimentación completa), a todas se les determinó (inicio, cada dos horas y a las doce horas) pH, grados brix, cantidad de precipitados, masa seca y proteína cruda. Los principales resultados demostraron la tendencia al comportamiento de ambos tipos de Fermentaciones; aunque por las Características propias de las condiciones donde se desarrolla el proceso éste resulta variable. Se demostró la obtención ligeramente de mejores resultados (mayor proporción de crema final), cuando se practica la alimentación compartida a distintas horas (0 y 6 horas de fermentación); aunque en ambos se determinó mayores valores de temperatura y pH que lo referido como óptimo para el proceso de obtención de torula industrial. Este producto obtenido presenta altos valores de proteína cruda, pero bajo por ciento de materia seca, por lo que no puede ser valorado como única fuente de proteína en la alimentación animal sino en combinación con otros alimentos.

#### SI-17

### INFLUENCIA DE LA CLASIFICACION Y LA CATEGORIZACION SOBRE EL RENDIMIENTO AL DESPOSTE DE CANALES BOVINAS.

**Huerta-Leidenz, N.; O. E. Morón Fuenmayor y N. Jerez.**  
**Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. Maracaibo, Edo. Zulia.**

Se tomaron los registros de 97 animales evaluados en el Matadero Centro Occidental, C.A. con el objeto de evaluar la influencia de la clasificación y la clase sexual en forma independiente y su interacción sobre el rendimiento al desposte de canales bovinas. Se realizó un análisis de Varianza por el método de los mínimos cuadrados, incluyendo como efectos principales: la clase sexual (novillos y toros), la categoría en canal (A y B) y su interacción, sobre el peso de la canal (PC), cortes de primera (CP), cortes de segunda (CS), cortes de tercera (CT), total de carne (TC), hueso (H) y grasa (G). El análisis de varianza reveló que los novillos superan ( $P < .05$ ) a los toros en el peso (10,9%), en el rendimiento porcentual de CT (6,8%) y en el peso del TC (4,5%). respectivamente. Sin embargo, los toros superan ( $P < .05$ ) a los novillos en el rendimiento porcentual de CS (27,8 vs 26,2%) y en H (11,3 vs 10,6%). Las canales clasificadas como "A", resultaron ser 23 kg más pesadas, con 1,3% menos H y 1,1% más G que las canales "B". No hubo

diferencias en la proporción (%) de CP, CS y CT entre categorías, lo cual desdice de sus diferencias en términos de valor comercial. La interacción indicó, que al comparar toros y novillos clasificados como "A", sólo difieren en su proporción de CT pero cuando son clasificados como "B", difieren ( $P < .05$ ) en la proporción de CP, CS y CT, lo cual señala la importancia de incluir la clase sexual y no el sexo, en cualquier sistema de categorización de canales.

#### SI-18

### EFFECTO DEL PREDOMINIO RACIAL SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL EN BOVINOS MESTIZOS. FASE II.

**Huerta-Leidenz, N. y O. E. Morón Fuenmayor.**  
**Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. Maracaibo, Edo. Zulia.**

Se tomaron los registros de 163 bovinos evaluados en el Matadero Centro Occidental, C.A. con el objeto de determinar el efecto del predominio racial: Mestizos Cebú (MC) ( $n=107$ ) y Mestizos con proporciones variables de cebú x razas lecheras consideradas como Doble Propósito (MDP) ( $n=56$ ) sobre las características de la canal: cobertura de grasa (CG), marmoleo (M), área del L. Dorsi a nivel de la 12da costilla (AOL12), rendimiento al desposte: cortes de primera (PCP), cortes de segunda (PCS), cortes de tercera (PCT), total de carne (PTC), hueso (PH) y grasa (PG). Se realizó un análisis de varianza-covarianza por el método de los mínimos cuadrados, incluyendo como efecto principal: el predominio racial y como covariable el peso de la canal. Al no ajustar por el peso de la canal los MC difieren ( $P < .05$ ) de los MDP en CG, M, AOL12, PCP, PCS, PCT, PTC y PH, respectivamente. Al ajustar por peso de la canal, no hubo diferencias ( $P > .05$ ) entre MC y MDP entre las variables estudiadas excepto para PH donde los MDP superan ( $P < .05$ ) en un 6% a los C. Estos resultados señalan que a un mismo peso de la canal, los animales MDP pueden llegar a competir con los MC en cuanto a calidad y rendimiento de carne vendible pero con un mayor rendimiento de hueso.

#### SI-19

### EFFECTO DE TIPO RACIAL SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS DE LA CANAL.

**Huerta-Leidenz, N. y N. Jerez Timaure.**  
**Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia. Maracaibo, Edo. Zulis.**

Se analizaron 181 bovinos procesados en el Matadero Centro Occidental, C.A. con el objeto de estudiar el efecto de tipo racial; Continentales, Mestizos Cebú (Acebuados) y Mestizos Cebú x Razas lecheras (Lecheros) sobre las características cuantitativas y cualitativas de la canal y el rendimiento porcentual de cortes de carnicería. Los datos obtenidos fueron analizados por el método de mínimos cuadrados. El análisis de varianza reveló efectos ( $P < .05$ ) de tipo racial sobre peso de la canal, área de músculo largo dorsal (LD) a nivel de la 12da-13ra costilla y a nivel de la 5ta-6ta costilla, grasa de cobertura y conformación. El tipo Continental presentó ( $P < .05$ ) el mayor peso de la canal (332,17 kg) y el área más extensa del músculo LD en ambos niveles de medición (12,76 y 6,07) sin que se detectaran diferencias ( $P > .05$ ) entre Acebuados y Lecheros. Para Grasa de cobertura, los Continentales presentaron un acabado "desuniforme", diferente de los otros tipos (acabado "uniforme"), ( $P < .05$ ). Los tipos Continentales y Acebuados no fueron diferentes ( $P < .05$ ), en conformación la cual fue "excelente" y difirió ( $P < .05$ ) de los Lecheros (conformación "buena"). El tipo racial no afectó las variables: espesor de grasa, grasa renal, marmoleo y condición muscular ( $P > .05$ ). Para porcentaje de cortes de primera y segunda no se revelaron efectos de tipo racial ( $P > .05$ ), pero si para porcentajes de cortes de tercera, total de carne, hueso y grasa ( $P < .05$ ). Los Continentales dieron los mayores valores ( $P < .05$ ) para cortes de tercera, total carne y hueso (21,30%; 80,25% y 12,99%, respectivamente). Acebuados y Lecheros no difirieron

( $P > .05$ ) en estas variables y presentaron mayores ( $P .05$ ) valores de grasa (12,40 y 11,80%, respectivamente), que los Continentales (10,28%),

## SI-20

### **EFFECTO DE LA PROCEDENCIA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS Y DE RENDIMIENTO DE LA CANAL BOVINA.**

**Huerta-Leidenz, N. y M. Rodríguez.**

**Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. (Resultados Preliminares). Maracaibo, Edo. Zulia.**

Con el objeto de determinar el efecto de procedencia de los animales sobre las características cualitativas y de rendimiento de la canal bovina se realizó un estudio en el Matadero Industrial Centro Occidental, C.A. los datos obtenidos fueron analizados por el método de cuadrados. En un primer análisis se tomaron 196 registros provenientes de nueve estados (Barinas, Carabobo, Falcón, Lara, Mérida, Portuguesa, Trujillo, Yaracuy y Zulia). El análisis de varianza mostró efectos ( $P .05$ ) para peso de la canal, conformación, condición muscular, cobertura de grasa, grasa renal, marmoleo, porcentajes de cortes de segunda, hueso y grasa. Los valores más deseables para las diferentes características fueron obtenidos por los siguientes estados: Carabobo: mayor peso de la canal (400,02 kg), mayor proporción de cortes de segunda (26,32%) y mejor conformación, condición muscular y marmoleo; Mérida: mejor cobertura de grasa (uniforme); Barinas: menor cantidad de grasa renal (2,71 kg) y menor porcentaje de grasa de recorte (8,93). En el segundo análisis se realizó un reagrupamiento por regiones (Centro-Occidental, Zuliana y Andina) sin considerar el estado Carabobo. Se analizaron 176 registros observando diferencias ( $P .05$ ) sólo para las medidas de grasa (cobertura, espesor y marmoleo). Para espesor de grasa, la Región Andina presentó el mayor valor (0,72 cm) y un mayor nivel de marmoleo, considerado conio "modesto". Para grasa de cobertura, la Región Centro-Occidental presentó un acabado inferior ("desuniforme") al compararlo con las otras regiones.

## SI-21

### **OBTENCIÓN DE UN TIPO MEJORADO DE BOVINOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE EN EL SUR DEL LAGO DE MARACAIBO.**

**Rodríguez Voigt, A.; K. Huerta-Leidenz; E. Noguera; J. Avendaño; E. Rincón y O. Morón Fuenmayor.**

**FONAIAP/PRODETEC. Caracas. Facultad de Agronomía, LUZ. Maracaibo. Edo. Zulia. FONAIAP-Zulia.**

Se realizó un ensayo en el Sur del Lago con el objeto de evaluar las diferentes proporciones de herencia europea de animales F1 y F2 sobre el crecimiento y características cualitativas y cuantitativas de la canal bajo condiciones de pastoreo. Se utilizaron 36 animales con peso inicial (PI) promedio de 267+20 kg. Se seleccionaron en lote de seis novillos F1 Pardo Suizo (PS); F2 Brahman (BR); F2 Criollo (Cr); F1 Holstein x Criollo (HCr) y Criollo Puro (CrP), de las Sub-Estaciones Experimentales "El Guayabo", "El Chama" y "Carrasquero", y un lote de novillos Mosaico (M) de una finca comercial. Los animales se enviaron al sacrificio a los 404 días de ensayo. Los datos fueron analizados por el método de los mínimos cuadrados considerando como efecto principal el Tipo Racial (TR) y como covariable el PI. Las variedades dependientes estudiadas fueron: ganancia diaria de peso (GDP), rendimiento en canal, rendimiento en cortes (kg y %) de primera (CP), cortes de segunda (CS), cortes de tercera (CT), hueso (H) y grasa (G), conformación, marmoleo y características biométricas de la canal. Se realizó un análisis de correlación para determinar el grado de asociación del peso en canal (PC) con respecto a CP, CS, CT, H y G. No hubo diferencias entre TR para GDP y las características cualitativas de la canal.

El peso final fue afectado ( $P < .10$ ) por el TR, donde los BR resultaron 44 kg más pesados que los Cr y 48 kg más que los HCr, mientras que, los PS superaron (45 y 49 kg) a los Cr y HCr, respectivamente. Los BR y M rindieron en cana] ( $P < .05$ ) 6,02 y 4,70% más que los Cr y 6,92 y 5,61% más que los PS, las canales de los novillos Br y M tuvieron una conformación inferior (1,31 y 1,43) en comparación con los Cr, HCr y PS (1,96; 2,18 y 2,09), respectivamente. Hubo diferencias ( $P < .05$ ) entre el Tr para el ancho del muslo superando el BR sobre el M (53,29 vs 49,57 cm) y el PS sobre el BR para la profundidad del tórax (39,7 vs. 36,73 cm) respectivamente. El PC se encuentra correlacionado (0,97: 0,91: 0,96; 0,82 y 0,61) en forma positiva para los valores, absolutos (kg) de CP, CS, CT, H y G. Aún cuando no se realizó un análisis estadístico de la producción de las madres comparando los F1 con los F2 por no contar con suficiente información, las madres de los F1 tienden a producir 5,41 y 21,8% más leche que los F2 BR y Cr, respectivamente. Sin embargo, las crías F2 se comportan mejor bajo pastoreo y tienen mejores rendimientos en canal.

## SI-22

### EFFECTO DE LOS AGENTES ANABOLICOS SOBRE LA CEBA A CORRAL Y CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL DE TORETES MESTIZOS SANTA GERTRUDIS-

**Morón Fuenmayor, O.E.; O. Araujo Febres; N. Huerta-Leidenz; E. Rincón U- y A. Del Villar.  
Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia. Maracaibo, Edo. Zulia.**

Se utilizaron 113 toretes Mestizos Santa Gertrudis, con el objeto de evaluar los agentes anabólicos (T1= no implantado; T2 = ATB + 17 –estradiol y T3 =Zeranol); dos grados de mestizaje (GM1=3/4 y 5/8; GM3= 15/16 y 31/32) y la interacción de ambos sobre la ganancia diaria de peso (GDP) y características de la canal. Los animales promediaron  $330 \pm 20$  kg de peso y  $25 \pm 3$  meses de edad al inicio del ensayo. La alimentación fue **ad-libitum** a base de silo de maíz (8,67% PC) y una mezcla concentrada (16,34% PC) preparada en la finca. El ensayo tuvo una duración de 235 días. Los datos obtenidos fueron analizados por el método de los mínimos cuadrados. Al comparar la GDP a diferentes intervalos durante 235 días, no hubo diferencias entre T3 y los otros tratamientos. El grupo T2 superó al T1 en un 11,6; 7,8 y 2,41% a los 56, 157 y 235 días, respectivamente; pero sólo se detectaron diferencias ( $P < .05$ ) a los 157 días. De los 113 animales que iniciaron el ensayo, 76 lograron llegar al punto final de la prueba ( $475 \pm 10$  kg) a los 157 días y 26 animales lograron el peso 78 días después. No hubo efecto del grado de mestizaje sobre la GDP. La interacción T2 x GM2 tuvo una ventaja ( $P < .05$ ) del 5,85% con respecto al T1 x GM2. y del 11,75% para T2 x GM1 sobre T1 x GM1. Los tratamientos no difieren en el rendimiento y el peso en canal. Las canales tuvieron una Buena conformación, difiriendo ( $P < .05$ ) el T2 del T1 que tuvo un puntaje inferior. El acabado de la grasa externa fue uniforme y no varió entre los tratamientos. El análisis económico de la práctica de implantación en toros a los 157 días de ensayo, reveló que se obtienen ganancias substanciales por animal con el uso de T2.

## SI-23

### **EVALUACION DE UN SABOREANTE Y UN ACIDIFICANTE EN EL ALIMENTO PRE-INICIADOR PARA CERDOS.**

**Barrios U. Alirio; Rodríguez María; Ventura Max; Vargas Mildred.  
Dpto. De Zootecnia. Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia, Maracaibo.**

Con el objeto de evaluar el efecto del saborizante Pecuaroma Lactantes y el acidificante Acidlemon en alimento pre-iniciador para cerdos, sobre la ganancia diaria de peso (GDP), consumo de alimento (CA) y conversión alimenticia (CAL), se estudió el comportamiento productivo de 315 lechones provenientes de 45 camadas de razas híbridas (pedigree secreto). Para ello se les suministró 14 días antes del destete, alimento pre-iniciador, **ad-libitum**, de acuerdo al tratamiento asignado, normal (T1), con saborizante (T2) o con saborizante más acidificante (T3). Se utilizó un diseño experimental totalmente aleatorizado y los datos fueron evaluados a través del Análisis de Varianza, usando el paquete estadístico SAS. Según los resultados obtenidos no se encontró diferencia significativa para las variables estudiadas, arrojando los valores promedios para DGP de 206, 179 y 174 g/día, para Ca de 473, 447 y 382 g/14 días y para CAL de 0,168 y 0,146 g de alimento/kg de aumento de peso, en los tratamientos T1, T2 y T3, respectivamente. De acuerdo a este estudio se puede observar la ventaja de sustituir el uso de productos de origen lácteo en el alimento pre- iniciador, por el saborizante artificial debido a la disminución en el costo del mismo.

## SI-24

### **BOTULISMO BOVINO EN AREAS GEOGRAFICAS DE VENEZUELA CARACTERIZADAS COMO ZONAS ENDEMICAS DEL SINDROME PARAPLEJICO DE SANTA MARIA DE IPIRE.**

**García, G.; F. Avila y F. Cordero.  
Programa SPB/MIG-Convenio MAC/PDVSA. Sede Gerencia FONAIAP. Facultad de Ciencias Veterinarias. UCV. Maracay.**

Esta actividad dentro del programa de investigación del denominado Síndrome Parapléjico Bovino y Mejoramiento Integral de la Ganadería (SPB/MIG), bajo el Convenio del Ministerio de Agricultura y Cría y Petróleos de Venezuela (MAC/PDVSA), tiene como principal objetivo el diagnóstico de botulismo bovino en animales con signos clínicos de SPB. En el presente trabajo se describen los resultados obtenidos del Procesamiento de muestras clínicas de casos de SPB provenientes de los estados Apure, Bolívar, Guárico y Monagas; durante el período diciembre, 1969 a enero 1992. Muestras de especímenes clínicos y de carroña de bovinos y animales silvestres fueron analizadas para detección de toxina botulínica y aislamiento de Clostridium botulinum. Las muestras y cepas aisladas que resultaron sospechosas fueron tipificadas utilizando antitoxinas específicas provistas por el Centro para el Control de Enfermedades transmisibles de Atlanta (CDC), mediante la prueba biológica estándar en ratones, de un total de 114 especímenes clínicos: hígado, suero y contenido gastrointestinal analizados, nueve resultaron positivos a toxina botulínica (7,9%). En Apure no se detectó toxina en 26 muestras clínicas procesadas. En Bolívar 7/73 (9,6%) de las muestras clínicas resultaron a toxinas botulínicas de los serotipos C y D. En Guárico 2/23 (8,7%) de las muestras resultaron positivas a toxinas C y G y D y G, respectivamente. En Monagas no se detectó toxina en 15 muestras procesadas. A partir de una muestra clínica de hígado se aisló una cepa de C. botulinum serotipo D que produce fracciones de toxina tipo C. Dos de 18 (11,1%) de muestras de carroña de bovinos tomadas en suelos de fincas donde se presentaron casos de SPB resultaron positivas a toxina botulínica tipo C y G. Una muestra de carroña de chigüire presentó toxinas tipo E y F, docenas de C. botulinum tipos C y G fueron aisladas a partir de muestras de costillas de carroña de bovinos del estado Bolívar. Las cepas aisladas resultaron toxigénicas, estimándose la LD50 en ratones mediante la técnica de Red and Muench. Este trabajo concluirá a finales de 1992.

## SI-25

### **DIAGNOSTICO EPIDEMIOLÓGICO DE LA TRYPANOSOMIASIS BOVINA EN FINCAS DEL ESTADO GUARICO. VENEZUELA. ETAPA 1: PREVALENCIA.**

**Tamasaukas, R.**

**Universidad Nacional Experimental. "Rómulo Gallegos", San Juan de Los Morros, Guárico. Venezuela.**

El presente trabajo sobre la Tripanosomiasis bovina se realizó dentro del marco del Proyecto CONICIT S1-195, cuyo objetivo es el de establecer la epidemiología básica de esta hemoparasitosis en fincas del Edo. Guárico. Desde julio a octubre 1991, durante la época lluviosa se muestrearon 19 fincas ubicadas en los Municipios Chaguaramas, Altagracia de Orituco, Las Mercedes del Llano, Valle la Pascua, Espino, Ribas, El Socorro y Sta. María de Ipire. Procesándose 1383 muestras de sangre bovinas por la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI), para determinar la seroprevalencia. Registrándose datos sobre: área de estudio (zona agroecológica, condiciones climáticas), número de fincas establecidas, extensión en has, número de animales, razas, distribución hectárea y por sexo, tipo de explotación, manejo de los animales, presencia de vectores (tábanos, garrapatas, etc.), tratamientos aplicados, etc., a fin de correlacionar estos aspectos con la prevalencia determinada. Como resultado se obtuvo una seroprevalencia de 34,07%, con una distribución etarea de: 0-12 meses= 21,04%, 13-24 meses = 8,03% y de 25 y meses= 70,92%; distribución por sexo de: hembras=88,11% y machos=11,88%. La mayor prevalencia se observó en: a) Zona agroecológica: zona de vida F (bosque seco tropical) y en las unidades agroecológicas E102, E110, E111 y E101; con predominio de paisajes de altiplanicie, zonas bastante heterogénea, topografía desde suave ondulada a colinosa, pendiente de 2 a 20%; con periodos lluviosos de tres 3 a 6 (meses de duración) temperaturas medias entre 26 y 28C, precipitación anual de 900 a 1.150 mm y humedad relativa de 70 a 87%; b) tipos de explotación; doble propósito= 78,9% y Carne=21,1%, asociados a cultivos de cereales (63%), especialmente sorgo (83%); c) razas de animales: mestizos altamente acebuados (76,4%), mestizos lecheros (23,5%); d) extensión: finca de 500 has (84,2%); e) alta incidencia de tábanos (84,2%); f) aplicación de tratamientos contra hematozoarios: antes del inicio de lluvias como preventivo= 52,6% p curativos= 21,1% o ninguno= 26,3%. Concluyendo que la tripanosomiasis bovina tiene una alta seroprevalencia en las fincas estudiadas en la regiones Centro-Oriental y Sur-Oriente del Edo. Guárico bajo sistemas de producción doble propósito (carne-queso) a pastoreo asociados a cultivos de cereales, estableciéndose algunas asociaciones con factores ambientales y agroecológicos de la producción.

## SI-26

### **EFICACIA DEL DICLAZURIL (CLINACOX, ROUSSEL) CONTRA LA COCCIDIOSIS AVIAR.**

**Tamasaukas, R.; H. Ruíz; A. Plaza y F. Quero.**

**Universidad Nacional Experimental "Rómulo Gallegos". San Juan de Los Morros. UCV. Facultad de Ciencias Veterinarias, Maracay. Roussel de Venezuela, Caracas.**

La Coccidiosis aviar es aún un problema presente en todas las explotaciones avícolas del mundo. El control quimioprofiláctico se a visto comprometido por falta de desarrollo de nuevas drogas; por ello la importancia de este trabajo de evaluar la eficacia del declazuril, producto de reciente introducción al mercado de los anticoccidiales. Se distribuyeron al azar 288 aves de 1 d de edad, a los seis grupos experimentales con cuatro réplicas c/u: I= control (-); II= medicado con diclazuril-inoculado; III= medicado con maduramicina-inoculado; IV= medicado con diclazuril-no inoculado; V= medicado con maduramicina-no inoculado y VI=control (+). Las drogas fueron administradas con el alimento desde el 1er. d de edad de las aves, a razón de 1 ppm (diclazuril) y 5 ppm

(maduramicina). El reto parasitario se realizó con 50.000 oocystos esporulados (5.000 de E. tenella y 45.000 de Eimeria spp.) en los grupos (II, III y VI) al 80. de edad de las aves. Los parámetros a evaluar fueron: producción de oocystos, ganancia de peso, cuadro clínico, mortalidad, score de lesiones, consumo de alimento, conversión alimenticia e índice anticoccidial. La prueba duró 28 d. El análisis estadístico (computarizado) contempló el ANAVAR y prueba de comparación de medias (m.d.s.). En cuanto a los resultados: la producción de oocystos fue nula en los grupos I, IV y V; baja en II; en III y VI significativamente superior (VI>III>II). La ganancia de peso, consumo de alimento y conversión alimenticia no arrojó diferencias entre I, II, III, IV y V; mientras que en VI fueron significativamente inferiores. No hubo signos clínicos de coccidiosis ni mortalidad en I, II, IV y V; en III fueron moderados con una mortalidad del 2,1%, mientras que en VI fueron severos con una mortalidad del 6,25%. Al score de lesiones, no se observaron lesiones en I, II, IV y V; moderados en III y severos en VI. El índice anticoccidial mostró diferencias significativas (en II fue mayor que en III). Demostrándose así la efectividad del diclazuril en el control de la coccidiosis aviar en ensayos de batería.

## SI-27

### EVALUACION DE LA EFICACIA DEL AMPROLIUM CONTRA LA COCCIDIOSIS BOVINA.

**Tamasaukas, R.**

**Universidad Nacional Experimental "Rómulo Gallegos". San Juan de los Morros. Guárico-Venezuela.**

La coccidiosis bovina es una enfermedad parasitaria que ejerce sus mayores efectos adversos en la salud y productividad de los animales, sobretodo cuando éstos se encuentran sometidos a sistemas de producción intensivo; estando a nivel mundial como la 3a. Patología de mayor relevancia económica, provocando pérdidas monetariase de 723 millones de dólares anuales. Por ello la evaluación de la efectividad de drogas anticoccidiales podrian contribuir a establecer un control quimioprofiláctico de esta enfermedad, siendo el amprolium un producto que pudiera cumplir con estos requerimientos. En el presente trabajo se evaluó la eficacia del amprolium (Amprosol, Merck Sharp & Dohme, Coopers de Venezuela) en la prevención de la coccidiosis bovina, con un diseño experimental a campo. En el ensayo se utilizaron 3 grupos experimentales: I=medicado amprolium-inoculado; II= no medicado-inoculado (control +) y III=no medicado-no inoculado; para un total de 18 animales, entre uno y tres meses de edad, seis, por cada grupo, distribuidos al azar; mantenidos bajo las condiciones de manejo y alimentación establecidos en su sitio de crianza (E.E. La Antonia, de la FCV, UCV, en San Felipe, Edo. Yaracuy). Como inoculó experimental se utilizó un pool de Eimeria spp. aisladas de diversas regiones del país: E. zuernii 95% y el 5% restante de E. bovis, E. alabamensis y E. subspherica, a una dosis total de 12 millones de oocystes esporulados (cuatro dosis de tres millones c/72 h, administrados vía oral), en los grupos I y II. El amprolium se suministró a la dosis de 5 mg/kg por 21 d seguidos, en dos ciclos de tratamiento, 'vía oral Por cápsulas de celulosa, al grupo 1, 1 d antes de la inoculación de los parásitos. Los parámetros evaluados: ganancia de peso, producción de Oocystos, cuadro clínico y mortalidad. Con una duración del ensayo de nueve semanas. Análisis estadístico contempló el ANAVAR y comparación de medias (programas computarizados Supercalc y statpak). Los resultados obtenidos demostraron la eficacia del amprolium, ya que en los animales inoculados y tratados con esta droga (grupo 1) no se registró mortalidad, ni signos clínicos de la enfermedad, obteniendo este grupo una ganancia de peso promedio de 53,5 kg y una producción de oocytos excretados bajos, que sería beneficiosa para consolidar la inmunidad contra las coccidias al mantener un nivel bajo de reinfección. En el grupo II (control +) se registró la muerte de un animal con la presentación de signos clínicos de moderados a severos, de coccidiosis aguda en todos los becerros; quienes obtuvieron en promedio una ganancia de peso de 32,6 kg. Significativamente inferior al grupo I (53.5 kg) y al grupo II (43,2

kg). Concluyendo que el amprolium resultó altamente eficaz para prevenir la coccidiosis bovina y puede ser recomendado su uso a una dosis de 5 mg/kg por 21 d en animales jóvenes.