

- R1. EFECTO DEL FOSFORO Y AZUFRE SOBRE EL CONTENIDO DE CALCIO Y FOSFORO DE TRES FORRAJERAS NATIVAS Antonia Muñoz, Santiago Fariñas* y Maritza Cevallos Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Barinas
- R2. EFECTO DEL FOSFORO Y AZUFRE SOBRE LA CALIDAD Y EL RENDIMIENTO DE FORRAJERAS NATIVAS. Santiago Fariñas*, Antonia Muñoz, Rafael González, Maritza Ceballos y José Guerrero. Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare
- R3. CALIDAD DE LAS FORRAJERAS MAS CONSUMIDAS POR BOVINOS EN LOS LLANOS DEL ESTADO PORTUGUESA (VENEZUELA.). Antonia Muñoz, Santiago Fariñas*, Martín Venegas y William García. Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare.
- R4. EVALUACION DE GRAMINEAS FORRAJERAS RESISTENTES A SEQUIAS EN COLINAS DEL GUARICO OCCIDENTAL Hernán Gacitúa, Manuel Meléndez, Roberto Pérez y Alexis Sifontes* Estación Experimental de Calabozo, CIARLLACEN, Calabozo
- R5a. PASTOS NATIVOS DE SABANAS MODULADAS DE APURE. I. PRODUCCIÓN Rony Tejos* Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare.
- R5b. PASTOS NATIVOS DE SABANAS KDÜLADAS DE APURE. II. EXTRACCIÓN Y RECUPERACIÓN DE NUTRIENTES EN GRAMÍNEAS Rony Tejos*. Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare.
- R5c. PASTOS NATIVOS DE SABANAS MODULADAS DE APURE. III. PROTEINA CRUDA. Rony Tejos*. Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare
- R5d. PASTOS NATIVOS DE SABANAS MODULADAS DE APURE. IV. MINERALES. Rony Tejos M* Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare.
- R6. CAMBIOS EN LA VEGETACION DE SABANA POR EFECTO DE DISQUES. II .MÓDULOS DE IA CHICHITERA Y EL ROSERO, ESTADO APURE. Rene Torres*, César Hernández, Marcos Terán, Néstor Pérez, Espedito García y Alí León. Estación Experimental de Apure, CIARLEACEN, San Fernando de Apure
- R7. ESTUDIO DE PUREZA Y CALIDAD DE LA SEMILLA DE LOS PASTOS LAMBEDORA (Leersia hexandra) y PAJA DE AGUA (Hymenachne amplexicaulis). Rene Torres* y Hernán Oropeza Estación Experimental de Apure, CIARLLACEN, San Fernando de Apure e Instituto de Investigaciones Agronómicas, CENIAP, Maracay.
- R8. EVALUACIÓN DEL GAMELOTILLO (Paspalum plicatulum,Pilger) Pedro L. Guzman* Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay
- R9. EVALUACIÓN COMPARATIVA DE IA PATATA (Ipomea batata Lamb)Y TRES LEGUMINOSAS FORRAJERAS. Pío Arias*,J.Luciani, L.Novoa y Omella de Parra. Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay

- R10. EFECTO DEL NITROGENO Y DE LA EDAD DE CORTE SOBRE EL RENDIMIENTO EN HENO DEL DEL PASTO YARAGUA (Hyparrhenia rufa). Guillermo García*, P. Caruci y E. Rodríguez. Estación Experimental el Cují, CIARCO El Cují.
- R11. RESPUESTA DEL PASTO KIKUYO (Pennisetum clandestinum) A LA CRAGA ANIMAL Y A LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA. Israel Medina* y Eduardo Chacón. PROGAL (ULA-CORPOANDES –UCV), Mérida y Facultad de Ciencias Veterinarias, Ucv, Maracay.
- R12. COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DEL PASTO SUAZI (Digitaria swazilandensis). Pedro L. Guzmán C.*. Facultad de Agronomía, U.C.V Maracay
- R13. PRODUCCIÓN DEL HENO DEL PASTO BARRERA (Brachiaria decumbens) EN SABANAS DE BARINAS, VENEZUELA. Amoldo Alvarado*, Luis Arriojas, Eduardo Chacón y Santiago Rodríguez Estación Experimental Ciudad Bolivia, CIARLA, Ciudad Bolivia, Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay.
- R14. INFLUENCIA DEL INTERVALO DE CORTE Y NIVELES DE NITROGENO SOBRE IA PERSISTENCIA EN DOS CULTIVARES DE ELEFANTE (Pennisetum purpureum SCHUM). Santiago Rodríguez Carrasquel* y Francisco Pérez Trejo. Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay.
- R15. ESTIMACIÓN DEL RENDIMIENTO DE MATERIA SECA DE PASTO GUINEA (Panicum máximum Jacq) Y PASTO ESTRELLA. Pedro Tang*, Silvana Pietrosevoli y Leandro Pérez. Facultad de Ciencias Agropecuarias, URU, Maracaibo.
- R16. ESTIMACION DEL RENDIMIENTO DEL PASTO BUFFEL (Cenchrus ciliaris Linn)C.V. BILOELA MEDIANTE EL USO DEL DISCOMETRO. Silvana Pietrosevoli*, Pedro Tang y Osear Oscio. Facultad de Ciencias Agrarias, URU, Maracaibo
- P17. CARACTERIZACION QUIMICA DE DOS TIPOS DE PIEDRA CALIZA . CALCITA Y DOLOMITA. Omar Araujo Fehres*. FUSAGRI- MARAVEN, Mene Grande
- R18. INFLUENCIA DE TIPO GEOLOGICO, CONCENTRACIÓN Y TAMAÑO DE LA PARTICULA DE PIEDRA CALIZA SOBRE EL pH Y LA DIGESTIBILIDAD DEL ALMIDON EN EL RUMEN Y EL INTESTINO DELGADO. Omar Araujo Febres* y A.D. Mc Gilliard. FUSAGRI- MARAVEN, Mene Grande y Department of Animal Science, Iowa State University, Iowa, USA.
- R19. CONSUMO VOLUNTARIO EN OVINOS Y CAPRINOS Y DIGESTIBILIDAD COMPARATIVA USANDO LA TÉCNICA DE LAS BOLSAS DE NYLON. María. Inés de Chávez, Jesús Rojas y Ramón Fernández*. Departamento de Zootecnia, Escuela de Agronomía, UCLA, Barquisimeto
- R20. ESPECIES VEGETALES, VALOR NUTRITIVO Y PATRONES DE COMPORTAMIENTO EN CABRAS RAMONEANDO UN BOSQUE MUY SECO TROPICAL. Iván Hernández*. Facultad de Agronomía, LUZ. Maracaibo.

- R21. CARACTERISTICAS DE CRECIMIENTO Y COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS CORDEROS DE LA RAZA WEST AFRICAN CRIADOS EN UN SISTEMA DE ALIMENTACION INTENSIVA Josefina de Combellas*, Carlos Arvelo y Francisco Colomer – Rocher. Facultad de Agronomía., UCV Maracay e Instituto Nacional de Investigaciones Agraria (INIA), Zaragoza, España.
- R24. RELACION ENTRE CONSUMO DE NUTRIENTES, DIGESTIBILIDAD Y CONCENTRACION DE METABOLITOS EN EL RUMEN CON GANANCIA DE PESO Y CONSUMO VOLUNTARIO EN BOVINOS 1. INGESTION DE NUTRIENTES VS GANANCIA DE PESO Y CONSUMO VOLUNTARIO Claudio F.Chicco*, Susmira God y, Elena Shultz y Thomas A. Shultz. Facultad de Ciencias Veterinarias, U.C.V. Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay
- R24b. RELACION ENTRE CONSUMO DE NUTRIENTES, DIGESTIBILIDAD Y CONCENTRACION DE METABOLITOS EN EL RUMEN CON GANANCIA DE PESO Y CONSUMO VOLUNTARIO EN BOVINOS. 2. INGESTION DE NUTRIENTES VS DIGESTIBILIDAD, RETENCION DE NITROGENO Y METABOLITOS RUMINALES. Claudio F. Chicco*, Susmira Godey, Elena Schultz y Thomas A.Shultz Facultad de Ciencias Veterinarias, U.C.V. Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay.
- R24c. RELACION ENTRE CONSUMO DE NUTRIENTES, DIGESTIBILIDAD Y CONCENTRACION DE METABOLITOS EN EL RUMEN CON GANANCIA DE PESO Y CONSUMO VOLUNTARIO EN BOVINOS. 3. DIGESTIBILIDAD, RETENCION DE NITRÓGENO Y METABOLITOS RUMINALES VS GANANCIA DE PESO Y CONSUMO VOLUNTARIO. Claudio F.Chicco*, Susmira Godoy y Thomas A.Shultz. Facultad de Ciencias Veterinarias, U.C.V., Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnica, CENIAP, Maracay
- R25. EFECTO DE LA SUPLEMENTACION POSTPARTO Y LA SEPARACION DEL BECERRO SOBRE EL COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE VACAS DE CARNE Y EL CRECIMIENTO DE LOS BECERROS. Carlos Falcón*, Manuel Castejón, Nelson Martínez, Leopoldo Gabaldon, Sergio López y Mauricio Tagliaferro. Estación Experimental El Guayabo, CIARZU, El Guayabo y Facultad de Agronomía U.C.V., Maracay.
- R26. EFECTO DE LA SUPLEMENTACION SOBRE EL INCREMENTO DE PESO EN ANIMALES DESTETADOS A CORRAL EN CONDICIONES DE SABANAS INUNDABLES. Frank Morales Rojas*. Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare
- R27. SUPLEMENTACION POSTDESTETE CON FRUTO DE TOPOCHO (Musa balbisiana) Y HARINA DE ALGODON EN BECERROS. Manuel Castejon*. Escuela de Agronomía, UCV, Maracay.
- R28. SIMULACION DEL CONSUMO MENSUAL DE FORRAJE EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CARNE DE LOS LLANOS OCCIDENTALES. Jorge Ordoñez*. Secretaría de Investigación, UNELLEZ, Barinas.
- R29. GRANOS DESHIDRATADOS Y LODOS RESIDUALES DE CERVECERÍA. EN LA ALIMENTACIÓN DE NOVILLAS EN CRECIMIENTO. Rafael Espinosa* y Jorge Caribellas. Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay.

- R30. LECHE ENTERA Y SUSTITUTO LACTEO EN LA ALIMENTACIÓN DE BECERROS. Juan Carlos Montero, Max Ventura Salgado*, Ángel Casanova, Fausto Capote y Edmundo Rincón. Facultades de Agronomía y Ciencia Veterinarias, Luz, Maracaibo.
- R31. EFECTO DEL PLANO NUTRICIONAL PREDESTETE SOBRE EL CRECIMIENTO POSTDESTETE EN BECERROS LECHEROS ESPECIALIZADOS. Luis Paredes* y Manasé Capriles. Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay
- R32. AMAMANTAMIENTO RESTRINGIDO CON VACAS DE ALTO POTENCIAL GENETICO. Luis Paredes*, Manasé Capriles, Rodrigo Parra y Nelson Márquez. Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinaria, U.C.V., Maracay.
- R33. EFECTO DEL AMAMANTAMIENTO RESTRINGIDO Y LA CRIANZA ARTIFICIAL SOBRE LA PRODUCCION DE LECHE Y CRECIMIENTO DE LOS BECERROS EN VACAS HOLSTEIN Y PARDO SUIZO. Jesús Velazco*, Sinaí Guevara, Manasé Capriles y Luis Paredes. Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay.
- R34. INFLUENCIA DEL NIVEL DE SUPLEMENTACION AL INICIO DE LA LACTANCIA SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO DE VACAS LECHERAS. Nelsón Martínez*, Jorge Combellas y Sergio López. Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay
- R35. EFECTO DE TRESNIVELES DE CONCENTRADO SOBRE LA PRODUCCIÓN LÁCTEA DE VACAS MESTIZAS PARDO SUIZO-CEBU. Gabriela Basso * y Sylbert, Lahbé. Estación Experimental Carrasquero, CIARZU, Carrasquero
- R36. COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE VACAS LECHERAS EN DEPENDENCIA DEL CONSUMO DE NUTRIENTES. I. CAMBIO DE PESO EN EL PERIODO PREPAKTO. Thomas A. Shultz, Claudio F. Chicco, Vladimir Bodisco* y Elena Shultz. Facultad de Ciencias Veterinarias, U.C.V., Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay.
- R37a. COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE VACAS LECHERAS EN DEPENDENCIA DEL CONSUMO DE NUTRIENTES. II. PRODUCCIÓN DE LECHE Y CAMBIO DE PESOS EN VACAS ALIMENTADAS CON DISTINTAS RACIONES PRE Y POSTPARTO. Vladimir Bodisco*, Claudio F. Chicco, Thomas A. Shultz y Elena Shultz. Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay y Facultad de Ciencias Veterinarias, U.C.V., Maracay.
- R37b. COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE VACAS LECHERAS EN DEPENDENCIA DEL CONSUMO DE NUTRIENTES. III. CAMBIOS DE PESO Y PRODUCCIÓN DE LECHE. Claudio F. Chicco, Vladimir Bodisco*, Thomas Shultz y Elena Schultz. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay
- R37c. COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE VACAS LECHERAS EN DEPENDENCIA DEL CONSUMO DE NUTRIENTES. IV. CAMBIO DE PESO Y PRODUCCIÓN DE LECHE EN DEPENDENCIA DE LA SUPLEMENTACION CON CONCENTRADOS. Claudio F. Chicco, Elena

Schultz, Vladimir Bodisco* y Thomas A. Schultz. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay.

R38. UTILIZACIÓN INTENSIVA DEL PASTO KIKUYO (Pennisetum clandestinum) PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LAS ZONAS ALTA DE LOS ANDES. Israel Medina*. PROGAL (ULA – CORPOANDES – UCV), Mérida.

R39. CONSUMO DE FORRAJE Y PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS HOLSTEIN FRIESIAN Y PARDO SUIZAS. Rodolfo Vaccaro* y Juan Crespo. Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay

RI

EFFECTO DEL FOSFORO Y AZUFRE SOBRE EL CONTENIDO DE CALCIO Y FOSFORO DE TRES FORRAJERAS NATIVAS

Antonia Muñoz, Santiago Fariñas* y Maritza Ceballos

Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Barinas

Para medir el efecto del fósforo (P) y azufre (S) sobre el contenido de calcio (Ca) y P de tres forrajeras nativas, se montaron dos ensayos en dos localidades (Estado Portuguesa y Barinas). Se utilizó superfosfato triple a razón de 125 Kg de P₂O₅/ha y azufre en flor finalmente pulverizado a razón de 18 kg/ha. No se encontró efecto significativo debido a tratamiento dentro de corte sobre el contenido de Ca del gamelotillo (Paspalum plicatulum), pero si sobre el contenido de P (P<:0.05). Los rangos para Ca fueron: 0.24- 0.74; 0.28 – 0.50; 0.35 – 0.55 y 0.28 - 0.68 y para P: 0.21 - 0.28; 0.21 - 0.27; 0.20 - 0.27 y 0.21 - 0.27 para P+S, P, S y T, respectivamente. Para el contenido de calcio del pasto alfombra (Áxonopus compressus) no hubo efecto significativo debido a tratamiento, pero el efecto fue altamente significativo (P< 0.01) sobre los contenidos de P. Los rangos para calcio fueron: 0.25 - 0.43; 0.21 - 0.72; 0.13 - 0.35 y 0.15 - 0.24 y para P: 0.27 - 0.32 ; 0.27 – 0.32; 0.24 – 0.26 y 0.27 - 0.31. Para el contenido de calcio de (Desmodium canum) no hubo efecto significativo debido a tratamiento, pero el efecto fue altamente significativo (P<0.01) para P. Los rangos de Ca fueron: 0.23 - 0.85; 0.18 - 0.67; 0.34 - 0.67 y 0.20 - 0.73 y para P: 0.24-0.03; 0.027 ; - 0.29 ; 0.21 - 0.24 y 0.24 - 0.27.

R2

EFFECTO DEL FOSFORO Y AZUFRE SOBRE LA CALIDAD Y EL RENDIMIENTO DE FORRAJERAS NATIVAS

Santiago Fariñas*, Antonia Muñoz, Rafael González, Maritza Ceballos y José Guerrero

Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare

Para medir el efecto del fósforo (P) y azufre (S) sobre la calidad y el rendimiento de forrajeras nativas se diseñaron dos experimentos. Se utilizó superfosfato triple a razón de 125 kg de P₂O₅ /ha y azufre en flor finamente pulverizado a razón de 18 kg de S/ha. En la localidad 1, el rendimiento promedio de Materia Seca (MS) para Paspalum plicatulum fue de: 4.7, 4.8 , 5.6, 5.0 y para leguminosas (Calopogonium muconoides, Centrosema pubescens y Desmodium barbatum) fue de: 0.6; 0.4, 0.6 y 0.6 ton/ha para los tratamientos: T, P, S y P + S respectivamente. Para las mismas especies, los valores correspondientes de digestibilidad *In vitro* de la materia Orgánica (DIVMO) fueron: 52.1, 51.0, 50.8, 51.7 y 54.0; 54.0, 54.0, 52.5 y 54.1%. Los de proteína cruda (PC): 7.2, 7.4, 7.3, 7.0 y 18.1; 17.0, 18.2 y 18.6%. En la localidad 2, los rendimientos promedios de

MS fueron para *Axonopus compressus* 4.2, 5.0, 3.7, 4.7 y para *Desmodium canum* 0.76, 0.70, 0.69 y 0.67 ton/ha para T, P, S y P + S, respectivamente. Los valores correspondientes de DIVMO fueron: 50.2, 49.3, 50.1, 49.7 y 39.1; 40.0, 40.4 y 40.9. Los valores de PC fueron: 9.9, 9.7, 9.6, 9.8 y 16.5; 16.6, 16.6 y 17.2. No hubo efecto significativo de los tratamientos sobre los parámetros estudiados.

R3

CALIDAD DE LAS FORRAJERAS MAS CONSUMIDAS POR BOVINOS EN LOS LLANOS DEL ESTADO PORTUGUESA (VENEZUELA.)

Antonia Muñoz, Santiago Fariñas*, Martín Venegas y William García

Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare.

A fin de estudiar la calidad de los forrajes del Estado Portuguesa en términos de composición mineral, proteína cruda (PC) y digestibilidad *In vitro* de la Materia Orgánica (DIVMO), se recolectaron muestras de los pastos consumidos en 33 fincas pecuarias, en los períodos febrero - marzo (Fase I) y junio-julio (Fase II) de 1981. El consumo se categorizó con una escala del 1 a 5 de la más a la menos consumida. De las 24 especies consumidas las más frecuentes fueron: *Axonopus sp.*, *Centrosema sp.*, *Desmodium sp.*, *Dichanthium annulatum*, *Hyparrhenia rufa*, *Leersia hexandra*, *Panicum laxum* y *Paspalum plicatulum* con un rango en los promedios de PC de : 6.5 - 16.1; DIVMO: 35.3 - 61.1; Ca: 0.13 - 0.24; P: 0.13 - 0.24 y Mg: 0.19 - 0.36 en la Fase I. En la Fase II los correspondientes rangos fueron: PC, 4.9 - 13.8; DIVMO, 46.8 - 64.4; Ca, 0.13 - 0.38; P, 0.13 - 0.15 y Mg, 0.17 - 0.35. En general, para P, Mg y Ca no se observaron diferencias entre especies ni entre fases, pero los valores fueron ligeramente menores en la Fase II. Para PC se observó diferencias significativas entre especies, siendo la *H. Rufa*, el *P. laxum* y el *P. plicatulum* inferiores ($P < 0.001$) al resto.

R4

EVALUACION DE GRAMINEAS FORRAJERAS RESISTENTES A SEQUIAS EN COLINAS DEL GUARICO OCCIDENTAL

Hernán Gacitúa, Manuel Maléndez, Roberto Pérez y Alexis Sifontes*

Estación Experimental de Calabozo, CIARLLACEN, Calabozo

En 1980 en la zona ecológica de Colinas del Guárico Occidental, Finca "Rincón de Guariquito", El Sombrero, se inició un ensayo regional de evaluación de seis variedades de gramíneas forrajeras erectas. En el primer corte (5 meses) el *Panicum maximum* variedades Hamil y Coloniao, con 7.36 y 5.86 Ton/ ha de materia seca, respectivamente, rindieron roas que *Andropogon gayanus* sp. y *Echinochloa pyramidalis*, con 3.84; 2.72 y 2.96 Ton/ha, respectivamente. La *Digitaria milanijana* (Control, 2.02 Ton/ha) rindió menos que *Andropogon gayanus*. En el segundo corte (16-06-81), pasada la época de sequía con relativa resistencia de las seis variedades, la variedad Hamil (8.40 Ton/ha), fue superior a todas las demás; luego la variedad Coloniao (5.88 Ton/ha) y el *Andropogon gayanus* (5.22 Ton/ha). En el tercer corte (18-08-81), el *Andropogon gayanus* (8.8 Ton/ha) fue superior al resto; luego el *Dichanthium* sp. (4.45 Ton/ha) y la variedad Hamil (4.00 Ton/ha). Esta secuencia en rendimientos se repitió en el cuarto corte (19-10-81) y en el quinto corte (21-12-81).

R5a

PASTOS NATIVOS DE SABANAS MODULADAS DE APURE. I. PRODUCCION

Rony Tejos*

Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare.

El presente estudio se realiza en el Modulo Experimental de Mantecal, Apure, durante los años 1975-78. En lugares representativos de sabana alta (SA) baja e inundable (SB) y posición de transición (ST) se realizaron seis experimentos con el objetivo de evaluar tanto la producción de materia seca (MS) como el mejor período de utilización de cada sabana. En SA y ST se estudiaron niveles de 0, 100 y 200 kg N, 0, 50, 100 y 150 kg P₂O₅, 0, 50 y 100 Kg K₂O y 0 y 50 kg S/ha/año y en SB se estudió el efecto de edad durante 40 semanas en el período inundado y 12 semanas durante el período seco en pastos *Leersia hexandra e Hymenachnea amplexicaulis*. Los rendimientos en SA fluctuaron de 5695 a 9783 Kg MS/ha/año (P<0.01) con respuestas significativas hasta 100, 50, 0 y 50 kg/ha/año de N, P₂O₅, K₂O y S, respectivamente. La ecuación de predicción de MS/ha fue $Y = 6\ 059 + 5.66 N + 7.59 P_2O_5 + 0.33 K_2O + 25.04 S$. En ST la producción fluctuó de 2 630 a 4 166 kg MS/ha/año, sin efecto significativo debido a tratamiento. En SB la producción se incrementó (P<0,01) con la edad hasta 9 954 y 15 563 kg MS/ha/año, a finales del período inundado, en *Leersia hexandra e Hymenachne amplexicaulis*, respectivamente. Durante el período seco, la tasa de crecimiento alcanzó a 7 y 11 Kg MS/ha/día en *Leersia hexandra e H. Amplexicaulis*, respectivamente. De los datos analizados se concluye que el mejor período de utilización en ST en subidas de aguas es Mayo-Junio, en SA es Julio-Noviembre, en ST a bajadas de agua es Diciembre-Enero y en sabana baja es Enero-Mayo y la capacidad de carga del sistema en pastos nativos sin fertilizar está cercana a un novillo/ha/año.

R5b

PASTOS NATIVOS DE SABANAS MODULADAS DE APURE. II. EXTRACCIÓN Y RECUPERACIÓN DE NUTRIENTES EN GRAMINEAS

Rony Tejos*

Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare.

En lugares representativos de sabanas altas y no inundables (SA) y de transición (ST) del Modulo Experimental de Mantecal, Apure, se estudió durante las temporadas 1975-78 la extracción y recuperación de nutrientes a nivel de 0, 100 y 200 kg N, 0, 50, 100 y 150 kg P₂O₅ 0, 50 y 100 kg K₂O/ha/año. Los datos fueron analizados según diseño de bloques al azar y con 4 repeticiones. La extracción anual de N se incrementó (P<0.01) de 67.9 a 93.1 y a 97.9 kg/ha en SA y de 42.6 a 70.1 y a 53.2 kg/ha en ST con aplicaciones de 0, 100 y 200 kg N/ha/año, respectivamente. La extracción de P se incrementó (P<0.01), de 10.2, a 14.5, a 16.8 y a 16.2 kg/ha en SA y de 4.7 a 8.9, a 7.1 y a 8.9 kg/ha en ST con adiciones al voleo de 0, 50, 100 y 150 kg P₂O₅ ha/año. La extracción de K se incrementó (P< 0.01) de 101.2 a 107.7 y a 126.9 kg en SA y de 66.2 a 68.9 y a 71.1 kg/ha en ST con aplicaciones de 0, 50 y 100 kg K₂O/ha/año. La recuperación del fertilizante nitrogenado disminuyó (P<0.01) de 25.2 a 15.0% en SA y de 27.5 a 5.3% con aplicación de 100 y 200 kg N/ha, respectivamente. El P recuperado descendió (P<0.01) de 19.7 a 15.1 y a 9.2% en SA y de 19.3 a 5.5 y a 6.0% en ST con adiciones anuales de 50, 100 y 150 kg P₂O₅/ha, respectivamente. La recuperación del K se incrementó (P< 0.01) de 15.6 a 30.8% en SA y descendió levemente de 6.5 a 5.9% en ST cuando se fertilizó anualmente con 50 y 100 kg K₂O/ha/ respectivamente. De los datos analizados se concluye que resulta conveniente fertilizar solo con N y P₂O₅ a los pastizales nativos de regular a buena calidad, y sólo ubicados en áreas no inundables, hasta 100 y 50 kg/ha/año, respectivamente.

R5c

PASTOS NATIVOS DE SABANAS MODULADAS DE APURE. III. PROTEINA CRUDA.

Rony Tejos*

Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare

Durante tres temporadas (1975-78) en el Modulo Experimental de Mantecal, Apure, y en lugares representativos de sabanas altas (SA) y de transición (ST) se estudió el efecto de 0, 100 y 200 kg N; 0, 50, 100 y 150 kg P₂O₅, 0/50 y 100 kg K₂O y 0 y 50 kg S/ha/año sobre el contenido de proteína cruda (PC). Igualmente en sabana baja e inundable (SB) durante 1978-80 se estudió el efecto de la edad durante 40 semanas del período inundado y 12 semanas durante el período seco en pastos *Leersia hexandra e Hymenachne amplexicaulis*. El análisis químico de PC se realizó en el Laboratorio de Nutrición del CENIAP, Maracay. El contenido de PC en SA, fluctuó de 7.5 a 9.4% (P<0.01) y el testigo incremento a 7.8 y a 8.4% PC aunque no significativamente cuando se fertiliza con 100 y 200 kg N/ha. En tratamientos que recibieron una fertilización basal de N + P₂O₅ no se alcanzaron efectos significativos del K ni del S sobre el contenido de PC, pero todos los tratamientos fertilizados superaron (P<0.01) al testigo. El contenido de PC en ST sin fertilizar y antes de la inundación fue de 11.8% y se incrementó (P<0.01) a 15.1 y 15.6% cuando se fertilizó con 100 y 200 kg N/ha, respectivamente. No se apreciaron efectos significativos del P, K ni S sobre el contenido de PC. Después de la inundación, en ST, tampoco se apreciaron efectos positivos del N, P, K ni S. En Sabana baja el contenido de PC descendió con la edad (P<0.01) y alcanzó valores inferiores al crítico durante el período seco en ambas especies estudiadas. Las ecuaciones de predicción de PC fueran $Y = 15.73 - 2.61 \ln X$ y $Y = 16.06 - 2.62 \ln X$ (X = N° semanas) en *Leersia hexandra e Hymenachne amplexicaulis*, respectivamente. Bajo un consumo estimado de un 2.3% de MS en relación al peso vivo del animal, pastoreando siempre en sabana sin inundación, se aprecia déficit proteico de Julio a Noviembre cuando el pastoreo se realiza en SA y desde Enero a Abril cuando el pastoreo se realiza en sabana baja. una alternativa de obtener ganancias de peso satisfactorios en este sistema sería el suministro de nitrógeno no proteico durante 9 meses al año.

R5d

PASTOS NATIVOS DE SABANAS MODULADAS DE APURE. IV. MINERALES

Rony Tejos M*

Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare.

Durante 1975-78, en lugares representativos de sabanas altas (SA) y de transición (ST) del Modulo Experimental de Mantecal, Apure/ se estudió el efecto de N (0, 100 y 200), P₂O₅ (0, 50, 100 y 150), K₂O (0, 50 y 100) y S (0 y 50 kg/ha/año) sobre el contenido de Ca y P en gramíneas. Igualmente en sabanas bajas (SB) y en comunidades homogéneas de *Leersia hexandra e Hymenachne amplexicaulis* se estudio en 1976-78 el efecto de la edad durante 40 semanas del período inundado (PI) y 12 semanas en el período seco (PS). El análisis químico se realizó en el laboratorio de Nutrición del CENIAP, Maracay. En SA el contenido de Ca no fue afectado estadísticamente por los tratamientos y fluctuó de 0.33 a 0.40%. En cambio en ST fluctuó (P<0.01) de 0.23 a 0.41% y de 0.22 a 0.30% Ca a subidas y bajadas, de aguas, respectivamente. El contenido promedio de Ca durante PI en *L.hexandra* fue 0.15% y no fue afectado por la edad. En cambio en *H. amplexicaulis* descendió (P< 0.01) de 0.14 a 0.09%. Durante el PS, aunque la edad no afectó significativamente el contenido de Ca, *L. hexandra* superó a *H. amplexicaulis* con valores de 0.22 y 0.15% Ca, respectivamente. El P en SA no resultó afectado por los tratamientos estudiados y alcanzó un promedio de 0.21%. En cambio en ST el contenido de P se incrementó (P< 0.01) con aplicaciones de P de 0.25 a 0.36% y de 0.12 a 0.28% en el corte de antes y después de inundación, respectivamente. La edad no afectó significativamente el contenido de P en *L. hexandra* y los promedios fueron 0.21 y 0.14% durante el período inundado y seco, respectivamente. En *H. amplexicaulis* el contenido de P no fue afectado por la edad durante el PI (x: 0.25%), pero durante el PS disminuyó (P< 0.01) de 0.21 a 0.17 y 0.14% para el corte a bajadas de aguas, 4 y 8 semanas más tarde, respectivamente. Según los datos analizados existió déficit de Ca durante 7

meses y P en 9 meses. Una alternativa de mejoramiento del producto animal sería suministrar Ca y P desde Diciembre a Agosto de cada año.

R6

CAMBIOS EN LA VEGETACION DE SABANA POR EFECTO DE DISQUES. II .MÓDULOS DE LA CHICHITERA Y EL ROSERO, ESTADO APURE

René Torres*, César Hernández, Marcos Terán, Néstor Pérez, Espedito García y Alí León

Estación Experimental de Apure, CIARLEACEN, San Fernando de Apure

Se presenta información en los parámetros de cobertura, frecuencia, densidad y altura de las especies presentes, así como proporción de suelo desnudo y de mantillo en el suelo, sobre 20 estaciones fijas en el sector modulado de la Chichitera y El Rosero, con evaluación anual (mes de Febrero) por espacio de cinco años (1979-83), donde la mitad de las estaciones están afectadas directamente por la lámina de inundación retenida y la otra no, constituyéndose en parte baja de un módulo y alta del módulo adyacente, respectivamente. Las estaciones están distribuidas en función de la proporción de superficie de las fisiografías predominantes, a saber: Bajío (Bj); asociación Bajo-Mediano (BM) y Banco (B). Los valores promedios obtenidos en Cobertura General Aérea para los años estudiados fueron en Bj: 45; 72; 78; 49 y 74% (parte baja) y de 51; 75; 49; 42 y 59% (parte alta); BM: 38; 40; 73; 35 y 73% (parte baja) y de 46; 60; 59; 29 y 66% (parte alta) y en B: 44; 76; 80; 32 y 69% (parte baja) y de 52; 71; 70; 40 y 59% (parte alta), dentro de la cual los valores promedios de cobertura de especies deseables fueron de Bj: 32; 48; 58; 23 y 54% (parte baja) y de 24; 36; 24; 15 y 27% (parte alta), en BM: 35; 35; 28; 19 y 54% (parte baja) y de 14; 21; 32; 12 y 32% (parte alta) y en B: 36; 69; 71; 24 y 46% (parte baja) y de 38; 44; 24; 18 y 46% (parte alta).

R7

ESTUDIO DE PUREZA Y CALIDAD DE LA SEMILLA DE LOS PASTOS LAMBEDORA (Leersia hexandra) y PAJA DE AGUA (Hymenachne amplexicaulis)

Rene Torres* y Hernán Oropeza

Estación Experimental de Apure, CIARLLACEN, San Fernando de Apure e Instituto de Investigaciones Agronómicas, CENIAP, Maracay.

Se realizó un trabajo en la Sección de Certificación de Semilla del FONAIAP, Región Central para estudiar la pureza y calidad de la semilla de los pastos *Leersia hexandra* (L) e *Hymenachne amplexicaulis*. El material fue cosechado en el Módulo Experimental de Mantecal (Estado Apure), en una fisiografía de Bajío, el 6 de Septiembre de 1982. Se procedió a secarlo al sol, majarlo y pasarlo por un cedazo, previo al montaje de pruebas iniciadas a los 53 días post-cosecha. Se realizaron pruebas de pureza por el método manual resultado la L con 44% de semilla pura (SP) y la H con 14% de SP. En pruebas de viabilidad por el método de tinción con Sal de Tetrazolio (1%) y sobre 50 de SP se obtuvo un valor de 96% para L y 84% para H. En pruebas de Germinación sobre 50 SP en cápsulas de Petri y cuatro replicas bajo Diseño Completamente Aleatorizado se evaluaron los tratamientos de: Normal (67 y 7%); Imbibición 24 h. en agua (60 y 37%); KN_3 al 0.2% (82 y 71%); Ácido Giberélico (AG_3) en concentraciones de 600 ppm (73 y 26%) y 1.200 ppm (59 y 21%) y H_2SO_4 en tiempo de aplicación de 5 (2 y 13%) y de 3 (1 y 12%) minutos con resultados señalados en paréntesis para L y H respectivamente. Los mejores tratamientos para la L fueron: KN_3 , AG_3 (600 ppm) y Normal, y para la H fueron: $\text{KP}\ddot{U}_3$, la Imbibición en agua y AG_3 (600 ppm). La prolongación de pruebas de germinación normales hasta 8 meses postcosecha y bajo la misma metodología de montaje y estadística permiten señalar una alta germinación de la L hasta el 7° mes, mientras que en la H se establecen 4 meses de fuerte latencia, en almacenamiento bajo las condiciones de temperatura ambiente.

R8

EVALUACIÓN DEL GAMELOTILLO (*Paspalum plicatulum*, Pilger)

Pedro L. Guzmán*

Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay

Se realizó la evaluación del gamelotillo utilizando un diseño completamente aleatorizado con tres repeticiones por tratamiento y se ocuparon el rendimiento (ton Ms ha⁻¹), composición química y digestibilidad *in vitro* de la materia orgánica (DIVMO) del pasto cosechado cada cinco (E₁) y siete (E₂) semanas. La unidad experimental tuvo una superficie de 10 m² y la fertilización fue equivalente a 250, 100 y 50 kg de nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K) por hectárea y por año. Se aplicó riego cada 15 días. Los resultados mostraron diferencias (P 0.01) entre edades para la producción de materia seca, con valores promedio de 2.68 y 6.12 ton.- ha⁻¹, corte -1 para E₁ y E₂ respectivamente. La producción de materia seca no demostró grandes variaciones estacionales para ninguna de las edades analizadas. La distribución porcentual fue de 56.22 y 43.78% para los períodos de humedad y sequía respectivamente. La composición química, también resultó afectada por la edad con valores de proteína cruda, contenido celular y DIVMO mayores para E₁ que para E₂ (11.25% vs 7.66%; 28.14% vs 25.94% y 49.30% vs 38.94%) con importantes variaciones estacionales, siendo mejor los valores de los componentes de la calidad antes indicados durante el período de sequía. En general este pasto exhibió buena respuesta a algunas prácticas agronómicas especialmente el riego, ofreciendo buenas perspectivas de mejoramiento.

R9

EVALUACIÓN COMPARATIVA DE IA BATATA (*Ipamea batata* Lamb) Y TRES LEGUMINOSAS FORRAJERAS

Pío Arias*, J. Luciani, L. Novoa y Omella de Parra

Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay

un diseño de bloques al azar con tres repeticiones se compararon como plan tas forrajeras la selección de Batata UCV 5 y tres leguminosas: dos ecotipos (llanero y local) de *Centrosema pubescens* (Centro) y *Stylosanthes hamata* CIAT N° 178 (Stylo). A las 12 semanas se cortaron la Batata y el Stylo a una altura de cinco centímetros obteniéndose 1.43 y 2.30 ton/ha de materia seca respectivamente. Los porcentajes de proteína cruda (PC) contenido celular (CC) y constituyentes de la pared celular (CPC) fueron: para la Batata 16.74, 62.52 y 37.48; para el Stylo 19.07, 51.03 y 48.97; sus respectivas digestibilidades (%): para la Batata 80.87, 77.83 y 77.87; para el Stylo 80.48, 76.61 y 60.59; la digestibilidad de la materia orgánica (DMO) fue de 82.31 y 72.73 para la Batata y el Stylo; con consumos (gr MS kg 0.75) respectivos de 82.63 y 70.68. En un segundo corte de Batata y Stylo a las 12 semanas y en el primero de los centros a las 24 semanas se obtuvieron los siguientes rendimientos (Ton MS Ha): 6.57, 4.83, 3.73 y 2.83 en Stylo, Centro Local, Centro Llanero y Batata respectivamente. Los % de PC, CC y CPC fueron: para el Stylo 15.89, 46.45 y 53.55; local 21.64, 40.15 y 59.85; para el centro llanero 26.78, 38.47 y 61.53; para la Batata 18.26, 56.65 y 43.35. Sus correspondientes digestibilidades fueron: para el Stylo 76.34, 72.46 y 33.79; para el Centro local 70.24, 59.45 y 45.57; para el Centro Llanero 80.54, 17.14 y 52.07 y para la Batata 86.15, 80.97 y 78.44. La DMO (%) fue de 61.91, 55.35, 63.24 y 85.33 en Stylo, Centro local, Centro Llanero y Batata; los consumos respectivos fueron: 51.73, 50.38, 61.25 y 64.18 gr MS kg 0.75.

R10

EFECTO DEL NITROGENO Y DE LA EDAD DE CORTE SOBRE EL RENDIMIENTO EN HENO DEL PASTO YARAGUA (*Hyparrhenia rufa*)

Guillermo García*, P. Caruci y E. Rodríguez
Estación Experimental el Cují, CIARCO El Cují

En un experimento de parcelas divididas con pasto Yaraguá en la Región de Portuguesa, se estudió el efecto de fertilización nitrogenada (0, 150 y 300 kg N/ha) en forma de úrea y la edad del rebote (6,8 y 10 semanas), sobre los rendimientos en heno del pasto durante tres años. Las variables estudiadas fueron: rendimiento de materia verde (MV); de materia seca (MS) y porcentaje de proteínas. Las parcelas fueron fertilizadas al inicio y salida de cada ciclo de lluvias, con 300 kg/ha/año de superfosfato triple y 150 kg/ha/año de cloruro de potasio. El aumento de la dosis de N y la prolongación de la edad del corte incrementaron los rendimientos del pasto. Los mayores valores en W y MS se alcanzaron a la edad de 10 semanas con dosis de 300 Kg N/ha/año, (20 y 6 ton/ha/ respectivamente). Se recomienda henificar el Yaraguá a las 6 semanas y aplicar dosis no mayores de 150 kg N/ha/año.

R11

RESPUESTA DEL PASTO KIKUYO (*Pennisetum clandestinum*) A LA CRAGA ANIMAL Y A LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA

Israel Medina* y Eduardo Chacón

PROGAL (ULA-CORPOANDES –UCV), Mérida y Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay

Durante 3 años se ha conducido en la Región Alta-Andina un ensayo en 12 parcelas distribuidas sistemáticamente y en arreglo factorial (2 niveles de nitrógeno; 3 cargas, con 2 repeticiones) se estudia la respuesta del pasto kikuyo a la fertilización nitrogenada (años 1 y 2 : $N_1 = 300$ kg y $N_2 = 600$ kg; año 3: $N_1 = 150$ kg y $N_2 = 300$ kg/ha/año) y baja 3 cargas animales ($C_1 = 3.2$; $C_2 = 4.3$ y $C_3 = 5.4$ equivalentes U.A/ha/año). El tamaño de las parcelas se ajustó para permitir 3 días de ocupación y 32 días de descanso, durante los 2 primeros años y 3 días de ocupación y 28 días de descanso en el tercer año. La información preliminar de los dos primeros años de estudios revela que la fertilización nitrogenada no produce incrementos apreciables en la cantidad promedio de materia seca presente ($N_1 = 5967$ y $N_2 = 5709$ kg/ha/ciclo), la cual con el aumento de la carga tiende a disminuir (6013, 5924 y 5626 kg/ha/ciclo). Iguales tendencias se observan en el tercer año de estudio. La fertilización nitrogenada no produjo cambios en los contenidos de proteína ($N_1 = 20.2$ y $N_2 = 20.6\%$); en los constituyentes de la pared celular ($N_1 = 59.2$ y $N_2 = 59.3\%$), ni en la digestibilidad *in vitro* de la materia orgánica ($N_1 = 66.3$ y $N_2 = 65.7\%$). Tampoco se produjeron cambios con el alimento en la carga en los contenidos de proteína (20.2, 20.0 y 21.0%), en los constituyentes de la pared celular (60.0, 59.8 y 57.9%), ni en la digestibilidad *in vitro* de la materia orgánica (65.7, 65.8 y 66.4%). En los 2 primeros años el promedio total de utilización de la materia seca presente fue de 28%, consumo que en el último año aumentó al 33%. Se observaron mejoras de la utilización cuando la precipitación fue menos de 100 mm.

R12

COMPORTAMIENTO ESTACIONAL DEL PASTO SUAZI (*Digitaria swazilandensis*)

Pedro L. Guzmán C.*
Facultad de Agronomía, U.C.V Maracay

Con la finalidad de conocer las variaciones estacionales de producción y calidad de la materia seca del pasto suazi, se realizó un experimento utilizando un diseño completamente aleatorizado con tres repeticiones. Se efectuaron cortes cada 35 (E_1) y 60 (E_2) días/ tanto durante el período de humedad (H) como en el de sequía

(S). La unidad experimental estuvo constituida por parcelas efectivas de 10m² de superficie. Estas recibieron fertilización básica consistente en cantidades equivalentes a 100 y 50 kg. ha⁻¹ año⁻¹ de fósforo y potasio. El nitrógeno, fue equivalente a 250 kg/ha⁻¹/año⁻¹, pero su aplicación fue fraccionada de acuerdo al número de cortes realizados- en cada periodo climático. Para precisar el potencial intrínseco de las plantas para producir durante el período de sequía, se aplicó riego quincenalmente a cada unidad experimental. Se midieron los rendimientos de materia seca (ton MS . ha⁻¹), la composición química y la digestibilidad in vitro de la materia orgánica (DIVMO). Los rendimientos mostraron diferencias estadísticamente significativas (P<0.01) para las frecuencias de corte y períodos climáticos con valores promedios de 2.86 y 7.32 ton . MS.ha⁻¹ corte -1 durante H para E₁ y E₂ respectivamente, mientras que para S fueron de 1.81 y 4.40 ton .MS.ha⁻¹ corte -1 para las mismas edades. Sin embargo la edad de corte no afectó la fluctuación estacional de la producción de materia seca. La distribución porcentual de los rendimientos fue de 61.38 y 61.96% para E₁ y E₂ en H y de 38.62 y 38.07% para las mismas edades durante la S. En relación a la composición química y la DIVMO, se obtuvieron mejores valores a las menores edades y durante la sequía. En general la frecuencia de cortes es el factor de manejo de mayor incidencia en la productividad de los pastos. Igualmente, las variaciones climáticas afectan tanto la cantidad como la calidad de la producción.

R13

PRODUCCIÓN DEL HENO DEL PASTO BARRERA (*Brachiaria decumbens*) EN SABANAS DE BARINAS, VENEZUELA

Arnoldo Alvarado*, Luis Arriojas, Eduardo Chacón y Santiago Rodríguez

Estación Experimental Ciudad Bolivia, CIARLA, Ciudad Bolivia, Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay.

El ensayo se realizó entre Septiembre y Diciembre de 1982, en suelos de sabanas del Estado Barinas: franco-arcilloso-arenosos, pobres en fósforo y Ni nitrógeno, con un pH de 5.8. La precipitación de la localidad es de 2.200 mm anuales. El pasto Barrera (*Brachiaria decumbens*) es el más difundido en el Piedemonte Barinés y áreas drenadas de los llanos en los últimos 5 años. Debido al corto verano de la Región la henificación es una alternativa práctica, para compensar la escasez de forrajes para el ganado. El diseño utilizado fue el San Cristóbal, para el estudio de dos factores y 4 niveles de cada uno. Los factores edad (E) del pasto y dosis de nitrógeno (N) en kg/ha se combinaron en los siguientes tratamientos: 42-00, 70-00, 42-100, 70-100, 56-50, 84-50 y 56-150 E en días y N en kg/ha respectivamente para cada uno. Se observó un fuerte efecto de la edad del pasto en la relación hoja- tallo y material senescente en fresco, igualmente la edad determinó un marcado incremento de la materia seca (MS) tanto en el pasto fresco como en el heno." El porcentaje de proteína cruda disminuyó con la edad y presentó cierta compensación con los mayores niveles de N aplicados hasta los 56 días. Mientras que la digestibilidad de la MS y materia orgánica (MO) fueron afectados negativamente con la edad, sin observarse una clara influencia de los niveles de N.

R14

INFLUENCIA DEL INTERVALO DE CORTE Y NIVELES DE NITROGENO SOBRE LA PERSISTENCIA EN DOS CULTIVARES DE ELEFANTE (*Pennisetum purpureum* SCHUM)

Santiago Rodríguez Carrasquel* y Francisco Pérez Trejo
Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay.

Se estudio la persistencia en términos de cepas y número de rebrotes de los cultivares Napier y Taiwan A-146 en relación a cinco intervalos de corte y dos niveles de nitrógeno. Se utilizó un diseño de bloques al azar con tres replicaciones, en parcelas de 20 m². Los intervalos de corte fueron de 28,35, 42,49 y 56 días, efectuándose en cada uno de ellos 23,18,15,12 y 8 cortes respectivamente en forma consecutiva. Los dos niveles de nitrógeno fueran 0 y 46 kg/N/ha. Se contó el número inicial de cepas, tomándose completamente al azar tres cepas por parcela e identificándose cada una de ellas. Estas se utilizaron para contar el número de

rebrotos a través de los intervalos de corte. El número promedio de cepas, inicial y final, en los cinco intervalos de corte para el Taiwan A-146 fue de 33-22;29-21; 34-26; 31-27 y 33-22 y el número de rebrotos inicial y final fue de 44.0-27.3; 46.5 – 26.8; 41.4 -31.5 35.6-30.5 y 36.0-35.0 respectivamente. Asimismo, se encontraron variaciones parecidas en el Napier. El número de cepas y rebrotos resultaron diferentes ($P < 0.01$) entre intervalos de corte y cultivares, y en las interacciones cultivar x intervalo de corte y niveles de nitrógeno por intervalo de corte. Los coeficientes de correlación entre el número de cepas, rebrotos, intervalo de corte y rendimientos señalaron un efecto significativo ($P < 0.01$) entre el rendimiento y el intervalo de corte, el número de rebrotos y cepas; y negativo entre el intervalo de corte y número de cepas y entre el rendimiento y el número de cepas.

R15

ESTIMACIÓN DEL RENDIMIENTO DE MATERIA SECA DE PASTO GUINEA (Panicum máximum Jacq) Y PASTO ESTRELLA

Pedro Tang*, Silvana Pietrosevoli y Leandro Pérez
Facultad de Ciencias Agropecuarias, URU, Maracaibo.

Se estudió el uso de dos discómetros, para la estimación del rendimiento de materia seca de los pastos guinea y estrella. Los discómetros calibrados tenían respectivamente 1.13 m^2 (grande) y 0.79 m^2 (pequeño), y un peso constante por unidad de área de 5.5 kg/m^2 . Se obtuvo una correlación positiva entre las variables lectura en el discómetro y rendimiento de materia seca con valores de r de 0.42 y 0.40 para el pasto guinea, y 0.32 y 0.17 para el pasto estrella. El modelo que mejor explicó la relación entre las variables fue el lineal sin intercepto, siendo las ecuaciones de predicción: Pasto guinea: Disco grande $y = 140.4808X$, Disco pequeño $y = 193.6494X$. Pasto estrella: Disco grande $y = 375.7977X$, Disco pequeño $y = 471.6701X$.

R16

ESTIMACION DEL RENDIMIENTO DEL PASTO BUFFEL (Cenchrus ciliaris Linn)C.V. BILOELA MEDIANTE EL USO DEL DISCOMETRO

Silvana Pietrosevoli*, Pedro Tang y Osear Oscio

Facultad de Ciencias Agrarias, URU, Maracaibo

Se utilizaron dos discómetros de diferente tamaño (grande: 1.13 m^2 y pequeño: 0.79 m^2) y con un peso constante (5.5 kg/m^2) para estimar el rendimiento de materia seca del pasto buffel. Se obtuvo una correlación positiva entre las variables: altura medida en el discómetro y rendimiento de materia seca del pasto. Los valores del coeficiente de correlación lineal obtenidos fueron: $r=0.7201$ para el disco grande, y $r =0.7091$ para el pequeño. El modelo que mejor explicó la relación entre las variables fue el lineal sin intercepto, siendo las ecuaciones de producción: Disco grande: $Y =323.7695 X$ y para el disco pequeño: $Y = 389.0837 X$.

R17

CARACTERIZACION QUIMICA DE DOS TIPOS DE PIEDRA CALIZA . CALCITA Y DOLOMITA

Omar Araujo Febres*
FUSAGRI - MARAVEN, Mene Grande

Dos fuentes geológicas de piedra Caliza (calcita y dolomita), cada una en dos tamaños de partícula (fina y gruesa) fueron utilizadas para determinar su capacidad para neutralizar ácidos (CNA) y su potencial utilización como buffer en raciones con altos niveles energéticos. La distribución del tamaño de la partícula

fue determinada utilizando tamices de 425, 250, 125 y 53 μ . La CNA fue determinada en 0.5gr de piedra caliza colocados en un Beaker de 300 ml a los cuales le fue añadido 100 ml de agua bidestilada y desionizada. Se utilizó un potenciómetro electrónico y un agitador magnético para realizar las titulaciones con HCl 0.3 N hasta un pH 3. El tiempo de reacción fue medido en 0.5 gr de piedra caliza en 100 ml de agua bidestilada y desionizada y 5 ml de HCl 0.3N (Tiempo 0) .La variación de pH fue tomada durante 120 minutos. El tiempo de reacción fue calculado hasta el punto de inflexión de la curva. Los resultados indican que el tamaño de la partícula está altamente correlacionado ($r = .93$) al tiempo de reacción y también que la CNA está correlacionada negativamente ($r = .71$) al tiempo de reacción. Diferencias entre orígenes geológicos indican que la calcita posee más capacidad para neutralizar ácido en menor tiempo que la dolomita.

R18

INFLUENCIA DE TIPO GEOLOGICO, CONCENTRACIÓN Y TAMAÑO DE LA PARTICULA DE PIEDRA CALIZA SOBRE EL pH Y LA DIGESTIBILIDAD DEL ALMIDON EN EL RUMEN Y EL INTESTINO DELGADO

Qmar Araujo Febres* y A.D. Mc Gilliard

FUSAGRI- MARAVEN, Mene Grande y Department of Animal Science, Iowa State University, Iowa, USA.

Se realizaron dos experimentos para evaluar el efecto del tipo geológico (dolomita y calcita), del tamaño de la partícula (fina y gruesa) y de la concentración de piedra caliza (0.5% y 1.5%) en raciones con altos niveles de almidón sobre el pH y la digestibilidad del almidón en el rumen, intestino delgado y heces. Las raciones consistían en 50% concentrado y 50% de silaje de maíz. En el primer experimento se utilizaron 20 novillas Holstein de 243 días de edad y con peso corporal promedio de 247 kg, alimentadas dos veces diarias durante 77 días en corrales individuales en un diseño experimental en arreglo factorial de 2 X 2 X 2+1 con dos repeticiones, excepto para el control con cuatro repeticiones. Se determinó el contenido de almidón en alimentos y heces, el pH fecal, la ganancia diaria de peso y la eficiencia alimenticia. Las raciones que contenían 1.5% de piedra caliza resultaron en pH fecales significativamente más altas ($P < 0.5$), que las raciones con 0.5% y control. Tanto el tamaño de la partícula como la fuente geológica no tuvo ningún efecto sobre el pH fecal. Además ninguno de los tratamientos afectó la concentración de almidón en las heces, la ganancia diaria promedio o la eficiencia alimenticia. En el segundo experimento se usaron seis novillos de raza lechera, de 8.5 meses de edad y 183 kg de peso corporal, calculados en el rumen, duodeno proximal e ileon terminal, colocados en corrales individuales y utilizando dos cuadrados latinos 3X3 alimentados con los dos tratamientos correspondientes al 1.5% de cal de partícula fina de ambas fustes geológicas y el control durante períodos consecutivos de 23 días cada uno y utilizando como marcador fibra con cromo mordante. El consumo de materia seca, el pH ruminal, duodenal, ileal y fecal, las digestibilidades de la materia seca, proteína cruda y almidón en el duodeno, ileon y heces fueron determinadas. Los resultados indican que la piedra caliza (calcita o dolomita) utilizada al 1.5% en la ración incrementa el pH fecal. Ningún otro efecto fue encontrado y ninguna ventaja puede ser derivada en el uso de la piedra caliza.

R19

CONSUMO VOLUNTARIO EN OVINOS Y CAPRINOS Y DIGESTIBILIDAD COMPARATIVA USANDO LA TÉCNICA DE LAS BOLSAS DE NYLON

María Inés de Chávez, Jesús Rojas y Ramón Fernández*

Departamento de Zootecnia, Escuela de Agronomía, UCLA, Barquisimeto

Se determinó el consumo voluntario de agua y materia seca y la digestibilidad comparativa entre ovinos mestizos West African y caprinos mestizos Alpino Francés, alojados en corrales y alimentados con heno de pasto Estrella (*Cynodon plectostachyus*) de alta calidad (FND: 76,35; PC: 9,35) y baja calidad (FND: 84.19;

PC: 6.87). En la determinación de la digestibilidad de la materia seca y la celulosa de los henos se utilizó la técnica de las bolsas de nylon incubadas en el rumen y retiradas a las 12,24 y 48 horas. No se encontraron diferencias significativas entre las especies en el consumo de materia seca (gr/kg PV.75) y la digestibilidad de la materia seca y celulosa de los henos de alta y baja calidad. El consumo de agua con ambos henos fue mayor ($P<0.10$) en ovinos que en caprinos. El efecto de la calidad del forraje sobre el consumo de materia seca fue más evidente en caprinos que en ovinos, resultando significativamente mayor ($P<0.10$) el consumo del heno de alta calidad que el de baja calidad para esta especie. Los coeficientes de digestibilidad de la materia seca y la celulosa del heno de alta calidad a las 48 horas fueron significativamente superiores ($P<0.01$) a los del heno de baja calidad con ambas especies, mientras que la lignina de los dos henos resultó con valores negativos de digestibilidad tanto en ovinos como en caprinos.

R20

ESPECIES VEGETALES, VALOR NUTRITIVO Y PATRONES DE COMPORTAMIENTO EN CABRAS RAMONEANDO UN BOSQUE MUY SECO TROPICAL

Iván Hernández*

Facultad de Agronomía, LUZ. Maracaibo.

Se identificaron las especies vegetales consumidas por cabras ramoneando en un bosque muy seco tropical al observar algunos patrones de su conducta. Se realizaron análisis químicos de las partes consumidas obtenidas simulando el ramoneo. Se determinó que son 38 las especies vegetales naturales que son censuradas por los animales en la Zona Norte del Distrito Urdaneta. El 74% de las plantas son árboles y arbustos, el resto lo constituyen gramíneas (13%), trepadoras (2.5%) y rastreras (10.5%). El contenido de proteína cruda de las partes de las plantas que consume el animal estuvo en el intervalo de 4.93 a 32.23% en base seca, encontrándose que el 87% de estas partes sobrepasa el 7%. Se encontró que las cabras consumen principalmente las hojas, las flores, los frutos y las semillas. En su ramoneo, la cabra sigue un patrón consistente en relación a la ruta establecida y la hora de salida del corral. Sin embargo, este patrón puede ser modificado eventualmente por las condiciones atmosféricas. El rebaño progresivamente se divide en grupos más pequeños a medida que se interna en el bosque a ramonear, quedando formado el grupo más pequeño por una cabra y su cría. Los machos permanecen en grupos y su radio de ramoneo es más amplio.

R21

CARACTERISTICAS DE CRECIMIENTO Y COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS CORDEROS DE LA RAZA WEST AFRICAN CRIADOS EN UN SISTEMA DE ALIMENTACION INTENSIVA

Josefina de Combellas*, Carlos Arvelo y Francisco Colomer - Rocher

Facultad de Agronomía., UCV Maracay e Instituto Nacional de Investigaciones Agraria (INIA), Zaragoza, España

Con la finalidad de evaluar el crecimiento de los corderos de la raza West African y las principales características cuantitativas y cualitativas de sus canales, se realizó una experiencia con 30 corderos machos no castrados y 30 hembras que fueron alimentadas *ad libitum* con una ración completa de alto contenido proteico y energético desde el destete, que se realizó a las 10 semanas, hasta el sacrificio a los 20, 25 y 30 Kg de peso vivo. Las ganancias diarias de peso desde el nacimiento hasta el destete fueron de 166g en los machos y 148g en las hembras. Desde el destete hasta los 30 kg estas ganancias fueron de 217 g/d en los machos y 181 g/d en las hembras, siendo el período total de ceba de 71 días en los machos y de 110 días en las hembras. El Índice de conversión de alimento fue de 4.23, 4.41 y 4.26 Kg alimento/Kg ganancia para los machos y 4.23, 4.81 y 5.86 Kg alimento/Kg para las hembras a los pesos de sacrificio estudiados. La composición corporal (%) de las canales de 10, 12 y 15 Kg de peso fue la siguiente; músculo, 59.7, 58.1 y 57.4 en los machos y 53.2, 56.7 y 52.6 en las hembras; hueso, de 20.3, 19.4 y 17.9 en los machos y 19.1, 17.2 y 15.1 en

las hembras y grasa, 20.1, 22.6 y 24.8 en los machos y 22.8, 26.1 y 32.3 en las hembras. Los coeficientes de alometría del músculo, hueso y grasa fueron 0.902, 0.633 y 1.620 en los machos y 0.685, 0.404 y 2.060 en las hembras.

R24a

RELACION ENTRE CONSUMO DE NUTRIENTES, DIGESTIBILIDAD Y CONCENTRACION DE METABOLITOS EN EL RUMEN CON GANANCIA DE PESO Y CONSUMO VOLUNTARIO EN BOVINOS.

1. INGESTION DE NUTRIENTES VS GANANCIA DE PESO Y CONSUMO VOLUNTARIO

Claudio F. Chicco*, Susmira God y, Elena Shultz y Thomas A. Shultz.

Facultad de Ciencias Veterinarias, U.C.V. Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay

A fin de evaluar la relación entre la ingestión de nutrientes, energía metabolizable estimada (EME), proteína cruda (PC) y nitrógeno no proteico (NNP) sobre la ganancia de peso (GP) y el consumo voluntario (CV) de bovinos, se analizaron los promedios de 76 tratamientos experimentales de seis toretes cada uno, mestizos Criollo X Cebú, con 285 ± 74.5 kg de peso promedio, entre 18 y 36 meses de edad, mantenidos en corrales durante 112 días, con registro de consumo y peso. El forraje fue suministrado a voluntad, con consumo promedio de 2.10 ± 0.62 kg/100 kg de peso vivo (PV) y el concentrado cuando suministrado, tuvo un promedio de 0.78 ± 0.63 kg/100 kg de PV. La EME se calculó en base a 3.61 kcal/g de NDT. Se realizaron análisis de correlación, regresión (lineal, polinomial y múltiple) entre GP y CV como variables dependientes y EME, PC y NNP como variables independientes. La GP y el CV presentaron correlaciones significativas y positivas con la ingestión de PC y EME ($r = 0.81$ para GP y 0.69 para CV; $P < 0.05$) y negativas con el % de NNP ($r = -0.35$ para GP y -0.33 para CV; $P < 0.05$). Las ecuaciones de regresión para GP fueron significativas y lineales ($P < 0.05$) para PC y cuadráticas para EME y NNP ($P < 0.05$). Para CV las regresiones fueron lineales y significativas para PC, EME ($P < 0.05$). Las regresiones múltiples para GP y CV como variables dependientes y PC y EME, como variables independientes fueron $Y = -576.74 + 1.16X_1 + 132.48X_2$ ($R = 0.71$; $P < 0.01$) y $Y = 1.39 + 0.001X_1 + 0.202X_2$ ($R = 0.53$; $P < 0.01$).

R24b

RELACION ENTRE CONSUMO DE NUTRIENTES, DIGESTIBILIDAD Y CONCENTRACION DE METABOLITOS EN EL RUMEN CON GANANCIA DE PESO Y CONSUMO VOLUNTARIO EN BOVINOS

2. INGESTION DE NUTRIENTES VS DIGESTIBILIDAD, RETENCION DE NITROGENO Y METABOLITOS RUMINALES

Claudio F. Chicco*, Susmira Godoy, Elena Schultz y Thomas A. Shultz

Facultad de Ciencias Veterinarias, U.C.V. Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay.

A fin de evaluar la relación entre la digestibilidad de la materia seca (DMS), retención de nitrógeno (RN) y concentración de N-NH₃ ruminal (AR), proteína bacteriana (PB), ácidos grasos volátiles individuales (AGVI) y totales (AGVT), se analizaron los promedios de 76 tratamientos experimentales de seis toretes cada uno, mestizos Criollo X Cebú, con 285 ± 74.5 kg de peso promedio, entre 18 y 36 meses de edad, mantenidos en corrales durante 112 días, con registro de consumo y peso. El forraje fue suministrado a voluntad, con consumo promedio de 2.10 ± 0.62 kg/100 kg de peso vivo (PV) y el concentrado, cuando suministrado, tuvo un promedio de 0.78 ± 0.63 kg/100 kg de PV. La energía metabolizable estimada (EME) se calculó en base a 3.61 kcal/gr de NDT. La determinación de DMS y RN se llevó a cabo en dos animales por tratamiento en jaulas metabólicas y la concentración de metabolitos en el rumen con dos animales con fistula ruminal por tratamiento. Se realizaron análisis de correlación, regresión (lineal, polinomial y múltiple) y coeficientes de

determinación entre los componentes dietéticos y los parámetros digestivos y metabólicos. La DMS y RN aumentó en forma lineal y significativa con el incremento de la EME y la proteína cruda (PC). El nitrógeno no proteico (NNP) no tuvo efectos significativos sobre la DMS y RN. La PC y la EME determinaron aumentos lineales y significativos ($P < 0.05$) para la concentración de AR, AGVT y PB, mientras que el aumento del NNP determinó efectos cuadráticos y significativos ($P < 0.01$) para los mismos parámetros. Las regresiones múltiples para PC y EME como variables independientes y la concentración de metabolitos ruminales fueron lineales y significativas y se expresan $Y = -17.02 - 0.015X_1 + 12.839X_2$, $P < 0.01$ para PB, $Y = 5.472 + 0.077 X_1 + 1.647X_2$ $P < 0.05$ para AR y $Y = 31.559 + 0.111X_1 + 6.76X_2$, $P < 0.01$ para AGVT.

R24c

RELACION ENTRE CONSUMO DE NUTRIENTES, DIGESTIBILIDAD Y CONCENTRACION DE METABOLITOS EN EL RUMEN CON GANANCIA DE PESO Y CONSUMO VOLUNTARIO EN BOVINOS.

3. DIGESTIBILIDAD, RETENCION DE NITRÓGENO Y METABOLITOS RUMINALES VS GANANCIA DE PESO Y CONSUMO VOLUNTARIO

Claudio F.Chicco*, Susmira Godqy y Thomas A. Shultz

Facultad de Ciencias Veterinarias, UC.V., Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay

A fin de determinar la relación entre la digestibilidad de la materia seca (DMS), retención de nitrógeno (RN) y algunos metabolitos del rumen ($N-NH_3$ ruminal, AR, proteína bacteriana, PB, ácidos grasos volátiles individuales, AGVT, y totales, AGVT, se analizaron los promedios de 76 tratamientos experimentales de seis toretes cada uno, mestizos Criollo X Cebú, con 285 ± 74.5 kg de peso promedio, entre 18 y 36 meses de edad, mantenidos en corrales durante 112 días, con registro de consumo y peso. El forraje fue suministrado a voluntad, con consumo promedio de 2.10 ± 0.62 kg/100 kg de peso vivo (PV) y el concentrado, cuando suministrado, tuvo un promedio de 0.78 ± 0.63 kg/100 kg de PV. La energía metabolizable estimada (EME) se calculó en base a 3.61 kcal/gr de NDT. La determinación de EMS y RN se llevó a cabo en dos animales por tratamiento en jaulas metabólicas y la concentración de metabolitos en el rumen con dos animales con fiscula ruminal por tratamiento. Se realizaron análisis de correlación, regresión (lineal, polinomial y múltiple) y coeficientes de determinación entre ganancia de peso (GP) y consumo voluntario (CV) como variables dependientes y la concentración de AR, PB, AGVI y AGVT y DMS y RN como variables independientes. GP y CV presentaron correlaciones significativas ($P < 0.05$) para todas las variables estudiadas. Las ecuaciones de regresión para GP fueron significativas ($P < 0.05$) y cuadráticas, a excepción de AR que fue cúbica; para CV las regresiones fueron lineales y significativas ($P < 0.05$) en todos los casos. Las concentraciones de AGVI se correlacionaron ($P < 0.05$) con GP y CV. Las ecuaciones de regresión para GP fueron lineales y significativas ($P < 0.01$) para RN y DMS y para CV únicamente significativa ($P < 0.01$) con RN.

R25

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACION POSTPARTO Y LA SEPARACION DEL BECERRO SOBRE EL COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE VACAS DE CARNE Y EL CRECIMIENTO DE LOS BECERROS

Carlos Falcón*, Manuel Castejón, Nelson Martínez, Leopoldo Gabaldón, Sergio López y Mauricio Tagliaferro

Estación Experimental El Guayabo, CIARZU, El Guayabo y Facultad de Agronomía U.C.V., Maracay.

Con la finalidad de evaluar el efecto de la suplementación durante 60 días postparto y la separación del becerro de la madre por 48 horas a los 30 días de haber nacido, sobre el comportamiento reproductivo de la vaca y el crecimiento de la cría, se utilizaron 119 vacas mestizas de más de un parto distribuidas al azar. Las variables fueron analizadas mediante un arreglo factorial, tomando como factores: suplementación ($A_0 = 0$ y

$A_1 = 2$ kg de concentrado/día), separación del becerro ($B_0 =$ con y $B_1 =$ sin separación) y la interacción. El peso al parto de las vacas (426 ± 49 Kg) y de los becerros al nacimiento (3.42 ± 5.4 kg) fueron similares en todos los tratamientos. La variación de peso vivo durante los 60 días postparto en las vacas fue afectada ($P < 0.01$) solamente por la suplementación $A_0 = 0.46$ y $A_1 = 0.26$ kg/día. En cambio la variación en el peso de los becerros a los 60 días de nacido fue afectada tanto por la suplementación ($A_0 = .58$ y $A_1 = .73$ kg/día; $P < 0.01$) como por la separación del becerro ($B_0 = .70$ y $B_1 = .62$ kg/día; $P < 0.05$). El porcentaje de preñez, fue inferior en las vacas suplementadas (49.2 vs 36.7%) y en las que se separó el becerro (47.6 vs 37.2%).

R26

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACION SOBRE EL INCREMENTO DE PESO EN ANIMALES DESTETADOS A CORRAL EN CONDICIONES DE SABANAS INUNDABLES

Frank Morales Rojas*

Programa de Producción Agrícola Animal, UNELLEZ, Guanare

En el Modulo "Femando Corrales" de la UNELLEZ, Estado Apure, se implementó una práctica tendiente a reducir las pérdidas de peso post-destete en los becerros, mediante el confinamiento de los mismos en corrales por 8 días con suplementación de 1 kg de concentrado con un 16% de proteína cruda, sales y minerales ad-libitum y posteriormente llevados a potreros durante el día y recogidos en la noche en los sub siguientes 22 días, todo ello a partir del momento del destete el cual se realiza sistemáticamente a 7 meses de edad de acuerdo con el mes de nacimiento. Al cumplir los 30 días post-destete los becerros se pesaron a fin de calcular el incremento total de peso (ITP) ocurrido desde el destete/ pesando los animales en grupos de a 10 en los años 1980 y 1981 e individualmente en 1982. En los meses de Enero, Febrero, Junio, Julio, Septiembre y Octubre de 1980 se destetaron 1104 becerros obteniéndose TTP de 18.08, 4.73, -3.91, 1.85 y 8.13 Kg respectivamente para los meses señalados. Durante el período Septiembre 81 a Enero 82 se destetaron 1163 becerros obteniéndose ITP de -8.50, 5.81, 5.86, 1.48 y 5.15 kg para los meses, Septiembre, Octubre/ Noviembre, Diciembre y Enero respectivamente. Para el año 82, en base a 789 datos, correspondientes a destetes de Julio, Agosto, Septiembre y Diciembre los ITP fueron de 14.15, 4.32, 5.15 y -3.44 kg respectivamente en los machos y de 10.83, 3.72, 3.99 y -2.91 kg respectivamente en las hembras.

R27

SUPLEMENTACION POSTDESTETE CON FRUTO DE TOPOCHO (*Musa balbisiana*) Y HARINA DE ALGODON EN BECERROS

Manuel Castejon*

Escuela de Agronomía, UCV, Maracay.

Se utilizaron 26 becerros destetados a los 4 meses, en un experimento de dos fases, con un diseño completamente aleatorizado; la primera fase fue realizada durante el período de sequía en condiciones de pastoreo + suplementación a tres niveles: A) 0.4 kg harina de algodón/animal/día; B) 0.4 kg de harina de algodón +2.0 kg de fruto fresco de algodón/animal/día y C) 0.4 kg de harina de algodón \pm 4.0 kg topocho/animal/día. En la segunda fase, durante el período lluvioso, se mantuvieron los animales solo a pastoreo. Se encontraron diferencias significativas ($P < .01$) en las ganancias de peso durante el período de sequía con valores de : 0.299; 0.454 y 0.660 kg/día, para los niveles A,B y C respectivamente; no se encontraron diferencias ($P < .05$) en el período de lluvias (0.458; 0.486 y 0.423 kg/día para los niveles A,B y C respectivamente). Las ganancias totales en los dos períodos consecutivos fueron diferentes (0.397:0.493 y 0.578 kg/día para los niveles A, B y C; $P < .05$). Los resultados sugieren que las ganancias de peso totales (sequía-lluvia) pueden mantenerse superiores en animales suplementados durante el período seco con este tipo de alimentación.

R28

SIMULACION DEL CONSUMO MENSUAL DE FORRAJE EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CARNE DE LOS LLANOS OCCIDENTALES

Jorge Ordoñez*

Secretaría de Investigación, UNELLEZ, Barinas.

Se utilizó el modelo de simulación de sistemas de producción de carne de la Universidad Texas A&M, versión 1978, para estimar el consumo mensual de forraje por las diferentes clases de animales que conforman tres sistemas de producción de carne: cría-levante-ceba (CLC), Cría-levante (CL) y Cría (C). Se asumieron el genotipo y las condiciones ambientales prevalentes en pastizal natural de los llanos occidentales. El manejo básico consistió en una temporada limitada de servicio entre febrero y mayo, destete a 7 meses/primer servicio a los dos años y más de 230 kg, eliminación de hembras: vacías en primera temporada, vacía dos años consecutivos / con prolongado intervalo entre partos y de 12 años de edad. El consumo se estimó como el valor mínimo entre tres límites: metabólico, físico y de disponibilidad. Los consumos mensuales de materia seca de forraje simulados, se acumularon en las siguientes clases: vacas (V), Becerras (B), mautas y novillas de reemplazo (R), vacas eliminadas (E), mautas entre 8 y 19 meses (M), toretes entre 20 y 31 meses (T₁) y toretes entre 32 y 43 meses (T₂). El modelo fue validado frente a registros de producción de hatos similares al simulado. Los consumos mensuales del sistema completo en TM de MS/100 vacas, fluctuaron entre 20.3 en marzo y 48.3 en mayo en CLC, 18.1 y 42.7 en CL y 16.3 y 38.2 en C. La proporción del consumo atribuible a cada clase igualmente cambió en cada sistema. En CL los consumos fluctuaron por clase: V + B: 49-66%; R: 8-16%; E: 0-4%; M: 3-7%; T₁: 9-11% y T₂: 11-14%. La elevada proporción del consumo atribuible a V+B+R fue mayor a medida que disminuyó la edad de venta, alcanzando hasta 75,85 y 97% en CLC, CL y C respectivamente.

R29

GRANOS DESHIDRATADOS Y LODOS RESIDUALES DE CERVECERÍA EN LA ALIMENTACIÓN DE NOVILLAS EN CRECIMIENTO

Rafael Espinosa* y Jorge Combellas

Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay

Se realiza un experimento con el objetivo de evaluar el efecto de la incorporación de residuos de granos de cervecería deshidratados (RGC) y de lodos residuales de cervecería (LRC) a raciones completas sobre el consumo y la ganancia en peso de novillas en crecimiento. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado para comparar tres raciones ofrecidas ad libitum que contenían A) 30% RGC y 36.5% residuos de harina de maíz (HM); B) 30% RGC, 36.5% HM y 5% LRC y C) 45% RGC, 19% HM y 7.5% LRC. El resto de las dietas incluía 25 a 30% de heno de bermuda molido, 2% minerales, 1% de sal y 0.5% de urea. Se utilizaron 18 novillas Holstein y Pardo Suizo, 6 por tratamiento, con un peso inicial de 256 kg. El ensayo tuvo una duración de 84 días. Los consumos de alimento fueron de 7.68, 8.13 y 7.93 kg MH/d y las ganancias en peso de 0.75, 0.96 y 0.90 kg/día. Se concluye que se puede incluir 45% de RGC y 7.5% LRC en raciones para novillas en crecimiento sin afectar las ganancias en peso de los animales.

R30

LECHE ENTERA Y SUSTITUTO LACTEO EN LA ALIMENTACIÓN DE BECERROS

Juan Carlos Montero, Max Ventura Salgado*, Ángel Casanova, Fausto Capote y
Edmundo Rincón

Facultades de Agronomía y Ciencia Veterinarias, Luz, Maracaibo

Se utilizaron sesenta y ocho becerros de alto mestizaje Brahman para evaluar el uso de diferentes cantidades (83, 111 y 139 litros) de leche y de sustituto lácteo. La ganancia de peso hasta el destete (42 días) fue afectada positivamente por el nivel de leche (0.079, 0.157 y 0.237 kg/día, respectivamente; $P < 0.014$), pero no por el nivel de sustituto. La incidencia de diarrea, observada en el grupo con sustituto, causó una reducción en el crecimiento (0.093 vs 0.169; 0.057 vs 0.133 y 0.020 vs 0.090 kg/día, para los animales con y sin diarrea en los diferentes niveles, respectivamente; $P < 0.085$). AL final del ensayo (154 días) no hubo diferencia en ganancia de peso entre los diferentes niveles de leche (0.385, 0.414 y 0.443 kg/día) ni entre los niveles de sustituto (0.412, 0.388 y 0.363 kg/día). EL consumo de concentrado (kg/animal/día) mostró una tendencia a aumentar con los mayores niveles de leche, particularmente durante los 3 días posteriores al destete (0.446, 0.532 y 0.619, respectivamente; $P < 0.164$); en el caso del sustituto, la tendencia fue inversa, observándose una disminución en el consumo de concentrado durante los 3 días posteriores al destete (0.584, 0.433 y 0.282, para los diferentes niveles, respectivamente; $P < 0.012$).

R31

EFFECTO DEL PLANO NUTRICIONAL PREDESTETE SOBRE EL CRECIMIENTO POSTDESTETE EN BECERROS LECHEROS ESPECIALIZADOS

Luis Paredes* y Manasé Capriles
Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay

Dos experimentos con becerros de ambos sexos Holstein y Pardo Suizo fueron evaluados por la ganancia en peso vivo desde el nacimiento hasta el destete a la 5^o y 8^o semana y desde el destete a la semana 40. En el experimento I, 24 becerros se usaron alimentados con 4 niveles de leche entera en balde, A: 105 litros durante 5 semanas; B: 126 litros durante 5 semanas; C: 140 litros durante 5 semanas y D: 224 litros durante 8 semanas. En el experimento II, 32 becerros se usaron alimentados con 3 modalidades de amamantamiento - restringido y un testigo con leche entera en balde: 2x8, amamantamiento 2 veces al día después del ordeño por 8 semanas; 2x-8, amamantamiento 2 veces al día después del ordeño por 5 semanas; 1x-5, amamantamiento 1 vez al día por 30 minutos después del ordeño de la mañana por 5 semanas y T, testigo con 224 litros de leche entera a razón de 4 l/cabeza/día por 8 semanas. Después del destete se sometieron a un manejo uniforme con 2 kg/cabeza/día de suplementación de concentrado y pasto elefante (*Pennisetum Purpureum*) a voluntad. Las ganancias en peso vivo predestete en el experimento: I fueron de 0.32, 0.50, 0.49 y 0.51 kg/día para los tratamientos A, B, C y D respectivamente con diferencias de B, C y D sobre A ($P < 0.01$); en el experimento II de 0.86, 0.72, 0.59 y 0.58 kg/día para los tratamientos 2x-8, 2x-5, 1x-5 y T respectivamente con diferencias de los dos primeros ($P < 0.01$). Sobre los otros. La ganancia en peso vivo desde el nacimiento hasta la semana 40 fue en el experimento I de 0.67, 0.83, 0.72 y 0.74 kg/día para los tratamientos A, B, C y D respectivamente; B fue superior ($P < 0.01$). En el experimento II fue de 0.82, 0.76, 0.69 y 0.72 para los tratamientos 2x-8, 2x-5, 1x-5 y T, siendo el primero superior ($P < 0.05$). Los becerros sometidos a planos nutricionales bajos en el período predestete no manifestaron efecto de crecimiento compensatorio en la fase post-destete.

R32

AMAMANTAMIENTO RESTRINGIDO CON VACAS DE ALTO POTENCIAL GENETICO

Luis Paredes*, Manasé Capriles, Rodrigo Parra y Nelson Márquez

Facultades de Agonomía y Ciencias Veterinaria, U.C.V., Maracay.

Se evaluó el efecto de 3 modalidades de amamantamiento restringido y la crianza artificial sobre el crecimiento de los becerros y producción de leche de las madres, utilizando al azar 24 becerros de ambos sexos de las razas Holstein y Pardo Suizo. Los sistemas fueron A: amamantamiento dos veces al día por media hora después de cada ordeño durante 8 semanas; B: amamantamiento 2 veces al día por media hora después del ordeño durante 5 semanas; C: amamantamiento 1 vez al día por media hora después del ordeño de la mañana durante 5 semanas; D: crianza con leche entera, 4 litros por día distribuidos en dos tomas durante 8 semanas. La ganancia en peso para la quinta semana fue de 0.82; 0.78; 0.62 y 0.52 kg/día, con diferencias significativas ($P < 0.01$) de A y B sobre C y D. En la octava semana las ganancias fueron 0.86, 0.72, 0.59 y 0.58 kg/día, con diferencias significativas de A y B sobre B y C ($P < 0.01$). La distribución de leche vendible y consumida por los becerros fue de 15.9 y 5.1 litros para el sistema A, 15.8 y 4.9 litros para el sistema B, 15.9 y 3.9 para el sistema C: 9.9 y 4.0 para el testigo. Los resultados preliminares son promisorios en la posibilidad de utilizar amamantamiento restringido en animales de alto potencial genético.

R33

EFFECTO DEL AMAMANTAMIENTO RESTRINGIDO Y LA CRIANZA ARTIFICIAL SOBRE LA PRODUCCION DE LECHE Y CRECIMIENTO DE LOS BECERROS EN VACAS HOLSTEIN Y PARDO SUIZO

Jesús Velazco*, Sinái Guevara, Manasé Capriles y Luis Paredes

Facultad de Agonomía, U.C.V., Maracay

Se evaluó el efecto del amamantamiento restringido y la crianza artificial sobre la producción de leche y el crecimiento de los becerros hasta el destete utilizando 24 vacas y novillas Holstein y Pardo Suizo en un diseño completamente aleatorizado, ocupando los siguientes tratamientos. A: amamantamiento 2 veces al día después del ordeño por $\frac{1}{2}$ hora durante 12 semanas; B: amamantamiento 2 veces al día por $\frac{1}{2}$ hora más 6 horas de permanencia de los becerros con las madres después del ordeño de la mañana durante 12 semanas; C: crianza con leche entera a razón de 4 litros por día distribuidos en dos tomas durante 12 semanas. Las madres se manejaron en estabulación, con suplementación de 10 kg/cabeza/día de concentrado y pasto de corte a voluntad. La producción total promedio de leche hasta la doceava semana fue de 15.1, 11.6, 11.8 l/vaca/día para los tratamientos A, B y C respectivamente con diferencias significativas de A sobre B y C ($P < 0.05$). El promedio diario de leche vendible fue de 9.0, 5.7 y 7.9 l/vaca/día para los tratamientos A, B y C; A y C resultaron significativamente superiores a B ($P < 0.05$). Las ganancias diarias promedio de peso para las 8 y 12 semanas fueron de 0.66, 0.75 y 0.43 kg; 0.77, 0.85 y 0.50 kg para los tratamientos A, B y C con diferencias de A y B con respecto a C ($P < 0.01$). Los resultados muestran una tendencia más equilibrada en el tratamiento A por una mejor producción de leche y buen incremento en peso de los becerros; el tratamiento B afectó sensiblemente la leche vendible. El tratamiento C produjo en promedio un litro menos de leche vendible que en A y tasas significativamente inferiores en el crecimiento de los becerros.

R34

INFLUENCIA DEL NIVEL DE SUPLEMENTACION AL INICIO DE LA LACTANCIA SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO DE VACAS LECHERAS

Nelson Martínez*, Jorge Combellas y Sergio López

Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay

El presente trabajo tuvo como finalidad evaluar el efecto del nivel de suplementación con concentrado al inicio de la lactancia en vacas que consumían una dieta basal de pasto elefante (*Pennisetum purpureum*) sobre el comportamiento productivo y reproductivo. Para ello se utilizó un total de 31 animales, los cuales recibieron 5 ó 10 Kg/día de concentrado (18% proteína cruda) durante las 10 primeras semanas de lactancia y 6 Kg/día posteriormente hasta la semana 35. Las producciones de leche en los tratamientos 5 y 10 fueron de 1121 y 1288 kg ($P < .05$) en las primeras 10 semanas post-parto y de 1612 y 1658 Kg (NS) entre las semanas 11 y 35 de lactancia. Las variaciones en peso fueron de -0.23 y -0.32 Kg/día (NS) al inicio de la lactancia y de 0.24 y 0.36 Kcr/día ($P < .10$) posteriormente hasta la semana 35. Los consumos individuales de forraje en la fase inicial fueron de 5.7 y 3.8 Kg MS/día ($P < .01$). En cuanto al comportamiento reproductivo, los valores medios para los grupos 5 y 10 Kg de concentrado fueron respectivamente: intervalo entre parto y primer celo 59.7 y 56.3 días y el intervalo entre parto y concepción 127.9 y 113.0 días, no encontrándose diferencias significativas. Los resultados señalan una tendencia hacia un mejor comportamiento productivo de los animales que recibieron 10 kg/día de concentrado.

R35

EFFECTO DE TRESNIVELES DE CONCENTRADO SOBRE LA PRODUCCIÓN LÁCTEA DE VACAS MESTIZAS PARDO SUIZO-CEBU

Gabriela Basso * y Sylbert, Lahbé

Estación Experimental Carrasquero, CIARZU, Carrasquero

En una finca comercial del Dto. Mara, Estado Zulia, se estudió el efecto de tres niveles de concentrado con 15% de proteína cruda sobre la producción láctea, porcentaje de grasa y proteína de la leche de vacas mestizas Pardo Suizo-Cebú alimentadas a potreros de pasto Alemán (*Echinochloa polystachia*). Se utilizaron 12 vacas en un diseño de cuadrado latino con 3 tratamientos: A (testigo) 1 Kg de concentrado por ordeño independientemente de la producción de la vaca; B 1 kg de concentrado por cada 2 kg de leche y C 1 kg de concentrado por cada 4 kg de leche siempre corregida a 4% de grasa. La duración del trabajo fue de 12 semanas (4 por tratamiento); la primera semana sirvió de adaptación al tratamiento y las tres siguientes de recopilación de datos. El promedio de producción de leche por vaca/día fue: 8.4 , 9.1 y 8.3 kg para los tratamientos A, B y C respectivamente; siendo el tratamiento B superior a los demás ($P < 0.05$). No hubo diferencia entre tratamientos para el porcentaje de grasa y proteína de la leche. Se obtuvo la mayor diferencia: ingreso-costo a favor del tratamiento A. Se concluyó que con pasto de buena calidad, el suministro de concentrado a vacas mestizas por encima de la cantidad necesaria para estimular la bajada de la leche no es recomendable, porque la cantidad de 0.7 kg de leche obtenida en el tratamiento B no compensa los gastos adicionales de concentrado, así como la complicación en el manejo. Es posible que las vacas mestizas Pardo-Suizo-Cebú encuentren en el pasto casi todos los elementos nutritivos para cubrir sus necesidades alimenticias.

R36

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE VACAS LECHERAS EN DEPENDENCIA DEL CONSUMO DE NUTRIENTES. I. CAMBIO DE PESO EN EL PERIODO PREPARTO

Thomas A. Shultz, Claudio F. Chicco, Vladimir Bodisco* y Elena Shultz

Facultad de Ciencias Veterinarias, U.C.V., Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay.

Ciento ocho vacas, subdivididas en lotes iguales de Holstein y Pardo Suizo y de vacas y novillas, fueron alimentadas durante 8 semanas preparto, con pasto millo (*Sorghum vulgare*) a voluntad y suplementadas con un alimento concentrado de 18% de proteína, para formar raciones equivalentes a 80, 100 y 120% de las recomendadas por el NRC, con ajustes semanales de las raciones. Se realizó un estricto control del consumo del pasto y concentrado. Aunque los análisis de los resultados demostraron diferencias significativas en el comportamiento de los animales de las dos razas, las más altas diferencias entre individuos dentro de sus grupos permitió ignorar este factor en los estudios. Al inicio del ensayo las novillas pesaron en promedio 466.3 kg y las adultas 518.8 kg, aumentando durante el período preparto a una tasa promedio de 488 y 988 gr/día, respectivamente. Como requerimientos nutricionales se consideraron los de mantenimiento recomendados por el NRC, los cuales fueran aumentados en un 10% para las novillas. Los nutrientes consumidos fueron expresados como porcentajes de los requeridos (C/R). Las vacas adultas y primerizas consumieron en promedio 108.8 y 99.8% de materia seca (MS), 109.0 y 97.9% de proteínas (P) y 99.7 y 92.0% de nutrientes digestibles totales (NDT). En la determinación de las regresiones polinomiales hasta el tercer grado del aumento de peso sobre el C/R, la lineal, en todos los casos, resultó más eficiente. Según las ecuaciones obtenidas, las vacas adultas para mantener el peso necesitaron consumir 98.2% de MS, 92.2% de P y 84.3% de NDT, según las recomendaciones del NRC, mientras que para las primerizas los respectivos porcentajes fueron 85.4, 80.4 y 76.3%. Bajo las condiciones del ensayo (trópico seco-húmedo), las normas del NRC para el mantenimiento de vacas secas en relación a MS y P son aplicables, las recomendaciones sobre los NDT pueden ser disminuidas en un 10-15% y las raciones para las novillas con peso superior a 450 kg no deben ser aumentadas en un 10%. Además se demostró que para mantener el peso, consumiendo los animales el pasto a voluntad, el suplemento concentrado debió aportar el 9.0% de MS, 18.0% de P y 9.8% de NDT de las raciones para las novillas, y 1.0, 14.8 y 0.5%, respectivamente, para las vacas. El consumo de un kilogramo de materia seca del concentrado se reflejó en la disminución de 412 gr del consumo en pasto para las novillas y de 290 gr para las vacas.

R37a

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE VACAS LECHERAS EN DEPENDENCIA DEL CONSUMO DE NUTRIENTES. II. PRODUCCIÓN DE LECHE Y CAMBIO DE PESOS EN VACAS ALIMENTADAS CON DISTINTAS RACIONES PRE Y POSTPARTO

Vladimir Bodisco*, Claudio F. Chicco, Thomas A. Shultz y Elena Shultz

Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay y Facultad de Ciencias Veterinarias, U.C.V., Maracay.

Ciento ocho vacas, subdivididas en lotes iguales de Holstein (H) y Pardo Suizas (PS) y de vacas adultas (V) y primerizas (N), fueron alimentadas durante 8 semanas pre y 22 semanas postparto con pasto millo (*Sorghum vulgare*) a voluntad y suplementadas con un alimento concentrado con 18% de proteína, para formar raciones equivalentes a 80, 100 y 120% de las recomendaciones por el NRC, con ajustes semanales de las raciones. Se realizó un estricto control diario del consumo de pasto y concentrado, de la producción de leche y semanal del peso de las vacas. Los análisis de variancia por el método de cuadrados mínimos demostraron diferencias significativas ($P < 0.01$) entre razas en el peso promedio de las vacas durante la lactación (431 kg en H y 451 en PS) y entre distintas edades (496 kg en V y 413 en N), como también en la producción de leche (12.2 kg/día en H, 9.6 en PS; 11.3 en V y 10.5 en N). Los niveles de alimentación pre y postparto y sus interacciones también influenciaron significativamente los factores principales ($P < 0.01$) y las interacciones

($P < 0.05$) tanto en la producción de leche como en el cambio semanal del peso, expresado como porcentajes del inicial. A los niveles bajos, medios y altos de alimentación preparto correspondieron producciones de 10.5, 11.0 y 11.2 kg/día y 94.6, 95.5 y 96.9% del peso inicial respectivamente. Los mismos niveles de alimentación postparto se reflejaron el 9.8, 11.2 y 11.7 kg/leche/día y 95.2, 95.7 y 96.1% de los pesos iniciales, señalando que la alimentación preparto es de mayor importancia en la pérdida de peso y la alimentación postparto es más influyente en la producción de leche. Las regresiones polinomiales de tercer grado de las producciones y los cambios de peso sobre las semanas progresivas de la lactación, demostraron que la mayor producción se logra en la séptima semana, coincidiendo con la máxima disminución del peso en V y en N. La regresión lineal del cambio en la producción de leche sobre la pérdida o ganancia de peso, demostró que el incremento semanal de rendimientos lácteos en un kilogramo coincide con la disminución de 0.142 g/día de peso.

R37b

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE VACAS LECHERAS EN DEPENDENCIA DEL CONSUMO DE NUTRIENTES. III. CAMBIOS DE PESO Y PRODUCCIÓN DE LECHE

Claudio F.Chicco, Vladimir Bodisco* ,Thomas Shultz y Elena Schultz

Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay

Ciento ocho vacas lecheras subdivididas en grupos de adultos (V) y primerizas (N), fueron alimentadas con raciones equivalentes a 80, 100 y 120% de las recomendaciones del NRC durante las primeras 22 semanas de lactación subdivididas en dos periodos: 1-10 sananas (P1) y 11-22 semanas (P°). Se realizó el control diario del consumo de pasto y concentrado y de la producción de leche. Los requisitos de mantenimiento de N fueron aumentados en un 10%. Los animales se pesaron semanalmente. En los dos periodos las V produjeron 12.18 y 10.57 kg/leche/día, perdieron 2 228 gr/día de peso en P1 y ganaron 732 gr en P2. Los datos respectivos de N fueron 11.41 y 9.75 Kg/leche/día; -2 900 y 742 gr/día de peso. El consumo diario de nutrientes en P1 para V fue de 1 635 gr/día de proteína cruda (PC) y 7 537 gr/día de NDT1, y eR |P2, 1 504 y 150 gr/día respectivamente. Las N consumieron 1 452 gr/día de PC y 6 985 gr/día de NDT en P1, y 1 358 gr/día de PC y 6 623 gr/día de NDT en P2. Las regresiones polinomiales de segundo grado demostraron que los cambios de peso en P1 y P2 no se correlacionaron con el consumo de nutrientes. No obstante, durante las 22 semanas del ensayo los animales mejor alimentados perdieron menos peso, y las V se comportaron mejor que las N (-748 vs -1 079 gr/día). La producción de leche fue afectada en forma altamente significativa ($P < 0.13$) por el consumo de nutrientes. Así, el incremento del consumo de 100 gr de PC por cada 100 kg de peso vivo se reflejó en un aumento de 3.01 kg/leche/día en V-P1, 3.43 en V-P2, 2.22 en N-P1 y 1.95 en N-P2. Un kilogramo de NDT por 100 kg de peso aumentó la producción en 6.65 Kg/leche/día en V-P1 y V-P2, 2.34 en N-P1 y 3.66 en N-P2. Descontando los requisitos de mantenimiento de las raciones totales consumidos y dividiendo las raciones de producción entre los promedios diarios de producción, se encontró que para cada un kilogramo de leche se requerirían 84.8 gr de PC en V y 76.9 gr en N, sin diferencias significativas, entre periodos, siendo las recomendaciones del NRC de 74.0 gr. Los valores respectivos de NDT fueron 336.8 gr en V y 308.8 gr en N, en comparación a los 305 gr sugeridos por el NRC.

R37c

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE VACAS LECHERAS EN DEPENDENCIA DEL CONSUMO DE NUTRIENTES. IV. CAMBIO DE PESO Y PRODUCCIÓN DE LECHE EN DEPENDENCIA DE LA SUPLEMENTACION CON CONCENTRADOS

Claudio F.Chicco, Elena Schultz, Vladimir Bodisco* y Thomas A. Schultz

Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay e Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP, Maracay

Ciento ocho vacas lecheras subdivididas en grupos iguales de adultas(V) y primerizas (N) , fueron alimentadas durante las primeras 22 semanas de sus lactaciones con raciones equivalentes a 80, 100 y 120% de las recomendaciones del NRC, consumiendo pasto millo (*Sorghum vulgare*) a voluntad y un suplemento concentrado con 18% de proteína cruda (PC) y 75% de nutrientes digestibles totales (NDT). Las raciones de mantenimiento para N fueron aumentadas en un 10%. Se realizó un estricto control del consumo, de la producción de leche y de los pesos de los animales. El ensayo fue dividido en dos períodos: P1, las primeras 10 semanas de lactación y P2, las siguientes 12 semanas. La materia seca (MS) aportada por el concentrado constituyó el 40.7% de la ración total de V y 41.7% de N; la PC, 63.2% y 67.2% y los NDT 46.0% y 49.6%, respectivamente, sin diferencias significativas entre los períodos. Durante P1 los animales perdieron peso, independientemente del aumento en el suministro de nutrientes. En P2 se registró un incremento de peso, mayor en los animales que consumían niveles más elevados de concentrado. Las regresiones lineales del cambio de peso sobre el consumo porcentual del concentrado fueron significativas ($P<0.05$) para V y no para N. La producción de leche se incrementó a consecuencia del mayor suministro de concentrado. Las regresiones altamente significativas ($P<0.01$) de segundo grado demostraron que en un 10% de incremento de concentrado, en la ración equivalía a 1.52 kg/leche/día para V y 1.14 para N en caso de MS; 1.52 para V y 2.01 para N en PC; y 1.34 para V y 1.21 para N en NDT. La relación del consumo de nutrientes con la producción de leche demostró que un kilogramo de MS, PC y NDT en los suplementos correspondían a 2.19, 1.15 y 3.37 kg de leche en V, y a 2.15, 1.12 y 3.16 kg de leche en N. El incremento de un kg/día en el consumo de MS del concentrado causaba la disminución del consumo de MS en pastos en 0.22 kg en V y 0.219 en N.

R38

UTILIZACIÓN INTENSIVA DEL PASTO KIKUYO (*Pennisetum clandestinum*) PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LAS ZONAS ALTA DE LOS ANDES

Israel Medina*

PROGAL (ULA – CORPOANDES – UCV), Mérida

Se usaron cuatro hectáreas, bien establecidas con pasto Kikuyo divididas en 36 potreros de alrededor de 1000 m² c/u., en el estudio. Las áreas experimentales recibieron una fertilización nitrogenada de 920 Kg el primer año, 460 Kg el segundo año y 360 Kg/ha el tercer y cuarto año, además de una aplicación anual de 250 y 150 Kg/ha de P₂O₅ y K₂O respectivamente. Los potreros se pastorearon durante un día con vacas lecheras en producción y seguidamente con animales de menores requerimientos durante un día adicional, permitiendo 34 días de descanso. Las vacas en producción recibieron un Kg de concentrado por cada 3 litros de leche. La materia seca disponible por ciclo fue de 6349, 7705, 6094 y 7297 Kg/ha para cada uno de los 4 años de observación. El valor nutritivo fue en promedio, 22.3% de proteína cruda; 56.0% de constituyentes de la pared celular y 66.5% de digestibilidad *in-vitro* de la materia orgánica. La carga animal fue de 4.1, 4.0, 4.0 y 4.1 vacas/ha y una producción promedio de leche de 15.1, 17.9, 19.2 y 19.4 Kg/ vaca/día en los cuatro años respectivamente. La rentabilidad promedio para los 4 años fue del 29.6% sobre la inversión total.

CONSUMO DE FORRAJE Y PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS HOLSTEIN FRIESIAN Y PARDO SUIZAS

Rodolfo Vaccaro* y Juan Crespo

Facultad de Agronomía, U.C.V., Maracay

Como una contribución al conocimiento del comportamiento del ganado Holstein y Pardo Suizo en el trópico, se controló en el rebaño del Instituto de Producción Animal, Maracay, el consumo de pasto elefante (Pennisetum purpureum) fresco picado, dos veces por semana, de agosto 1982 a marzo 1983, en un grupo de 13 a 27 vacas en ordeño de las razas mencionadas. El contenido medio de materia seca (MS) y proteína total (PT) del forraje fue de 23 y 8.4% respectivamente. Además se suministró de 10 a 13 kg/vaca/día de un concentrado de 19.4% de PT y 1.8 Mcal/kg ds energía neta para producción de leche (NE₁). El peso promedio de las 65 vacas ordeñadas de uno y más de un parto fue de 436 y 500 kg, respectivamente y la producción media de leche, 12.7 ± 0.48 kg/vaca/día. El suministro medio del forraje fresco, consumo y forraje residual fueron de 18.4 ± 3.6 , 13.4 ± 3.4 y 5.0 ± 2.3 kg/vaca/día, respectivamente. La variación en consumo de forraje explicó el 14% de la variación en producción de leche. La ración diaria total excedió las necesidades medias de P1 y NE₁ de las vacas según el NRC, aportando el concentrado más del 75% de la MS, PT y NE₁. La baja proporción de forraje en la ración y su variación en calidad y cantidad no permitieron la eficiente utilización del alto suministro de concentrado, siendo la condición de los animales y su producción, inferiores a las esperadas.