

SECCIÓN
A. NUTRICIÓN RUMIANTES Y FORRAJES (NR)

- NR-1 PERIODOS DE REPOSO. FUENTES Y NIVELES DE NITRÓGENO EN LA PRODUCCIÓN DEFORRAJE DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth), 1989., Luis y Antonio Manrique, Programa Producción Animal. UNELLEZ, Guanare y Postgrado de Producción Animal. UCV. Maracay.**
- NR-2 PERIODOS DE REPOSO, FUENTES Y NIVELES DE NITRÓGENO SOBRE LA CALIDADFORRAJERA DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth) 1989 Y 1990.Mancilla, Luis E. y Antonio Manrique. Programa Producción Animal, UNELLEZ, Guanare y Postgrado de Producción Animal, UCV. Maracay.**
- NR-3 PERIODOS DE REPOSO, FUENTES Y NIVELES DE NITRÓGENO EN LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth). 1990.Mancilla, Luis. Programa Producción Animal, UNELLEZ-Guanare.**
- NR-4 RESPUESTA DEL PASTO Andropogon gayanus A LA ROCA FOSFÓRICA EN CUATRO SUELOS ÁCIDOS DE LOS LLANOS CENTRALES, VARIABLES EN SUS PROPIEDADES QUÍMICAS Y FÍSICAS. López de Rojas. Isaura; Marisol López y Nidia ASfonzo. FONAIAP. Estación Experimental Guárico.**
- NR-5 ÉPOCAS DE CORTE. FUENTES Y NIVELES DE NITRÓGENO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth). 1988. Mancilla. Luis E. y Antonio Manrique. Programa Producción Animal, UNELLEZ, Guanare y Postgrado de Producción Animal. UCV. Maracay.**
- NR-6 PERIODOS DE REPOSO. FUENTES Y NIVELES DE NITROGENO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth), 1989.Mancilla, Luis E. y Antonio Manrique. Programa Producción Animal, UNELLEZ-Guanare y Postgrado de Producción Animal. UCV. Maracay.**
- NR-7 PERIODOS DE REPOSO, FUENTES Y NIVELES DE NITRÓGENO SOBRE LA PRODUCCION DE SEMILLAS DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth), 1990.Mancilla, Luis. Programa Producción Animal, UNELLEZ. Guanare.**
- NR-8 DETERMINACION DE CONSUMO A PARTIR PARAMETROS MORFOGENETICOS EN PASTO ESTRELLA (Cynodon plectostachius). Romero, C., A. Garcia y R. Flores. FONAIAP- Estación Experimental Falcón.**
- NR-9 EPOCAS DE INCIDENCIA. DENSIDAD DE INFESTACION Y FLUCTUACION POBLACIONAL DE ESTADOS INMADUROS DE Aeneolamia spp EN DIFERENTES ZONAS ECOLOGICAS DELESTADO MONAGAS. Millán M., Xiomara; Luis N. Vásquez y Marcial C. González R- UDO. Núcleo de Monagas. Maturín-**
- NR-10. EPOCAS DE INCIDENCIA, DENSIDAD DE INFESTACION Y FLUCTUACION POBLACIONAL DE ADULTOS DE Aeneolamia sp EN DIFERENTES ZONAS ECOLOGICAS DEL ESTADO NONAGAS. Millan M., Xiomara; Luis N. Vásquez y Marcial C. González R. UDO. Núcleo de Monagas, Maturín.**
- NR-11 DENSIDAD DE INFESTACIÓN Y PREFERENCIA DE Aeneolamia spp EN ESPECIES DE PASTOS EN EL ESTADO MONAGAS. Millán M., Xiomara; Luis N. Vásquez y Marcial C. González R. UDO. Núcleo de Monagas, Maturín.**

- NR-12 INFLUENCIA DE FACTORES CLIMATICOS EN LA DENSIDAD DE INFESTACIÓN Y FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DE Aeneolamia spp EN EL ESTADO MONAGAS. Millán M., Xiomara; Luis N. Vásquez y Marcial C. González R. ÜDO. Núcleo de Monagas, Maturín.
- NR-13 Scaptocoris sp (HEMIPTERA:CYDNIDAE). NUEVA PLAGA DE IMPORTANCIA ECONÓMICA EN PASTIZALES DEL ESTADO MONAGAS. Vásquez G., Luis N.; María E. Aguilera; Marcial C. González y Xiomara Millán M. UDO. Núcleo de Monagas. Maturín.
- NR-14 INSECTOS-PLAGAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA EN PASTIZALES DEL ESTADO MONAGAS. Vásquez G., Luis N. y Xiomara Millán M. UDO. Núcleo de Monagas. Escuela de Agronomía.
- NR-15 ALGUNAS CONSIDERACIONES FISIOLÓGICAS PARA EL MANEJO DE PASTURAS NATIVAS. Tejos M., Rony. Programa Producción Agrícola Animal. UNELLEZ.
- NR-16 GANANCIA DE PESO A POTRERO DE CUATRO GRUPOS DE BOVINOS. FINCA SANTA ROSA, GUANARE, EDO. PORTUGUESA. Mancilla, Luis E. Programa Producción Animal. UNELLEZ, Guanare.
- NR-17 WHEJO Y UTILIZACIÓN DE FORRAJES EN LA GANANCIA DE PESO A POTRERO DE CUATRO GRUPOS DE BOVINOS, FINCA SANTA ROSA, GUANARE, ESTADO PORTUGUESA-Mancilla, Luis F. Programa Producción Animal. UNELLEZ, Guanare.
- NR-18 CARACTERIZACION DE PASTURAS EN SISTEMAS DE PRODUCCION DE CARNE DURANTE LA EPOCA SECA EN EL ESTADO BARINAS. Zambrano, César y Rony Tejos. Programa Producción Animal, Universidad Nacional "Ezequiel Zamora", Guanare.
- NR-19 DESARROLLO DE PEQUEÑAS FINCAS GANADERAS A NIVEL CAMPESINO EN CARIPITO, ESTADO MONAGAS. González, Marcial C- y J. Hernández. Convenio Agropecuario ÜDO-LAG0VEN-IAN.
- NR-20 EVALUACION DE ECOTIPOS DE Leucaena leucocephala EN UNA ALTIPLANICIE DEL ESTADO COJEDES. Espinoza, Freddy; José Luis Gil y Patricia Argenti. Inst. de Invest. Zootécnicas. CENIAP-FONAIAP. Maracay.
- NR-21 EVALUACIÓN AGRONÓMICA DE LA Leucaena leucocephala (lan.) EN UN AMBIENTE DE BOSQUE SECO TROPICAL. Sánchez, Alexander.
- NR-22 VALOR NUTRITIVO DE LA Leucaena leucocephala. Rodríguez, Issac. Departamento de Ciencias Agrarias. Núcleo Rafael Rangel. Universidad de Los Andes. Trujillo.
- NR-23 EVALUACION DEL RENDIMIENTO DE GRANOS Y TUBERCULOS DEL FRIJOL ALADO (Psophocarpus tetragonolobus (L) D.C.)Espinoza, Freddy; Patricia Argenti; José Luis Gil; Luis León y Efrén Perdomo. Instituto de Investigaciones Zootécnicas. CENIAP-FONAIAP. Maracay, Edo. Aragua.
- NR-24 EFECTO DE LA TEMPERATURA EN EL CRECIMIENTO Y COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE ACCESIONES DE Stylosanthes hamata.Guenni, Orlando; Don F. Cameron; Les A. Edey y Calvin Rose. FONAIAP- CENIAT-IIZ. CSIRO-AÜSTRALIA. Universidad de Griffith-Australia.
- NR-25 VARIACION EN EL CRECIMIENTO POTENCIAL Y DISTRIBUCIÓN DE BIOMASA EN DISTINTAS ACCESIONES DE Stylosanthes hamata. Guenni, Orlando; Don F. Cameron.

Les A. Edey y Calvin Rose. FONAIAP- CENIAP-IIZ. CSIRO-AUSTRALIA. Universidad de Griffith, Australia.

NR-26 EVALUACIÓN AGRONÓMICA DE EOTIPOS DE Stylosanthes hamata. Gil, José Luis y Freddy Espinoza. FONAIAP-CENIAP. Instituto de Investigaciones Zootécnicas. Maracay.

NR-27 VALOR NUTRITIVO DE ESPECIES DEL GENERO Stylosanthes (Fabaceae) COLECTADAS EN DIFERENTES ZONAS ECOLOGICAS DEL ESTADO MONAGAS. Villarroel M., I. y M, González R. Escuela de Zootecnia. UDO.

NR-28 VARIACIÓN DE LOS CONTENIDOS CELULAR, PARED CELULAR Y MINERALES DE ESPECIES DEL GENERO Stylosanthes (Fabaceae) COLECTADAS EN DIFERENTES ZONAS ECOLOGICAS DEL ESTADO MONAGAS. Villarroel M., I. y M. González R. Escuela de Zootecnia. UDO.

NR-29 EVALUACION AGROZOOTECNICA DE LA HABA DE BURRO (Canavalia ensiformis). I. RESPUESTA A LA APLICACION DE FOSFORO Y CAL EN UN ULTISOL DEL ESTADO MONAGAS. Tinoco, Felicia; M. González y R. Zapata. UDO. Núcleo de Monagas.

NR-30 EVALUACION AGRONOMICA Y ZOOTECNICA DE LA HABA DE BURRO (Canavalia ensiformis) EN UN ULTISOL DE SABANA DEL ESTADO MONAGAS. II. CONTRIBUCION E CADA PARTE AL TOTAL DE BIOMASA AEREA. Tinoco, Felicia; M. González y R. Zapata. UDO- Núcleo de Monagas.

NR-31 EVALUACION AGROZOOTECNICA DE LA HABA DE BURRO (Canavalia ensiformis) A VALOR NUTRITIVO DE LOS GRANOS ENTEROS Y PARTIÓOS RENOVADOS CON AGUA Y SOLUCION SALINA. Bittar R., José M. y Marcial C. González R. UDO. Núcleo de Monagas.

NR-32 VALOR NUTRICIONAL DE CULTIVARES DE SORGO GRANIFERO (Sorghum bicolor (L) Moench) ALTOS EN TANINOS PRODUCIDOS EN VENEZUELA. Jaramillo, M.; I. Angulo; A. León y M. Peña. Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP-FONAIAP. Maracay.

NR-33 EVALUACION DE FRUTOS Y GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE Gliricida sepium COLECTADO EN LOCALIDADES DE LOS ESTADOS MONAGAS Y SUCRE. González, Marcial y José Ciprés. Escuela de Zootecnia. UDO. Maturín.

NR-34 EFECTOS DEL MATARATON (Gliricidia sepium). LA CASCARILLA DE CAFE Y LAS SALES MINERALES CON SUPLEMENTO ALIMENTICIO EN LA CEBA DE NOVILLOS. Herrera, Carlos e Isaac Rodríguez. Departamento de Ciencias Agrarias. Núcleo Rafael Urdaneta. Universidad de Los Andes.

NR-35 PRODUCCION DE VACAS DOBLE PROPOSITO EN FUNCIÓN DEL CLIMA Y LA PRODUCCIÓN FORRAJERA. Camargo Marcos. Programa Producción Animal. Universidad Nacional Ezequiel Guanare.

NR-36 CRECIMIENTO PONDERAL DE BECERROS DE DOBLE PROPOSITO SOMETIDOS A UN SISTEMA INTEGRAL DE CRIANZA. Espartato, Sandoval y Alberto Valle. FONAIAP. Estación Experimental Falcón. CENIAP, Departamento de Estadística e Informática.

NR-37 SUPLEMENTACION DE VACAS DE DOBLE PROPOSITO CON HARINA DE PESCADO. Seijas, J. y J. Combellas. Facultad de Agronomía, UCV- Maracay.

- NR-38 INFLUENCIA DE LA HARINA DE PESCADO Y EL FOLLAJE DE Gliricida sepium SOBRE LAS GANANCIAS DE PESO DE BECERROS POSTDESTETE. Seijas, J. y J. Combellas. Facultad de Agronomía, UCV. Maracay.
- NR-39 AGROZOOTECNICA DE LA HABA DE BURRO (Canavalia ensiformis) B. EVALUACION DE CUATRO SUPLEMENTOS A BASE DE Canavalia EN LA PRODUCCION LECHERA. Bittar R., José M. y Marcial C. González R. UDO. Escuela cte Zootecnia.
- NR-40 EVALUACION AGR0ZOOTECNICA DE LA HABA DE BURRO (Canavalia ensiformis) C. EVALUACIÓN DE CUATRO SUPLEMENTOS A BASE DE Canavalia MAS MELAZA EN LA PRODUCCION LECHERA. Bittar R., José M. y Marcial C. González R. UDO. Escuela de Zootecnia.
- NR-41 EFECTO DE LA SUPLEMENTACION CON YUCA AMARGA (Manihot sculenta), AUYAMA (Cucurbita maxima) Y MELAZA EN DIETAS PARA MAUTAS BUFALAS LECHERAS (Bubalus bubais). Reyes, David E. y Manuel Corado. UDO. Escuela de Zootecnia.
- NR-42 EFECTOS DE LA ADICION A LA DIETA DEL ACEITE CRUDO DE PALMA AFRICANA (ACPA) SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE BOVINOS DE CEBA EN PASTOREO. 1 CONSUMO, GANANCIA DE PESO Y RENDIMIENTO EN CANAL. Ojeda, A. y A. Escobar. Facultad de Agronomía, UCV.
- NR-43 EFECTOS DE LA ADICIÓN A LA DIETA DEL ACEITE CRUDO DE PALMA AFRICANA (ACPA) SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE BOVINOS DE CEBA EN PASTOREO. 2. DEGRADABILIDAD DE LA RACIÓN BASAL Y ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA FERMENTACIÓN RUMINAL. Ojeda, A. y A. Escobar. Facultad de Agronomía. UCV.
- NR-44 ABSORCION DEL FOSFORO Y FLUOR DE FOSFATOS EN RUMIANTES. Godoy de león, S. y C.F. Chicco. Instituto de Investigaciones Zootécnicas. CÉNIAP. Convenio de Cooperación Agrícola MAC-PDVSA. Maracay.
- NR-45 COMPARACION ENTRE EL USO DE LECHE ENTERA DE CABRA Y SUSTITUTO LACTEO MEDICADOS EN LA ALIMENTACION ARTIFICIAL DE CABRITOS. García B., Omar; Silvino Omar Nieto; Luis Dickson y J. Arce. FONAIAP. Estación Experimental Lara. Barquisimeto, Venezuela.
- NR-46 EVALUACION DE LA UREA CON Y SIN IMPLANTES EN LA ALIMENTACION DE BOVINOS. Araque H., César A. FONAIAP. Estación Experimental Táchira.
- NR-47 CRECIMIENTO Y VALOR NUTRITIVO DEL PASTO Andropogon gyanus, Kunth BAJO EFECTOS DE FERTILIZACIÓN NITROGENADA. II. ÉPOCA DE SEQUÍA. Vásquez, Dionisio y Víctor Carrillo. UDO. Núcleo de Monagas. Escuela de Zootecnia.
- NR-48 CRECIMIENTO Y VALOR NUTRITIVO DEL PASTO Andropogon gyanus Kunth BAJO EFECTOS DE FERTILIZACIÓN NITROGENADA. I. EN EPOCA DE LLUVIAS DE NORTE. Vásquez, Dionisio y Víctor Carrillo. UDO Núcleo de Monagas- Escuela de Zootecnia.
- NR-49 SUPLEMENTACION DE VACAS LECHERAS EN PROCESO CON ENSILAJE DE MAIZ. Dávila, Ciro y Arquímedes Betancourt F. IIAF-ULA. Mérida.
- NR-50 EFECTO DE LA FERTILIZACION SOBRE EL RENDIMIENTO Y VALOR NUTRITIVO DE LA ASOCIACION RYEGRASS-ALFALFA (Lolium perenne Medicago sativa). Urbano Diannelis. FONAIAP. Mérida.

NR-1

PERIODOS DE REPOSO. FUENTES Y NIVELES DE NITRÓGENO EN LA PRODUCCIÓN DEFORRAJE DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth), 1989.

Mancilla, Luis y Antonio Manrique

Programa Producción Animal. UNELLEZ, Guanare y Postgrado de Producción Animal. UCV. Maracay.

Se estudió las frecuencias de corte (28, 35 y 42 días), fuentes denitrógeno (urea y sulfato de amonio) y niveles de nitrógeno de 100, 150 y 200 Kg N/ha sobre los rendimientos forrajeros de materia seca (MS) planta completa/ha, Kg MS hoja/ha, Kg MS tallo/ha, % hoja, % tallo, relación hoja:tallo, Kg MS de material muerto (MM)/ha, % MM. El diseño experimental de parcelas subdivididas en bloques al azar, cuatro repeticiones, Estación Experimental Marfilar, Guanare, suelo inceptisol durante el período mayo-octubre 1989. Los períodos de reposo fue el único factor que afectó ($P < 0,01$) la producción total de MS/ha con rendimientos de 5.982, 8.502 y 7.802 Kg/ha para los períodos de reposo de 28, 35 y 42 días, respectivamente. La producción de hoja fue influenciada ($P < 0,05$) por los períodos de reposo, niveles de nitrógeno y la interacción períodos x fuentes con el mayor valor (35 días x sulfato de amonio), 5134 Kg MS hoja/ha. El % de hoja fue afectado ($P < 0,05$) por la interacción períodos de reposo x fuentes x niveles. Los períodos de reposo influenciaron sobre los Kg MS tallo/ha ($P < 0,05$), El porcentaje de tallo fue afectado ($P < 0,05$) por período de reposo, niveles de nitrógeno y las interacciones: fuente x niveles y períodos de reposo y niveles. Los rendimientos de Kg MM/ha fue influenciado ($P < 0,01$) por la interacción (períodos x fuentes x niveles) y el porcentaje de MM fue afectado ($P < 0,05$) por los niveles de nitrógeno y por la interacción períodos x fuentes.

NR-2

PERIODOS DE REPOSO, FUENTES Y NIVELES DE NITRÓGENO SOBRE LA CALIDAD FORRAJERA DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth) 1989 Y 1990.

Mancilla, Luis E. y Antonio Manrique.

Programa Producción Animal, UNELLEZ, Guanare y Postgrado de Producción Animal, UCV. Maracay.

Para evaluar los periodos de reposo (28, 35 y 42 días) fuentes de nitrógeno (urea y sulfato de amonio) y niveles de nitrógeno (100, 150 y 200 Kg N/ha) durante 1989. Para el año 1990 se evaluó los períodos de reposo (30, 35 y 40 días), fuentes nitrogenadas (urea y sulfato de amonio) y niveles de nitrógeno (0, 50 y 100 Kg N/ha) sobre el porcentaje de digestibilidad in situ (DIS), proteína cruda y niveles de Fósforo y potasio en el pasto sabanero. El ensayo se condujo en la Estación Experimental Marfilar Guanare, de mayo-octubre 1989 y 1990. Un diseño experimental de parcelas subdivididas en bloques al azar con cuatro repeticiones. Las muestras de las plantas de los diferentes tratamientos fueron secadas y molidas para determinar el contenido de nitrógeno, fósforo y potasio. La digestibilidad de la materia seca se realizó mediante el uso de la bolsa de Nylon. Para 1989, el análisis de varianza no mostró efecto ($P > 0,05$) en los períodos de reposo fuentes y niveles de nitrógeno sobre los porcentajes de fósforo (P), potasio (K), proteína cruda (PC) y DIS. En 1990 hubo influencia significativa ($P < 0,05$) en la PC para fuentes y niveles de nitrógeno. Hubo efecto ($P < 0,05$) de los periodos de reposo sobre el % P y extracción P/ha. Para la DIS hubo diferencia significativa para las fuentes nitrogenadas.

NR-3

PERIODOS DE REPOSO, FUENTES Y NIVELES DE NITRÓGENO EN LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth). 1990.

Mancilla, Luis.

Programa Producción Animal, UNELLEZ-Guanare.

Se estudió los períodos de reposo (30, 35 y 42 días), fuentes de nitrógeno (urea y sulfato de amonio) y niveles de nitrógeno (0, 50, 100 Kg N/ha), sobre los rendimientos forrajeros de materia seca (MS) planta/ha, Kg MS hoja/ha, Kg MS tallo/ha, % hoja, % tallo, relación hoja:tallo. El diseño experimental de parcelas subdivididas en bloques al azar, cuatro repeticiones, Estación Experimental Marfilar, Guanare; suelo inceptisol durante el período mayo-octubre 1990. Los niveles de nitrógeno/ha afectan ($P < 0,01$) a los rendimientos de MS/ha con rendimientos de 5.426, 6.128 y 7.479 Kg MS/ha para los niveles de nitrógeno/ha de 0, 50 y 100 Kg N/ha. Hubo diferencias significativas ($P < 0,05$) para los % MS hoja sobre períodos de reposo para la interacción períodos x niveles en los Kg MS hoja/ha y en los niveles de nitrógeno sobre los Kg MS hoja/ha. En los % MS tallos y Kg MS tallos/ha hubo influencia significativa ($P < 0,05$) y la interacción fuentes x niveles nitrogenados sobre los Kg MS tallos/ha. No se presentó diferencia significativa ($P > 0,05$) para fuentes, niveles de nitrógeno y períodos de reposo en la relación hoja:tallo.

NR-4

RESPUESTA DEL PASTO Andropogon gayanus A LA ROCA FOSFÓRICA EN CUATRO SUELOS ÁCIDOS DE LOS LLANOS CENTRALES, VARIABLES EN SUS PROPIEDADES QUÍMICAS Y FÍSICAS.

**López de Rojas. Isaura; Marisol López y Nidia ASfonzo.
FONAIAP. Estación Experimental Guárico.**

La baja fertilidad natural de los suelos predominantes en la Región de los Llanos de Venezuela ha sido considerada como uno de los factores que inciden en el desarrollo del Síndrome Parapléjico de los Bovinos, debido a que la oferta forrajera en esas zonas no cubre los requerimientos nutricionales de los animales. Con la finalidad de generar resultados experimentales que sirvan de base para establecer criterios que orienten las recomendaciones de roca fosfórica como una de las alternativas para mejorar la fertilidad de estos suelos, se iniciaron en el año 1990 cuatro ensayos en suelos ácidos, variables en contenidos de arcilla, aluminio intercambiable, calcio, bajos en fósforo disponible; factores estos que inciden sobre la reactividad de la roca fosfórica. Los suelos se clasificaron como Typic Ustipsamments (Potrero La Ceiba); Plinthic Paleustults (Potrero La Entrada); Plinthic Paleustults (Potrero Quintalito) y Ustic Quarsipsamments (Santa Rosa); ubicados los tres primeros en el Municipio Sta. María de Ipire, Edo. Guárico y el último en el Municipio Cunaviche, Edo. Apure. Se utilizó un bloque al azar con once tratamientos consistentes en dosis de 0 - 500 - 1000 y 1500 kg/ha de roca fosfórica, duplicados de los cuales se les aplicó multinutrientes (zinc y cobre), incluyéndose un tratamiento testigo absoluto y uno con fertilización completa usando superfosfato triple. Se estableció pasto Andropogon gayanus durante el período de lluvias de 1990, iniciándose las evaluaciones en 1992. De los resultados obtenidos hasta ahora, se desprende que el efecto de la roca fosfórica está influenciado por los contenidos de calcio, aluminio y fósforo del suelo, manifestándose una mayor respuesta del pasto con diferencias significativas entre tratamientos en los suelos de Quintalito, La Entrada y Santa Rosa, los cuales tienen en el primer horizonte saturación con Calcio menor de 23%, saturación con aluminio mayor de 40%, pH menor de 4,7 y contenido de fósforo disponible menores de 7 ppm; en tanto que en el suelo de la Ceiba con saturación con calcio de 65%, sin aluminio intercambiable en los primeros 16 cm, 9 ppm en P y pH 5,0; no hubo respuesta a los tratamientos. Se vio el efecto positivo de los tratamientos con roca fosfórica sobre los niveles de P y Ca del suelo.

NR-5

ÉPOCAS DE CORTE. FUENTES Y NIVELES DE NITRÓGENO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth). 1988.

Mancilla. Luis E. y Antonio Manrique.

Programa Producción Animal, UNELLEZ, Guanare y Postgrado de Producción Animal. UCV. Maracay.

Se estudió las épocas de corte agosto 30, septiembre 30 y octubre 30, fuentes de nitrógeno (urea y fosfato de amonio) y niveles de nitrógeno de 100, 150 y 200 kg N/ha sobre el rendimiento de semilla cruda/ha, porcentaje de pureza, rendimiento de semilla pura/ha, porcentaje de germinación, porcentaje de semilla pura viva y rendimiento de semilla pura viva/ha. El ensayo se realizó en la Estación Experimental Marfilar Guanare durante 1988. El diseño experimental fue de parcelas subdivididas en bloques al azar en cuatro repeticiones. El análisis de calidad (pureza y germinación) fue a través del método oficial de la A.O.S.A. El análisis de varianza para rendimientos de semilla cruda mostraron diferencias altamente significativas ($P < 0,01$) para las épocas de corte con valores promedios entre 199 a 432 kg/ha. Hubo diferencia significativa ($P < 0,05$) en la interacción épocas de corte x fuentes nitrogenadas x niveles de nitrógeno en el porcentaje de pureza. Los porcentajes de germinación fueron afectados ($P < 0,01$) con valores promedios desde 77,00%; 79,00% y 90,00 % para las épocas de corte de agosto 30, septiembre 30 y octubre 30, respectivamente. Hubo diferencia significativa ($P < 0,05$) para la interacción fuentes nitrogenadas y niveles de nitrógeno sobre los porcentajes de germinación, obteniendo valores desde 79,00% al 84,00%.

NR-6

PERIODOS DE REPOSO. FUENTES Y NIVELES DE NITROGENO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth), 1989.

Mancilla, Luis E. y Antonio Manrique.

Programa Producción Animal, UNELLEZ-Guanare y Postgrado de Producción Animal. UCV. Maracay.

Se estudió las frecuencias de corte (28, 35 y 42 días) fuentes de nitrógeno (urea y sulfato de amonio) y niveles de nitrógeno (100, 150 y 200 Kg N/ha) sobre los rendimientos de semilla cruda/ha, calidad de la semilla: % pureza, % germinación, % semilla pura viva, rendimiento de pureza/ha, rendimientos de semilla pura viva/ha. El ensayo se condujo en la Estación Experimental Marfilar, Guanare durante 1989. El diseño experimental de parcelas subdivididas, los análisis de calidad (pureza, germinación y semilla pura viva) fue a través del método oficial de la A.O.S.A. Los rendimientos de semilla cruda presentaron diferencias altamente significativas ($P < 0,01$) para la frecuencia de corte con promedios de 566, 459 y 392 Kg/ha para los 28, 35 y 42 días, respectivamente. Las fuentes y niveles nitrogenados no afectaron ($P > 0,05$) los rendimientos de semilla cruda. Los porcentajes de pureza, germinación, rendimiento de semilla pura/ha y rendimiento de semilla pura viva/ha no fueron afectados ($P > 0,05$) por las variables estudiadas en los diferentes tratamientos. Los valores promedios de los porcentajes de pureza estuvieron entre 35,28 al 39,73% y los de germinación entre 86,25 y 90%.

NR-7

PERIODOS DE REPOSO, FUENTES Y NIVELES DE NITRÓGENO SOBRE LA PRODUCCION DE SEMILLAS DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth), 1990.

Mancilla, Luis.

Programa Producción Animal, UNELLEZ. Guanare.

Se estudió las frecuencias de corte (30, 35 y 40 días), fuentes nitrogenadas (urea y sulfato de amonio) y niveles de nitrógeno (0,50 y 100kg/ha) sobre los rendimientos de semilla cruda/ha, calidad de la semilla: %pureza, % germinación, % semilla pura viva, rendimientos de pureza/ha y rendimientos de semilla pura viva/ha. El ensayo se condujo en la Estación Experimental Marfilar Guanare, durante 1990. El diseño experimental de parcelas subdivididas, los análisis de calidad (pureza, germinación y semilla pura viva) fue a través del método oficial de la A.O.S.A. Los rendimientos de semilla cruda fueron afectados ($P<0,01$) por los niveles de nitrógeno; los promedios fueron de 340,20; 507,20 y 541,30 kg/ha. Los porcentajes de pureza y de germinación presentaron diferencia significativa ($P<0,05$) para los niveles de nitrógeno. Los valores de los porcentajes de pureza fueron: 32, 12, 37, 37 y 3,71; los porcentajes de germinación fueron de: 59,87; 84,67 y 85,17 para los niveles 0, 50 y 100 kg N/ha. La germinación fue afectada ($P< 0,05$) por los períodos de corte. Los rendimientos de semilla pura y semilla pura viva/ha evidenciaron diferencias altamente significativas ($P<0,01$), Los rendimientos de semilla pura/ha fueron 108,30; 191,70 y 203,40 y los rendimientos de semilla pura viva/ha fueron de 69,69; 162,30 y 173,00 para los niveles de 0, 50 y 100 kg N/ha, respectivamente.

NR-8

DETERMINACION DE CONSUMO A PARTIR PARAMETROS MORFOGENETICOS EN PASTO ESTRELLA (Cynodon plectostachius).

Romero, C., A. Garcia y R. Flores.

FONAIAP- Estación Experimental Falcón.

Para evaluar y medir la productividad animal existen métodos directos e indirectos que ofrecen diversos grados de precisión y expresan la capacidad del animal para convertir la materia seca vegetal en carne y/o leche. La cuantificación de esa materia seca ingerida puede ser hecha mediante observaciones y mediciones de los componentes morfogénéticos del vegetal. En el presente trabajo, a través de la identificación individual de estolones en los cuales mediante el marcage-contage de hojas y la medición del largo en el tallo al inicio y al final del pastoreo, se determina la cantidad de material vegetal cosechado por el animal. Se consideran aspectos de dinámica de crecimiento (aparición de hojas y elongación de tallos) y senescencia, los cuales modifican constantemente la disponibilidad forrajera. Los resultados muestran una gran precisión en la determinación del consumo, obteniendo bajas desviaciones standard. Se presentan datos sobre pastoreos a 3, 4 y 6 semanas de rebrote y en potreros con dos niveles de fertilización nitrogenada (0 y 25 kg N₂/Ha/Aplicación), los resultados indican diferencias significativas en las tasas de consumo diario según la edad de rebrote y el nivel de fertilizante.

NR-9

EPOCAS DE INCIDENCIA. DENSIDAD DE INFESTACION Y FLUCTUACION POBLACIONAL DE ESTADOS INMADUROS DE Aeneolamia spp EN DIFERENTES ZONAS ECOLOGICAS DELESTADO MONAGAS.

Millán M., Xiomara; Luis N. Vásquez y Marcial C. González R
UDO. Núcleo de Monagas. Maturín-

Aeneolamia spp tradicionalmente ha sido señalada como insecto plaga muy importante en pastos; influyendo de manera determinada en el manejo de pastizales. Conocer factores como épocas de incidencia, densidad de infestación y su fluctuación poblacional, sirve de base para decidir las medidas de control. Los resultados de esta investigación demuestran que las poblaciones del insecto están íntimamente relacionados con las condiciones ecológicas imperantes en el estado durante el año, variando la época de incidencia en las diferentes zonas ecológicas; comenzando en el mes de julio (1989) en la especie D. decumbens en las zonas ecológicas planicie aluvial de desborde (p.a.d) y mesa disectada (m.d.) no detectándose presencia de ninfas en la zona mesa llana (m.II.) hasta el mes de julio. En la p.a.d. el período de incidencia se extiende hasta el mes de marzo 1990; mientras que en m.II. termina en diciembre y en m.d. el comportamiento de la plaga se considera atípico. La densidad de infestación de ninfas/m² de Aeneolamia spp. fue mayor en las especies de pastos de la zona p.a.d., resultando la especie más atacada en las tres zonas ecológicas D. decumbens con niveles (0,45; 0,04 y 0,57 ninfas/m²) en las zonas p.a.d., m.d. y m.II., respectivamente. La fluctuación poblacional también varió en las diferentes zonas determinándose los mayores niveles poblacionales en el período agosto-diciembre, detectándose los picos máximos en las especies B. decumbens (0,76 ninfas/m²) y D. decumbens (1,42 ninfas/m²) en el mes Diciembre en la zona p.a.d. y en el mes de agosto en la zona m.II. (2,3 y 3,6 ninfas/m²) en las mismas especies en el mismo orden.

NR-10

EPOCAS DE INCIDENCIA, DENSIDAD DE INFESTACION Y FLUCTUACION POBLACIONAL DE ADULTOS DE Aeneolamia sp EN DIFERENTES ZONAS ECOLOGICAS DEL ESTADO NONAGAS.

Millan M., Xiomara; Luis N. Vásquez y Marcial C. González R.
UDO. Núcleo de Monagas, Maturín.

Para determinar cada uno de estos factores se realizaron evaluaciones de poblaciones de Aeneolamia en seis fincas en el Edo. Monagas ubicadas en tres zonas ecológicas diferentes: mesa llana (m.II.), mesa disectada (m.d.) y planicie aluvial de desborde (p.a.d.). Los resultados demuestran que para el año 1989 el período de incidencia se inicia en el mes de julio en las zonas p.a.d. y m.II. y en el mes de agosto en la zona m.d., terminando este período en m.d. en el mes de octubre, en m.II. en el mes de diciembre y en la zona p.a.d. en el mes de febrero de 1990. La fluctuación poblacional de Aeneolamia spp en las tres zonas ecológicas estudiadas presenta ligeras variaciones detectándose sólo la presencia del insecto en la especie D. swazilandensis en la zona p.a.d. para el mes de marzo 1989, sin detectarse en las demás zonas; manteniéndose en niveles no detectables hasta el mes de julio en las zonas p.a.d. y m.II. y en m.d. hasta el mes de Agosto. manteniéndose las poblaciones del insecto hasta el mes de enero en la zona m.II. y hasta el mes de febrero en la zona p.a.d. En la zona m.d. el Insecto presentó un comportamiento atípico. Los mayores niveles poblacionales se detectaron en la zona p.a.d. en el mes de diciembre y en la zona m.II. en el mes de octubre 1989.

NR-11

DENSIDAD DE INFESTACIÓN Y PREFERENCIA DE Aeneolamia spp EN ESPECIES DE PASTOS EN EL ESTADO MONAGAS.

Millán M., Xiomara; Luis N. Vásquez y Marcial C. González R.
UDO. Núcleo de Monagas, Maturín.

Para determinar la preferencia o no del insecto-plaga Aeneolamia spp por las diferentes especies de pastos introducidos, se llevó a cabo este estudio, determinándose la densidad poblacional del insecto en quince especies de gramíneas forrajeras introducidas realizándose evaluaciones semanales, determinándose luego la densidad poblacional del insecto en cada mes durante un período de 18 meses consecutivos, los resultados señalan que la densidad poblacional del insecto (N° de individuos/m²) fue marcadamente diferente para cada especie de pasto estudiado. Encontrándose así como especies más atacadas Digitaria umfolozi, D. decumbens, D. Swazlandensis, Brachiaria radicans, B. decumbens y Cynodon dactylon con densidad poblacional promedio de 3; 2,2; 1,22; 1; 0,94 y 0.78 ninfas/m², respectivamente. Las especies medianamente atacadas resultaron ser: Brachiaria mutica, B. humidicola, Melinis minutiflora y B. ruziziensis con densidad poblacional promedio de 0,33; 0,28; 0,22 y 0,16 ninfas/m². Las especies no atacadas por el insecto resultaron ser: Brachiaria brizantha, Echinochloa polystachya, Cynodon nlemfuensis, Andropogon gayanus y Pennisetum purpureum con (0 ninfas/m²). Demostrándose así la preferencia de Aeneolamia spp por algunas especies de pastos.

NR-12

INFLUENCIA DE FACTORES CLIMATICOS EN LA DENSIDAD DE INFESTACIÓN Y FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DE Aeneolamia spp EN EL ESTADO MONAGAS.

Millán M., Xiomara; Luis N. Vásquez y Marcial C. González R.
UDO. Núcleo de Monagas, Maturín.

Aeneolamia spp es considerada como la plaga más importante de las gramíneas de los trópicos de América; por lo que ha sido muy estudiada, en cuanto a su biología, hospederos, efecto de factores ambientales, enemigos naturales, distribución, medidas de control y otros factores que puedan afectar o influir en sus poblaciones, tradicionalmente se ha hablado de la influencia de la precipitación y la humedad relativa en la emergencia y supervivencia de sus estados inmaduros; por lo que uno de los objetivos de esta investigación fue determinar si realmente estos factores pueden o no influir sobre las poblaciones del insecto. Para ello se llevó un registro de precipitación, temperatura y humedad relativa durante el tiempo de evaluación de poblaciones del insecto. Determinándose que existe una estrecha relación entre ellos; así generalmente cuando se sucedieron los mayores niveles poblacionales del insecto se detectaron las mayores precipitaciones y humedad relativa, así como las menores temperaturas, igualmente cuando las poblaciones del insecto no fueron detectadas o sus niveles eran mínimo, las condiciones ambientales eran desfavorables con altas temperaturas, bajas precipitaciones y poca humedad relativa. Los períodos de incidencia de este insecto durante los años 1988, 1989 y 1990 fueron determinados entre los meses octubre 88 - enero 89; julio 89 - diciembre 89.

NR-13

Scaptocoris sp (HEMIPTERA:CYDNIDAE). NUEVA PLAGA DE IMPORTANCIA ECONÓMICA EN PASTIZALES DEL ESTADO MONAGAS.

**Vásquez G., Luis N.; María E. Aguilera; Marcial C. González y Xiomara Millán M.
UDO. Núcleo de Monagas. Maturín.**

El chinche Scaptocoris sp. (Hemiptera : Cydnidae) recientemente reportado en la región y en Venezuela, representa a uno de los insectos-plaga de los pastos, menos estudiado, por lo que puede señalársele como desconocido en la región. Los daños de este insecto han venido causando en especies como Brachiaria brizantha, B. Humicola y B. decumbens, pueden calificarse de importancia económica y puede agregarse que el mismo es cada vez mayor en las especies antes citadas en las cuales ha destruido muchas hectáreas. Este insecto por su hábito permanece enterrado alimentándose de las raíces de los pastos a los cuales puede destruir totalmente. Este hábito de comportamiento obliga a realizar investigaciones tendentes a determinar la distribución de los diferentes estados del insecto, especialmente ninfas y adultos a diferentes niveles del suelo, los resultados obtenidos demostraron que la mayor población de los diferentes instares ninfales están concentrados en los primeros 20 centímetros de profundidad y que la ubicación de éstos tiende a guardar relación entre la edad del insecto y la profundidad a la cual se encuentran, por lo que resultó común el encontrar a los adultos, a mayor profundidad. En nuestras recientes investigaciones (julio 90 - febrero 91 y mayo 92). Se determinó un promedio de 62,03 ninfas de primero a tercer instar por 90 cm² por 40 cm de profundidad 98,06 ninfas de últimos instares y 27,45 adultos. Estos niveles de población por área están causando serios daños en la región. Con este estudio se pretendió igualmente obtener información sobre biología y enemigos naturales de este insecto-plaga.

NR-14

INSECTOS-PLAGAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA EN PASTIZALES DEL ESTADO MONAGAS.

**Vásquez G., Luis N. y Xiomara Millán M.
UDO. Núcleo de Monagas. Escuela de Agronomía.**

En Venezuela, en las diferentes zonas ganaderas, es muy poco lo que se ha investigado en el campo de los insectos-plagas que afectan a las gramíneas forrajeras. La Región Oriental, en este sentido, es una de las menos estudiadas, en esta zona, especialmente en el Edo. Monagas; donde se registró para 1986 un total de 575.000 hectáreas sembradas con pastos, de las cuales 234.722 hectáreas correspondieron a pastos introducidos. Considerándose este hectareaje con pastizales, un hecho evidente es que se ha venido creando un ambiente de desequilibrio entre especies vegetales que favorecen a las poblaciones de insectos-plagas de pastos al brindarles condiciones de abundante fuente de alimento constituida por las especies de pastos que se siembran en la zona. Entre estos insectos, deben citarse dos grupos: defoliadores, siendo los más conocidos: Spodoptera frugiperda, Mocis latipes y Acromirmex sp. El segundo grupo corresponde a los perforadores chupadores citándose a: Aeneolamia sp., Collaria oleosa, Blissus sp. y Scaptocoris sp. Este último reportado por primera vez en la zona y en Venezuela y el cual representa de igual manera una nueva especie en este género para Venezuela y para la ciencia, la cual se mantiene en proceso de caracterización taxonómica. De las especies de insectos señalados anteriormente, debe señalarse que en los últimos años, han causado serios daños en los pastizales las especies: C. oleosa en pasto tanner (Brachiaria radicans) y pangóla (Digitaria decumbens). La especie Blissus sp. en Brachiaria radicans, Digitaria decumbens, la especie Scaptocoris sp. en B. brizantha; B. humicola, B. decumbens. La especie Acromirmex sp. en Cynodon nlemfuensis La especie Aenolamia reducta en Digitaria decumbens, D. umfolozii, D. swazilandensis, B. decumbens y B. radicans. Esta situación impone la realización de trabajos de investigación que permitan orientar

los programas de control de plagas tendientes a reducir el efecto o daño de estos insectos a los pastizales en la región.

NR-15

ALGUNAS CONSIDERACIONES FISIOLÓGICAS PARA EL MANEJO DE PASTURAS NATIVAS.

Tejos M., Rony.
Programa Producción Agrícola Animal. UNELLEZ.

Con el objetivo de evaluar algunos indicadores fisiológicos que inciden sobre las pasturas nativas se condujo un experimento en el Módulo "Fernando Corrales" en Apure. En las especies Axonopus purpusii (Ap), Lectocoryphium lanatum (LI), Panicum laxum (PI), Leersia hexandra (Lh) e Hymenachne amplexicaulis (Ha) se evaluó el área foliar (AF), índice de área foliar (IAF), Reservas de carbohidratos (CNET), tasa absoluta de crecimiento (TAC) y tasa de asimilación neta (TAN) durante 52 semanas (1989-1990). El AF media fue 1,4 y 3,1 en Ap, 4,5 y 2,0 en LI, 3,4 y 2,0 en PI, 2,7 y 2,1 en Lh y 7,0 y 6,9 cm²/hoja en Ha. EL IAF varió a través del año (P 0,05) de 0,51 a 2,20 en Ap, de 0,01 a 0,34 en LI, de 0,14 a 0,81 en PI, de 0,15 a 0,64 en Lh y de 0,08 a 1,52 en Ha. El IAF medio fue 1,36; 0,13; 0,33; 0,37 y 0,87 en Ap, LI, PI, Lh y Ha, respectivamente y los mayores valores (P 0,05) se encontraron Ap y Ha. Los valores de CNET fueron más elevados (P 0,05) en estratos inferiores y raíces que en el estrato superior, y los promedios fueron 3,9; 4,8; 7,2; 5,8 y 10,62 en Ap, LI, PI, Lh y Ha, respectivamente. Después de un corte los CNET descendieron en un 66,0; 52,4; 14,9; 51,6 y 77,3% en Ap, LI, PI, Lh e Ha con relación al valor inicial, respectivamente. La TAC media fue 0,6; 0,7; 0,5; 0,4 y 1,4 g/m²/día en A., LI, PI, Lh e Ha y no hubo (P 0,05) diferencias entre especies. La TAN fue 0,4; 5,6; 0,9; 1,4 y 5,8 g/m² AF/día en las especies estudiadas y los valores más elevados (P 0,05) se encontraron en LI y Ha. Esta información preliminar estaría indicando que el pastoreo durante la época lluviosa debería realizarse cada 6-8 semanas en sabanas altas, mientras que en sabanas inundables debería realizarse preferiblemente en la época seca. Finalmente, un sobrepastoreo no pondría en peligro la sobrevivencia de las especies estudiadas.

NR-16

GANANCIA DE PESO A POTRERO DE CUATRO GRUPOS DE BOVINOS. FINCA SANTA ROSA, GUANARE, EDO. PORTUGUESA.

Mancilla, Luis E.
Programa Producción Animal. UNELLEZ, Guanare.

El ensayo se condujo en la Finca Santa Rosa, Municipio San Genaro de Boconoito. Distrito Guanare, Estado Portuguesa, para evaluar la ganancia de peso a potrero en distintos sementales que provienen de diferentes condiciones de alimentación, clima, suelo, manejo y utilización de pastos y forrajes. Los sementales escogidos fueron divididos en cuatro grupos de acuerdo a su edad: grupo I: 15 (12-15 meses), grupo II; 22 (15-18 meses), grupo III: 12 (18-21 meses) y grupo IV: 8 (21-24 meses). Los cuatro grupos de animales se sometieron a pastoreo en una área de 45 ha en 12 potreros. Para la evaluación de la ganancia de peso se determinó a través de una matriz de correlación múltiple entre la ganancia de peso diaria por periodos, peso al nacer, peso al destete y una matriz de correlación simple entre la edad y peso de los grupos de sementales. El efecto período entre pesaje y procedencia de los animales en los grupos I, II y III presentaron evidencias altamente significativas (P<0.01). Las diferentes fechas de pesaje evidencian variación (P<0,05) en la ganancia diaria de peso por periodos, siendo mayor el incremento en el período de adaptación. El factor edad en la ganancia diaria por periodos fue significativo (P<0,05). El grupo II alcanzó valores hasta de 0,815 Kg/animal/día. El efecto peso al nacer y al destete en la ganancia diaria de peso influye en forma conjunta en 12,10%. La suplementación con bloques multinutricionales tiene

influencia en la ganancia diaria de peso con valores que fluctuaron entre 0,755 y 0,815 Kg/animal/día.

NR-17

WHEJO Y UTILIZACIÓN DE FORRAJES EN LA GANANCIA DE PESO A POTRERO DE CUATRO GRUPOS DE BOVINOS, FINCA SANTA ROSA, GUANARE, ESTADO PORTUGUESA-

Mancilla, Luis F.

Programa Producción Animal. UNELLEZ, Guanare.

El ensayo se condujo en un suelo de la serie Baronero de la Finca SantaRosa, Municipio San Genaro de Boconoito, Distrito Guanare, EstadoPortuguesa para evaluar la ganancia diaria de peso de cuatro grupos de bovinos. La cobertura de pastoreo el 70% lo conforman gramíneas y 30% gramíneas y leguminosas nativas. La duración del ensayo fue desde 17/5/91al 01/11/91. Los primeros 56 días fue de adaptación al pastoreo y suplementación con bloques nutricionales **ad-libitum**. El pastoreo se dividió en dos períodos; período de alta pluviosidad mayo a septiembre(18/5/91 al 06/9/91), uso de 12 potreros. 35 días descanso y 7 días uso. Sin fertilización; período de baja precipitación septiembre a noviembre (06/9/91 al 01/11/91), 28 días descanso y 7 días uso con diferentes niveles de nitrógeno (N) puro: 0, 23, 30, 46 y 60 Kg N/ha. Los rendimientos y calidad forrajera se determinó antes y después del pastoreo para los dos periodos de manejo de los pastos y forrajes. Estos parámetros se evaluarona través de un análisis de varianza de un diseño experimental completamente aleatorizado. La oferta forrajera en materia seca (MS) en el primer período de pastoreo fue de 6.250 Kg MS/ha y 2.478 Kg MS/ha antes y despuésdel pastoreo. La oferta forrajera en el segundo período de pastoreo varió en mayor proporción entre los diversos tratamientos con nitrógeno entre 7.853 Kg MS/ha (23 Kg N/ha) y 3.494 Kg MS/ha (0 N/ha). Esta variación fue en mayor proporción en la oferta forrajera que la variación observada en la calidad forrajera.

NR-18

CARACTERIZACION DE PASTURAS EN SISTEMAS DE PRODUCCION DE CARNE DURANTE LA EPOCA SECA EN EL ESTADO BARINAS.

Zambrano, César y Rony Tejos.

Programa Producción Animal, Universidad Nacional "Ezequiel Zamora", Guanare.

Bajo un enfoque integral se evaluó un sistema de producción de carne en bosque húmedo tropical al introducir un módulo de ordeño estacional, en la época seca (diciembre 86 - abril 87), con vacas FI (Br x Ch) y Br comercial. Al caracterizar la pastura se evaluó la oferta y valor nutritivo (PC, Ca, P y DISMS) de las especies B. decumbens, B. radicans, P.maximum y D. swazilandensis y la respuesta animal en producción de leche, cambio de peso de las vacas y kg destetado/vca ordeñadas (VO) y no ordeñadas (VNO). Dos grupos de 30 vacas y sus crías pastorearon rotativamente en nueve potreros con una superficie promedio de 10 ha. La oferta durante el período experimental fluctuó de 877 a 1824 y de 608 a 1576 kg MS/ha ($P < 0,05$). PC fluctuó ($P > 0,05$) de 5,6 a 15,4 y de 5,9 a 15,7%, Ca fluctuó ($P > 0,05$) de 0,29 a 0,66 y de 0,31 a 0,47%, P fluctuó ($P > 0,05$) de 0,17 a 0,29 y de 0,10 a 0,29%. DISMS fluctuó ($P > 0,05$) de 53a 63 y de 57 a 73% en áreas pastoreadas por VO y VNO, respectivamente. La producción de leche promedio fue de 3,1 kg/vaca/día, el cambio de peso fue de -1 y -46 kg/vaca ($P < 0,05$) y los kg destetados por vaca fueron de 188 a 196 ($P > 0,05$) en VO y VNO, respectivamente. El valor nutritivo de la pastura en la época seca alcanzó valores satisfactorios y la introducción de un módulo de ordeño estacional en ganadería de carne es biológica y económicamente factible.

NR-19

DESARROLLO DE PEQUEÑAS FINCAS GANADERAS A NIVEL CAMPESINO EN CARIPITO, ESTADO MONAGAS.

**González, Marcial C- y J. Hernández.
Convenio Agropecuario UDO-LAGOVEN-IAN.**

En 1981 se firma el Convenio Agropecuario entre la UDO y LAGOVEN con miras al desarrollo rural del Municipio Bolívar del Estado Monagas. En 1984 ingresa el IAN como miembro del Convenio El Programa Ganadero se inicia en 1982 con el diagnóstico y selección de cinco familias campesinas de la comunidad de Los Tanques de las parcelas con 10 hectáreas cada una ubicadas en un ecosistema de bosque húmedo tropical, y con 29 semovientes pastoreando colchón (mezcla de especies nativas de Axonopus y Paspalum principalmente) y cuyo nivel nutricional y parasitario era deplorable. En 1983 se elaboraron propuestas crediticias para el ICAP, y se inició la evaluación de especies adaptables a la zona, consolidándose el centro de Multiplicación de material vegetativo en 1984 con las especies Brachiaria radicans (Tanner) Brachiaria humidicola (Aguja) y Cynodon nlenfuensis (Estrella). En 1984 también se inicia el establecimiento comunitario de forrajeras en cada parcela, estimulándose la selección por ellos mismos de las especies a través de charlas ilustradas. Cada etapa se aprovecha para realizar investigaciones demostrativas en las áreas de establecimiento de pastizal, control de malezas, control de plagas y manejo en general. En 1985, se adquieren seis semovientes y se distribuyen entre los afectados. A medida que se incrementa la superficie de pastizales, se inicia la división de potreros y el manejo rotativo de los animales. Actualmente se cuenta con cuatro fincas en proceso de desarrollo, con un total de 103 semovientes en proceso de mejoramiento genético con Holstein y Pardo Suizo, 29,5 hectáreas de pastizales introducidos principalmente Tanner. Ha proliferado una asociación natural (Tanner x Desmodium sp). Se ha iniciado en una de las fincas un programa agro-silvo-pastoril que incluye la utilización de Tecas en combinación con limón y maíz, y el programa ha sido foco de desarrollo para otros productores de la zona. No se han aprobado las propuestas crediticias.

NR-20

EVALUACION DE ECOTIPOS DE Leucaena leucocephala EN UNA ALTIPLANICIE DEL ESTADO COJEDES.

**Espinoza, Freddy; José Luis Gil y Patricia Argenti.
Inst. de Invest. Zootécnicas. CENIAP-FONAIAP. Maracay.**

La Leucaena leucocephala, conocida comúnmente como leucaena o falso cují, es una leguminosa que tiene la capacidad de mantenerse verde durante todo el año, altamente apetecible por el ganado y puede ser usado como cultivo estratégico, en forma de banco de proteína, durante la época crítica. Con el objetivo de evaluar adaptación y rendimiento de materia seca de 20 ecotipos de Leucaena, se realizó un estudio en la Finca La Carrillera, ubicada en el Distrito Tinaco del Estado Cojedes. Los suelos son de textura Franca Arcillosa a Arcillosa, bajos en fósforo y potasio con un pH comprendido entre 4,6 y 4,9 y una precipitación promedio de 1400 mm/año. Se utilizó el diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones. Se efectuaron dos evaluaciones en la época de lluvias y una evaluación en el período de sequía, obteniéndose datos acerca de la altura, rendimiento de MS e incidencia de plagas y enfermedades en los ecotipos, durante 1990 y 1991. Los datos se analizaron mediante análisis de varianza y los promedios se compararon por la prueba de DMS. Los resultados indicaron que hubo diferencia altamente significativa ($P < 0,01$) entre los cortes realizados con un rendimiento promedio de 55,12 gr MS/planta para el período seco y 163,86 gr MS/planta para la época lluviosa. La altura promedio fueron de 110,93 y 210,32 cm, para los períodos seco y lluvioso, respectivamente. Se encontraron diferencias significativas entre los ecotipos evaluados ($P < 0,05$), resaltando los ecotipos CIAT 7982, 9443, 17223, 17222 y 17492 con 188,78; 181,43; 166,16; 164,73 y 155,31 grMS/planta, respectivamente. En relación al

valor nutritivo, el contenido promedio de PC, C, Ca y P fueron de 19,01; 5,20; 1,17 y 0,26% para el período seco y de 19,48; 6,34; 1,18 y 0,22% para el período lluvioso. Se concluye que los ecotipos en general, mostraron buena adaptación a la zona en estudio,

NR-21

EVALUACIÓN AGRONÓMICA DE LA Leucaena leucocephala (lan.) EN UN AMBIENTE DE BOSQUE SECO TROPICAL.

Sánchez, Alexander.

La Leucaena leucocephala, fue evaluada en dos fincas de la red del Proyecto: "Evaluación y Mejoramiento del Sistema Ganadería de Doble Propósito en Aroa y Bajo Tocuyo", ubicadas en las unidades agroecológicas 3E156. En la zona de Aroa se trabajó con tres ecotipos del banco de germoplasma del CIAT, que fueron los N° 1843, 17474 y 17492; en Bajo Tocuyo se usó el ecotipo N° 18614 del cultivar Perú. Las evaluaciones agronómicas se basaron en: a) Seguimiento biométrico del ecotipo N° 18614 por un lapso de tiempo de 41 días, b) Comportamiento de la tasa de proteína cruda según la edad del forraje y c) La producción de forraje de los distintos ecotipos. Los resultados obtenidos fueron: En lo referente a la dinámica del crecimiento se observó un incremento promedio día de $3,01 \pm 0,12$ cm, con respecto al punto b. antes descrito, las zonas Aroa Bajo Tocuyo experimentaron niveles de proteínas cruda con una correlación de moderada a altamente negativa ($r = 0,47$ y $-0,90$) cuyos rangos fueron de 20, 49-30, 09% y 29, 23-31, 01%, respectivamente. La producción de forraje en los ecotipos evaluados describen un pico máximo a los 91 días (rango: 3884, 9-3607, 5 kg MS/ha), para el caso de los tres de Aroa mientras que el Bajo Tocuyo la producción de biomasa se mantuvo creciente (1396,9 kg MS/Ha) en los 68 días de evaluación. La Leucaena leucocephala (lam.), como leguminosa forrajera arbustiva, demostró en estas evaluaciones un buen comportamiento agronómico que la hace para ambas áreas del proyecto de alto potencial en la alimentación bovina.

NR-22

VALOR NUTRITIVO DE LA Leucaena leucocephala.

Rodríguez, Issac.

Departamento de Ciencias Agrarias. Núcleo Rafael Rangel. Universidad de Los Andes. Trujillo.

Un cultivar de Leucaena leucocephala fue establecido en el Centro Experimental de Producción Animal (CEPA) de la Facultad de Ciencias Veterinarias de LUZ, Municipio Chíquiquirá del Estado Zulia. El área pertenece a un bosque muy seco tropical con precipitación promedio anual que oscila entre 500-600 mm, temperatura promedio de 28°C, evaporación media anual de 1662 mm, velocidad promedio de los vientos 5,11 Km/h, la humedad relativa es de 79,03% y la radiación directa y difusa promedio es 12,7 horas/día. Los suelos proceden de la formación "El Milagro", textura arenosa y topografía que va desde plana a ligeramente ondulada, presenta un horizonte sub-superficial con características de horizonte argílico. La cosecha del follaje compuesta por hojas y tallos finos se realizó a los seis meses de edad de las plantas, se hicieron varios cortes y la producción se organizó en "lotes", el follaje cosechado se secó al sol sobre piso de cemento liso y luego molido en molino de martillos. El análisis químico (Froximal) reveló materia seca (MS) 93,17, proteína cruda (PC) 20, extracto etéreo (EE) 7,27, extracto libre de nitrógeno (ELN) 46,62, calcio (Ca) 2,95, fósforo (P) 0,23; el método Van Soest, reveló MS 85,59; PC 20,30; fibra ácido detergente (FAD) 23,28; lignina (Lig) 18,24; fibra neutro detergente (FND) 40,74; hemicelulosa (Hem) 17,45. La cuantificación química realizada por Degusa en Alemania, reveló: MS 88, PC 23,1 y los siguientes valores porcentuales de aminoácidos; Metionina (met) 0,33, cistina (Cys) 0,29, met-cys 0,62. Lysina (Lys) 0,95. threonina (thr) 0,72, arginina (Arg) 1,23, valina (Val) 0,82,

prolina (Pro) 0,77, leucina (Leu) 1,28, isoleucina (Iso) 0,61, aspartato (Asp) 2,24, glutamato (Glu) 2,27, alanina (Ala) 0,89, glicina (Gly) 0,99, serina (ser) 0,85, NH₃ 0,61. Otros componentes: taninos 2,8%, B.-carotenos 1230 mg/kg, xantofilas 730 mg/kg, mimosina 5,02% en hojas frescas y 2,09% en harina. Se concluye que la harina de *Leucaena* posee elevado valor nutritivo recomendable como fuente de alimentación en la producción animal.

NR-23

EVALUACION DEL RENDIMIENTO DE GRANOS Y TUBERCULOS DEL FRIJOL ALADO (*Psophocarpus tetragonolobus* (L) D.C.)

Espinoza, Freddy; Patricia Argenti; José Luis Gil; Luis León y Efrén Perdomo.
Instituto de Investigaciones Zootécnicas. CENIAP-FONAIAP. Maracay, Edo. Aragua.

El frijol alado por su elevado valor nutritivo, ha sido ampliamente estudiado en el mundo como fuente alimenticia para la población humana. No obstante, se presenta como una alternativa para la alimentación animal. Con el objetivo de evaluar el rendimiento granifero y del tubérculo del frijol alado, se realizaron dos experimentos en el Campo Experimental del CENIAP, Maracay, Estado Aragua. La precipitación promedio anual es de 922 mm y los suelos son de textura Fa con pH neutro, bajos en fósforo y potasio. En el primer experimento, se evaluaron 4 densidades de siembra (tratamientos), utilizando estantillos y alambre como soporte: 0,6 x 0,6 (T1); 0,6 x 0,3 (T2); 1 x 0,6 (T3) y 1 x 0,3 (T4) m entre plantas y dentro de hileras, respectivamente. En el segundo ensayo los tratamientos se establecieron sin soporte físico y correspondieron a la época de cosecha: cosecha a los 3 (T1), 4 (T2), 5 (T3), 6 (T4), 7 (T5) y 8 (T6) meses después de sembrado el frijol (mdsf). En ambos ensayos los tratamientos fueron fertilizados y se utilizó el diseño de bloques completos al azar con 3 repeticiones y los promedios fueron comparados a través de la diferencia mínima significativa (DMS). Los promedios encontrados en la producción de granos fueron de 3.992, 3.457 y 1.867 y 1.122 kg/ha para T1, T2, T3 y T4, respectivamente. La densidad más adecuada resultó ser la de 28.000 plantas/ha (T1) ($P < 0,01$). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre T1 y T2 ($P < 0,05$). Los resultados obtenidos para la producción de tubérculos indicaron que el mayor rendimiento se obtuvo a los 6 mdsf con 4.249 kg/ha ($P < 0,01$). No obstante, según la prueba de DMS, no se encontraron diferencias significativas ($P < 0,05$) para los 5, 7 y 8 mdsf.

NR-24

EFFECTO DE LA TEMPERATURA EN EL CRECIMIENTO Y COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE ACCESIONES DE *Stylosanthes hamata*.

Guenni, Orlando; Don F. Cameron; Les A. Edye y Calvin Rose.
FONAIAP- CENIAT-IIZ. CSIRO-AÜSTRALIA. Universidad de Griffith-Australia.

Previos resultados de campo han señalado la existencia de una alta variación fenotípica dentro de la especie en relación con crecimiento potencial y rendimiento de estructuras reproductivas. Tal variación estuvo altamente correlacionada con el nivel de plodía dentro de la especie. El principal objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de temperaturas controladas en el potencial de crecimiento y la formación de estructuras reproductivas. Para tal fin se utilizaron 5 accesiones tetraploides de diferente clima de origen y hábito de crecimiento. Durante el año 1990, plantas de las distintas accesiones se hicieron crecer por 120 días en cámaras de ambiente controlado con tres regímenes de temperatura: a) 25/15°C (día/noche); b) 30/20°C y c) 35/25°C. El experimento fue llevado a cabo en la División de Pastos y Cultivos Tropicales de la CSIRO-Australia. Diferencias significativas (0.001 y 0.001) en producción de materia seca e inflorescencia fueron encontradas entre accesiones en cada régimen de temperatura. Diferencias en el potencial de crecimiento a altas temperaturas fueron principalmente atribuidas a diferencias en el desarrollo de área foliar/planta y en la eficiencia de conversión de luz interceptada. Diferencias en la eficiencia

fotosintéticas a temperaturas óptimas para el crecimiento fueron a su vez correlacionadas con diferencias en la eficiencia de absorción de nitrógeno. A bajas o subóptimas temperaturas, diferencias en el potencial de rendimiento, aunque no fueron correlacionadas con el clima de origen, fueron atribuidas principalmente a diferencias en la eficiencia fotosintética. Altos valores en la eficiencia de conversión de luz a bajas temperaturas fueron asociadas con: a) un incremento en la proporción de materia seca utilizada en la formación de raíces, b) una mayor producción en nódulos/planta y c) una mayor eficiencia en la acumulación de nitrógeno en la biomasa aérea. Se postula que el incremento en la eficiencia fotosintética a bajas temperaturas fue también asociado con un incremento relativo en la producción de estructuras reproductivas capaces de contribuir de manera significativa a la fotosíntesis total de la planta.

NR-25

VARIACION EN EL CRECIMIENTO POTENCIAL Y DISTRIBUCIÓN DE BIOMASA EN DISTINTAS ACCESIONES DE Stylosanthes hamata.

**Guenni, Orlando; Don F. Cameron. Les A. Edye y Calvin Rose.
FONAIaf- CENIAP-IIZ. CSIRO-AUSTRALIA. Universidad de Griffith, Australia.**

Stylosanthes hamata es una leguminosa de alto valor forrajero en los trópicos y subtropicos. Su distribución natural comprende un amplio rango de zonas de vida en el Norte de Venezuela y Colombia. La disponibilidad de un gran número de accesiones de esta especie planteó la posibilidad de seleccionar ecotipos adaptados a condiciones edafoclimáticas particulares. El objetivo principal del presente trabajo consistió en evaluar el potencial de variación en la respuesta de crecimiento y acumulación de materia seca en distintas accesiones diploides y tetraploides. Un total de 25 accesiones representativas del rango total de distribución de la especie fueron evaluadas durante la estación de crecimiento (octubre 1988 marzo 1989) en un área sub-tropical (Samford, 27° 22"S; 152° 53"E). El diseño utilizado fue el de bloques al azar con 4 repeticiones por accesión. Los resultados del presente trabajo mostraron que existe una amplia variación en el crecimiento y producción de biomasa a lo largo de accesiones diploides y tetraploides. Durante ambos periodos de crecimiento: vegetativo (40-50 días) y reproductivo (100-120 días), las accesiones tetraploides mostraron un mayor rendimiento de hojas y tallos así como una mayor área foliar/planta. El Índice hoja:tallo fue sin embargo, relativamente similar en ambos niveles de ploidía. Diferencias en rendimiento entre diploides y tetraploides fueron principalmente atribuidas a diferencias en la cantidad de luz interceptada. El análisis de la distribución de biomasa en la planta en ambos niveles de ploidía señaló que en general las accesiones diploides tenían una mayor proporción de inflorescencias y semillas por unidad de biomasa aérea, mientras que en los Individuos tetraploides una mayor proporción de la biomasa aérea era utilizada en la formación de tallos. Los resultados de éste estudio señalaron entonces una correlación negativa entre el tamaño de la planta y el índice de cosecha. Las distintas estrategias en repartición de biomasa dentro de la especie parecen entonces conferir a la especie la habilidad de explotar una amplia variedad de nichos ecológicos dentro de su rango geográfico de distribución.

NR-26

EVALUACIÓN AGRONÓMICA DE EOTIPOS DE Stylosanthes hamata.

**Gil, José Luis y Freddy Espinoza.
FONAIAP-CENIAP. Instituto de Investigaciones Zootécnicas. Maracay.**

La introducción de leguminosas forrajeras en las pasturas naturales y/o Mejoradas representa una alternativa importante para mejorar la nutrición animal. En consecuencia, la selección de las mismas debe enfocarse hacia géneros con buen rendimiento, resistentes a plagas y enfermedades

y que mantengan una calidad nutritiva adecuada en la época de sequía. Con este propósito se recolectaron más de 100 ecotipos de Stylosanthes hamata en diferentes estados de Venezuela y se procedió a su multiplicación y evaluación a nivel de invernadero. Aquellos ecotipos (once en total) con la mayor producción de semillas fueron evaluados posteriormente en el Campo Experimental del CENIAP en Maracay. El diseño experimental consistió en parcelas arregladas en bloques al azar con los ecotipos como tratamiento y 3 repeticiones. Se efectuaron evaluaciones en las épocas de sequía (marzo), máxima precipitación (julio) y salida de lluvias (octubre) desde 1989 al 1991. En cada evaluación se determinó la cobertura, altura, rendimiento, así como los daños de plagas y enfermedades, según la metodología Tipo A del CIAT. Los resultados indican que casi todos los ecotipos alcanzan una buena cobertura (>70%) a partir del 2do. corte, y la mayor altura en el 3er. corte con 43 cm, sobresaliendo el ecotipo CPI 110076 con 59 cm de altura. Los rendimientos en términos de materia seca (MS) se vieron influenciados por el ciclo de precipitaciones, aumentando en forma general de 918 kg/ha MS en el primer corte (época seca) hasta 4.421 kg/ha MS para el 3er. corte (octubre), disminuyendo luego a 1.140 kg/ha MS en el 4to. corte (época seca). El mismo comportamiento se observa en el Segundo y tercer año de evaluación, aunque los rendimientos de MS en el último año son significativamente menores que los del primer año. A nivel Individual, el ecotipo CPI 110094 obtuvo el mayor rendimiento total en 1989 con 12100 kg/ha MS, mientras que para el año 1990 el ecotipo CPI 110159 alcanzó el mayor valor con 17.430 kg/ha MS. En 1991, el ecotipo CPI 110059 tuvo la mayor producción total de MS con 7.840 kg/ha. La evaluación de las plagas y enfermedades indican que todos los ecotipos estudiados presentaron buena resistencia a antracnosis (valor 1 en una escala de 1 a 4) durante el primer y segundo año. En el tercer año, algunos ecotipos presentaron ataques severos de antracnosis, lo que pudiera estar relacionado con la finalización del ciclo de vida de esta especie.

NR-27

VALOR NUTRITIVO DE ESPECIES DEL GENERO Stylosanthes (Fabaceae) COLECTADAS EN DIFERENTES ZONAS ECOLOGICAS DEL ESTADO MONAGAS.

Villarroel M., I. y M, González R.
Escuela de Zootecnia. UDO.

La investigación se realizó durante el año 1991 con el propósito de determinar aspectos de valor nutritivo de las especies **S. scabra Vog.**, **S. capitata Vog.**, **S. gracilis H.B.K.**, **S. grandifolia Ferr. & Costa**, **S. guianensis (Aubl.) sw. ssp. guianensis var. vulgaris Ferr. & Costa**, **S. humilis H.B.K-** y **S. viscosa Sw.** colectadas en su estado natural en las zonas ecológicas; Mesa llana, Mesa de Piedemonte y Planicie Aluvial de Desborde del Estado Monagas. Los principios nutritivos determinados fueron: Contenidos de Proteína Cruda (PC), Fibra Cruda (FC), Extracto Etéreo (EE), Coeficiente de Digestibilidad *in vitro* de la Materia Seca (DIVMS), Nutrientes Digestibles Totales (NDT) y la Energía Neta para la Lactancia (ENL). También se realizaron comparaciones entre las especies comunes a las diferentes zonas ecológicas mediante un diseño completamente aleatorizado, utilizándose la MDS para comparar promedios. Los principios nutritivos obtenidos fluctuaron entre los valores siguientes: PC: 8,50 y 15,77%; FC: 26,10 y 42,65%; EE: 0,85 y 3,51%; DIVMS: 35,32 y 60,48%; NDT: 47,11 y 57,88% y ENL: 1,03 y 1,30 Mcal/Kg. La especie **S. humilis** fue la que presentó mayores contenidos porcentuales de proteína cruda (15,77%), nutrientes digestibles totales (57,88%) y energía neta para la lactancia (1,30 Mcal/Kg) y los menores contenidos de fibra cruda (26,10%). Los contenidos más bajos de extracto etéreo fueron determinados en **S. gracilis**. Los mayores coeficientes de digestibilidad *in vitro* de la materia seca los presentaron **S. scabra** (60,48%), mientras que los menores valores se detectaron en **S. viscosa** (35,32%). No se observó variaciones significativas en la composición nutritiva determinada en las especies comunes a los tres ecosistemas explorados.

NR-28

VARIACIÓN DE LOS CONTENIDOS CELULAR, PARED CELULAR Y MINERALES DE ESPECIES DEL GENERO Stylosanthes (Fabaceae) COLECTADAS EN DIFERENTES ZONAS ECOLOGICAS DEL ESTADO MONAGAS.

Villarroel M., I. y M. González R.
Escuela de Zootecnia. UDO.

Durante el año 1991 se realizó una investigación con el objeto de determinar los contenidos porcentuales de pared celular, contenido celular y sus constituyentes y contenido mineral en las biomásas de las especies **S. scabra Vog.**, **S. capitata Vog.**, **S. gracilis H.B.K.** **S. grandifolia Ferr & Costa**, **S. guianensis (Aubl.) Sw. ssp. guianensis var. vulgaris Ferr. & Costa**, **S. humilis H.B.K.** y **S. viscosa Sw.** colectadas en estado natural en las zonas ecológicas: Mesa Llana, Mesa de Piedemonte y Planicie Aluvial de Desborde del Estado Monagas. Además se realizaron comparaciones entre las especies comunes a las diferentes zonas ecológicas mediante un diseño completamente aleatorizado y prueba de promedios de Mínima Diferencia Significativa (MDS). Las fracciones determinadas fluctuaron entre los siguientes valores: Celulosa: 23,06 y 34,42%; Lignina: 9,66 y 15,50%; Ceniza: 0,14 y 6,61%; Solubles en Detergente Acido: 52,28 y 62,32%; Calcio: 0,60 y 1,55%; Magnesio: 0,07 y 0,08%; Fósforo; 0,05 y 0,15%. La especie **S. humilis** fue la que presentó mayores contenidos porcentuales de solubles en detergente ácido (62,32%) y menores contenidos de lignina (9,66%). Los menores contenidos de celulosa estuvieron representados por la especie **S. guianensis** (23,06%). Los contenidos más elevados de calcio y fósforo fueron analizados en **S. scabra** (1,55 y 0,15%, respectivamente), los de magnesio en **S. humilis** (0,08%). La composición nutritiva determinada en las especies comunes a los tres ecosistemas no presentó variaciones notorias. Sólo las especies **S. scabra**, **S. grandifolia** y **S. Guianensis** mostraron cierta variación con relación al ecosistema.

NR-29

EVALUACION AGROZOOTECNICA DE LA HABA DE BURRO (Canavalia ensiformis). I. RESPUESTA A LA APLICACION DE FOSFORO Y CAL EN UN ULTISOL DEL ESTADO MONAGAS.

Tinoco, Felicia; M. González y R. Zapata.
UDO. Núcleo de Monagas.

La experiencia se realizó en un ultisol de Paradero, Edo- Monagas, Venezuela, con el propósito de evaluar la variación del valor nutritivo de Canavalia ensiformis, fertilizada con cal y fósforo. Se usó arreglo de tratamiento de parcelas divididas donde las parcelas principales (3600 m² cada una) fueron los niveles de cal (0 - 200 Kg/Ha) y las subparcelas (208 m² cada una) fueron los niveles de fósforo (0,25; 50; 75 y 100 Kg/Ha de P₂O₅). Los resultados fueron: la cal afectó significativamente el rendimiento de materia seca de pericarpio y a los contenidos porcentuales de materia seca de hojas y pericarpios, proteína cruda en pericarpios, extracto etéreo y nutrientes digestibles totales (NDT) en granos. El mayor rendimiento de materia seca en pericarpios fue de 1652 Kg/Ha sin la aplicación de cal. El mayor contenido porcentual de materia seca en hojas y pericarpios fue de 90,78 y 91,73% sin la aplicación de cal, respectivamente. El mayor contenido de extracto etéreo en granos fue de 2,19 alcanzando con 200 Kg/Ha de cal y el mayor contenido de nutrientes digestibles totales en grano fue de 92,41% obtenido con 200 Kg/Ha de cal. El fósforo y la interacción Cal-Fósforo sólo afectaron significativamente a los contenidos porcentuales de proteína cruda de granos, tallos y pericarpios. El mayor contenido de proteína cruda en granos fue de 30,40 Obtenido con 200 Kg/Ha de cal y 75 Kg/Ha de P₂O₅. El contenido de proteína cruda promedio fue de 26,13% en hojas. El contenido de fibra cruda promedio fue de 7,50 en granos; 22,79% en hojas y 40,9% y 53,74% en pericarpios y tallos, respectivamente. La digestibilidad *in vitro* del grano y hoja fue de 93,01 y 52,34%, respectivamente.

NR-30

EVALUACION AGRONOMICA Y ZOOTECNICA DE LA HABA DE BURRO (Canavalia ensiformis) EN UN ULTISOL DE SABANA DEL ESTADO MONAGAS. II. CONTRIBUCION E CADA PARTE AL TOTAL DE BIOMASA AEREA.

**Tinoco, Felicia; M. González y R. Zapata.
UDO- Núcleo de Monagas.**

La experiencia se realizó en un ultisol de Paradero, Edo. Monagas, Venezuela, con el propósito de evaluar la variación del valor nutritivo de Canavalia ensiformis, fertilizada con cal y fósforo. Se usó un arreglo de tratamiento de parcelas divididas donde las parcelas principales (3600 m² cada una), fueron los niveles de cal (0-200 Kg/Ha) y las subparcelas (208 m² cada una), fueron los niveles de fósforo (0,25, 50,75 y 100 Kg/Ha de P₂O₅). Se analizó la contribución porcentual de las diferentes partes de la planta: a la biomasa aérea, al total de proteína cruda, fibra cruda, digestibilidad *in vitro* de la materia seca, extracto etéreo y nutrientes digestibles total de la parte aérea. Los resultados fueron: El contenido promedio de materia seca global para la biomasa aérea fue de 99,99% del cual el mayor aporte de materia seca proviene de tallos (30,70%) y granos (28,27%). Del 15,37% estimado como contenido de proteína cruda para la parte aérea, 12,4% corresponden a granos y hojas y apenas el 2,97% a tallos y pericarpios. Se estimó un 32,44% de fibra cruda global para la biomasa aérea correspondiendo el 3,71% y 2,12% a hojas y granos, respectivamente. El contenido de extracto etéreo global estimado para la biomasa aérea de Canavalia fue de 1,64% del cual 0,62% proviene de hojas y 0,52% de granos. Del 54,81% estimado como contenido promedio de NDT para la parte aérea el 25,80% corresponden a granos. Al estimar el coeficiente de digestibilidad *in vitro* global para la biomasa aérea de Canavalia se obtuvo un valor de 58,24% del cual 26,29% proviene de granos, 8,52% de hojas, 10,70% de tallos y 12,73% de pericarpios.

NR-31

EVALUACION AGROZOOTECNICA DE LA HABA DE BURRO (Canavalia ensiformis) A VALOR NUTRITIVO DE LOS GRANOS ENTEROS Y PARTIÓOS RENOVADOS CON AGUA Y SOLUCION SALINA.

**Bittar R., José M. y Marcial C. González R.
UDO. Núcleo de Monagas.**

La experiencia se realizó en la Universidad de Oriente, Jusepín, Estado Monagas. Venezuela, durante el último trimestre de 1988 y el primero de 1989, con el propósito de evaluar la variación del valor nutritivo de Canavalia ensiformis procesada: entera y partida, remojada en agua y solución salina en un esquema de arreglo factorial. Los mayores contenidos porcentuales de materia seca (92,74%) y proteína cruda (30,06%) se obtuvieron cuando los granos enteros fueron remojados en agua, mientras que los mayores contenidos de materia orgánica (96,83%), de fibra cruda (12,26%), nutrientes digestibles totales (89,83%) y el contenido de energía digestible (3,96 Kcal/Kg) se obtuvieron cuando los granos partidos fueron remojados en agua. Los contenidos de ceniza (11,91%), fósforo (0,256) y sodio (0,457) más elevados se obtuvieron en los granos partidos remojados en solución salina, mientras que los contenidos porcentuales de extracto etéreo libre de nitrógeno y digestibilidad *in vitro* de la materia seca y orgánica no fueron afectados significativamente por la combinación del estado físico y remojo del grano.

NR-32

VALOR NUTRICIONAL DE CULTIVARES DE SORGO GRANIFERO (Sorghum bicolor (L) Moench) ALTOS EN TANINOS PRODUCIDOS EN VENEZUELA.

**Jaramillo, M.; I. Angulo; A. León y M. Peña.
Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP-FONAIAP. Maracay.**

El valor nutricional de los cultivares de sorgo granífero Chaguaramas-3 (CH-3), NK-Savanna-5 (NKSAV-5) y Pioneer 816-B (P816-B) procedentes de dos cosechas comerciales realizadas en el Estado Guárico-Venezuela, durante los meses de noviembre 1987 a febrero 1988; cosecha 1 (C1) y diciembre 1988 a febrero 1989: cosecha 2 (C2); fue determinado a través de un estudio que contempló el análisis químico de los granos; en lo que respecta a la Composición próximal, Contenido de almidón (Carréet al., 1987), Aminograma, Cenizas, Calcio, Fósforo y Taninos condensados (Price *et al.*, 1978) y la obtención de los valores de digestibilidad de los nutrientes del grano. A tal efecto se realizaron evaluaciones de la Energía Metabolizable Verdadera corregida para balance de nitrógeno cero (EMV_n) haciendo uso de la Técnica de Alimentación Forzada de Sibbald (1976) y de la Digestibilidad aparente del nitrógeno (DAN). Los resultados del análisis próximal (% MS) mostraron una ligera variación entre cultivares de una misma cosecha y dentro de cultivares pertenecientes a cosechas distintas; las cuales fueron más notables para proteína y fibra cruda en el cultivar P816-B. El contenido de Cenizas mostró ligeras variaciones dentro de cultivar; mientras que los Valores para calcio y fósforo fueron similares. El contenido de Almidón (% MS) osciló entre 64,8% (P816-B) y 67,80% (CH-3) y al Aminograma de la Proteína de los cultivares de sorgo (g/100 g de proteína) mostró un menor aporte de aminoácidos esenciales en relación a los no esenciales cuando se compararon ambas fracciones dentro de la proteína del grano. El contenido de Taninos condensados (% equivalentes catequina) fue diferente (P<0,01) entre y dentro de cultivares con valores que oscilaron entre 1,67% (CH-3) y 2,56% (P816-B) en la C1 y 1,78% (P816-B) y 2,31% (NKSAV-5) en la C2. Los resultados de EMV_n y de DAN, en los cultivares CH-3 y NKSAV-5 mostraron diferencias (P<0,01) cuando se compararon dentro de cultivar. P816-B presentó valores similares en EMV_n y no así (P<0,01) de DAN. Los rangos Obtenidos para EMV_n estuvieron comprendidos entre 3293 Kcal/kg MS (CH-3; C1) y 3676 Kcal/kg MS (NKSAV-5; C2) y para DAN entre 42% (CH-3; C1) y 69% (P816-B; C2). Los resultados obtenidos en este estudio mostraron una importante variabilidad del valor nutricional de sorgos altos en taninos lo que debería ser tomado en consideración al momento de formular dietas para aves.

NR-33

EVALUACION DE FRUTOS Y GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE Gliricida sepium COLECTADO EN LOCALIDADES DE LOS ESTADOS MONAGAS Y SUCRE.

**González, Marcial y José Ciprés.
Escuela de Zootecnia. ÜDO. Maturín.**

Frutos de Rabo de Ratón (Gliricidia sepium) fueron colectadas durante el primer semestre de 1992 en cuatro localidades del Municipio Maturín, una del Municipio Bolívar ambos del Estado Monagas y una localidad perteneciente al Municipio Bermúdez del Estado Sucre con el objeto de evaluar las características de longitud, peso, número de semillas por fruto, peso y dimensiones de la semilla, porción de semillas sanas, relación del peso de la semilla con el peso total del fruto. Asimismo, se evaluó la capacidad germinativa de la semilla sola y tratada con agua a 50°C (10 y 15 minutos) y con ácido sulfúrico (100, 50 y 25% por inmersión rápida y 3 minutos). Los resultados indican que la longitud del fruto no difirió entre localidades, fluctuando entre 12,0 y 14,6 cm. Los frutos de mayor peso fueron colectados en la localidad del Municipio Bermúdez del Estado Sucre (3,02 g por fruto) y los de menor peso colectados en el Bajo La Toscana del Municipio Maturín (2,31 g por fruto). El número de semillas por fruto fluctuó entre 6,3 y 3,6 para las localidades de Pueblo Libre y Caripito de los Municipios Maturín y Bolívar, respectivamente. El mayor peso de

semilla correspondió a la localidad vía Agrotadeo (0,15 g por semilla) y el mas bajo a Pueblo Libre (0,09 g por semilla) ambos del Municipio Maturín del Estado Monagas. La proporción de semillas sanas fue superior en la localidad de Juanico (100%) e inferior en Pueblo Libre (60,67%) del Municipio Maturín las dos localidades. La relación del peso de la semilla con respecto al peso total del fruto fue mas alta en el Bajo La Toscana (27,66%) del Municipio Maturín del Estado Monagas y menor en la localidad del Municipio Bermúdez (18,63%) del Estado Sucre. La capacidad germinativa fue mayor en el agua a 50°C (ambos tratamientos tuvieron 100%) y menor en acido sulfúrico (100 y 50% tuvieron 0%),

NR-34

EFFECTOS DEL MATARATON (Gliricidia sepium). LA CASCARILLA DE CAFE Y LAS SALES MINERALES CON SUPLEMENTO ALIMENTICIO EN LA CEBA DE NOVILLOS.

Herrera, Carlos e Isaac Rodríguez.

Departamento de Ciencias Agrarias. Núcleo Rafael Urdaneta. Universidad de Los Andes.

La ganadería de carne en el trópico es una actividad productiva muy importante, por lo que requiere conocer fuentes alternas de alimentación que suplan los requerimientos nutricionales esenciales. Con la finalidad de conocer el efecto de recursos alimenticios no tradicionales (RANT), en la ceba de novillos, se realizó un ensayo de alimentación en la finca "Los Cocos", sector Carira, Municipio La Fría. Estado Tachira. La zona pertenece al bosque húmedo tropical con precipitación promedio de 239,08 - 2907,2 mn, temperatura promedio entre 21,58 - 32,2°C. Se utilizaron 45 novillos mestizos en tres grupos uniformizados en peso y edad, se desparasitaron, se dispusieron a pastoreo durante 100 días en potreros cultivados de pasto tanner (Brachiaria radicans) alemán (Echinochloa polystacha) y para (Panicum purpuracens). El suplemento utilizado fue a base de follaje y mata ratón, melaza, urea, sal y minerales para el tratamiento (T1); cascarilla de café seca (pergamino) melaza, urea, sal y minerales para el (T2) y sal adicionada de minerales para el; (T3). Los resultados de las variables ganancia diaria de peso (GDP), peso en canal (PC) y rendimiento en canal (RC) para los tres tratamientos fueron los siguientes: (T1): 870 gr, 244,3 kg, 55,9%; (T2): 1.00 kg, 227 kg, 50,6%; (T3): 750 gr, 244,1 kg y 57,5%, respectivamente. Estadísticamente se observó diferencias significativas a $P < 0,05$, para la ganancia diaria de peso a favor del (T2). No se observó efectos adversos en los animales. Se concluye que el mata ratón y la cascarilla de café son fuentes alimenticias de un valor importante y disponibles en el trópico.

NR-35

PRODUCCION DE VACAS DOBLE PROPOSITO EN FUNCIÓN DEL CLIMA Y LA PRODUCCIÓN FORRAJERA.

Camargo Marcos.

Programa Producción Animal. Universidad Nacional Ezequiel Guanare.

Con el objetivo de evaluar los efectos de producción de forraje y clima sobre la producción de leche y variación de peso de vacas cruzadas, se hizo un seguimiento en la finca de la Universidad Ezequiel Zamora, en Guanare, durante un año (julio 90 - julio 91). El pastoreo se realizó sobre D. decumbens, B. Radicans, B. humidicola y D. swazilandensis. El pesaje de leche y el peso vivo se efectuó semanalmente con muestreo al azar de los potreros en control, antes y después del pastoreo. Las vacas se ordeñaron una vez diaria y recibían 1 kg/día de alimento balanceado comercial, con buen suministro de sales y minerales y apropiado manejo sanitario. La información se analizó por correlación simple y regresión lineal múltiple, según el modelo: producción de leche como una función de producción de biomasa forrajera (PB) + disponibilidad (DI) + porcentaje de hojas (PH) + % de tallos (PT) + oferta (OF) + presión de pastoreo (PP) + carga instantánea (CI) + carga total (CT) + consumo aparente (CA) + consumo esperado (CE) + peso vivo (PV) +

temperatura (TM) + humedad relativa (HR) + precipitación (PR) + especie (ES) + época (EP) + error. Las variables dependientes fueron consumo aparente (CA), producción de leche por vaca LV y por hectárea (LH) y peso vivo (PV). Se encontró disminuciones de 88%, producción de leche en 51% y 37% por hectárea y por vaca respectivamente, y peso vivo en 8% entre producciones máximas y mínimas en las diferentes épocas. Se encontraron las siguientes correlaciones de valor relevante PB-DI= 0.84; PB-) F= 0,74; PB-PP = 0.67; DI-OF = 0,93; DI-PP=0,70; OF-PP = 0,65; CA-OF = 0,61; CA-PP= 0,54; HR-PR = 0,61; ES-PH = 0,55; ES-PO= 0.55; PH-PO = 0,96. El ANDEVA del modelo completo resultó significativo ($P<0,01$) para LV, LH, PV y no significativo para CA. Con coeficientes de determinación de 0,92; 0,93; 0,87 y 0,75, respectivamente. Según las regresiones individuales se encontró efectos ($P< 0,01$) de LV sobre LH; HR sobre LH; EP sobre PV y efectos ($P<0,05$) de OF sobre LV; OF sobre LH; EP sobre LH y HR sobre PV. Se determinó una alta variación para la producción animal y forrajera entre las distintas épocas del año. La producción de leche por vaca/día se asoció a la oferta y por hectárea dependió de la producción por vaca/día, la humedad relativa, la época y la oferta. El nivel de peso vivo lo explicó mayormente los factores época y humedad relativa.

NR-36

CRECIMIENTO PONDERAL DE BECERROS DE DOBLE PROPOSITO SOMETIDOS A UN SISTEMA INTEGRAL DE CRIANZA.

Espartato, Sandoval y Alberto Valle.

FONAIAP. Estación Experimental Falcón. CENIAP, Departamento de Estadística e Informática.

El estudio se realizó en la finca Las Margaritas, Distrito Acosta del Estado Falcón. Se utilizaron 60 becerros del tipo mosaico (3 machos y 30 hembras) asignados internamente a dos tratamientos: 1) Doble amamantamiento hasta los 45 días de nacidos con posterior restricción a uno, concentrado comercial granulado (18 PC y 10% Fibra) a razón promedio de 300 g/día/animal, sales minerales a voluntad en las tardes estaban a potrero de pasto Estrella abonado. 2) Grupo testigo, con manejo tradicional de pastoreo conjunto de vacas y becerros, con solamente suplementación energética (harina de arroz, afrecho, etc.). Todos los animales fueron pesados al nacer y luego cada 30 días hasta la edad de 11 meses, cuyos resultados se analizaron por varianza y las comparaciones de medias por la técnica de Take. Existen diferencias altamente significativas ($P< 0,01$) entre tratamientos y sexo del becerro, con promedios al nacer de $25,83 \pm 5,38$ y $20,2 \pm 4,24$ Kg para tratados y testigos, respectivamente, sin diferencias significativas entre sexo dentro del grupo, la cual perdura hasta los 180 días en el rango tratado, mientras que en los testigos llega hasta los 300 días. Posterior a esta fecha, los becerros machos son más pesados que las hembras, con $154,1 \pm 80,0$; $147,10 \pm 25,00$ Kg para el grupo tratado y $93,9 \pm 19,1$ y $84,6 \pm 16,1$ Kg para los testigos, para machos y hembras, respectivamente. La mortalidad fue mayor en el grupo testigo (16%) que entre los tratados (3%). Se concluye que existe un efecto positivo al someter a los becerros a un sistema integral de crianza, siendo favorecido el destete a una temprana incorporación de los animales al sistema productivo.

NR-37

SÜPLEMENTACION DE VACAS DE DOBLE PROPOSITO CON HARINA DF PESCADO.

Seijas, J. y J. Combellas.

Facultad de Agronomía, ÜCV- Maracay.

Para evaluar el efecto de la suplantación con harina de pescado sobre la producción de leche de vacas pastoreando estrella (PC%; 4,94; disponibilidad: 6235 kg/ha) se seleccionaron 20 animales en lactancia media. Se utilizó un diseño experimental de cambio simple con dos

tratamientos T1: concentrado (PC%: 13,22) T2: mezcla del concentrado comercial con harina de pescado. Los dos períodos tuvieron una duración de cinco semanas, dos de adaptación y tres de mediciones. Los consumos encontrados fueron de 1821 y 1444 g/día de alimento/día para los tratamientos T1 y T2, respectivamente, siendo las diferencias significativas (P 0,01). Los resultados obtenidos no señalan diferencias significativas para los tratamientos en cuanto a producción de leche (4,0 y 4,1 kg/día para T1 y T2), contenido de grasa (4,3 y 4,4% para T1 y T2), ni para variación de peso vivo (0,18 y 0,35 kg/día para T1 y T2, respectivamente); aunque si se observó una tendencia hacia una mayor variación de peso en favor de la adición de harina de pescado. Los resultados concuerdan con experiencias anteriores con animales de mayor producción y demuestran que la suplementación con harina de pescado en animales de doble propósito de baja producción en pastizales de mediana calidad no aumentan la producción con harina de pescado. Este trabajo fue realizado en el Sector de Santa Ana del Municipio Bolívar del Estado Yaracuy durante los meses de octubre a diciembre de 1991, siendo estos los resultados finales de la investigación.

NR-38

INFLUENCIA DE LA HARINA DE PESCADO Y EL FOLLAJE DE Gliricida sepium SOBRE LAS GANANCIAS DE PESO DE BECERROS POSTDESTETE.

**Seijas, J. y J. Combellas.
Facultad de Agronomía, UCV. Maracay.**

Se seleccionaron 30 animales con un peso inicial de 158 + 41 kg para evaluar el efecto de la suplementación con harina de pescado y gliricida sobre la ganancia de peso de becerros postdestete pastoreando estrella (PC% 5,9; disponibilidad Kg/Ha: 5053). Se utilizó un diseño completamente aleatorizado con un arreglo factorial 3x2, siendo un factor la oferta de gliricida todos los días (G7), dos veces a la semana (G2) o sin suplemento (G0) y el otro factor la suplementación con (HPO) o 300 gr/día (HP1) de harina de pescado. El ensayo tuvo una duración de 92 días; la harina de pescado se ofreció individualmente entre las 0900 y 1000 h y la gliricida se ofreció a voluntad entre las 1000 y 1200 h. Las ganancias diarias de peso encontradas fueron 0,44; 0,35; 0,39; 0,46 y 0,55 Kg/día para los tratamientos GOHPO, GOHP1, G2HPO, G2HP1, G7HPO, G7HP1, respectivamente. No hubieron diferencias significativas debidas al suplemento harina de pescado (0,43 y 0,45 para HPO y HP1, respectivamente). Hubo diferencias significativas debidas al suplemento de gliricida (P<0,05) en favor de la frecuencia diaria de oferta (0,40; 0,43 y 0,51 para GO, G2 y G7, respectivamente). Sólo ocurrieron diferencias significativas (P< 0,01) para la interacción de los factores, siendo el mejor tratamiento (G7HP1). Los consumos promedio de gliricida durante el ensayo fueron de 697 y 539 g MS/día en la oferta diaria o de dos veces semanales. Las mayores respuestas en los animales suplementados con Gliricida sepium podrían estar relacionados a factores mejoradores asociados a las leguminosas, como la lenta liberación de nitrógeno degradable y de péptidos y aminoácidos al rumen, así como también la mayor digestibilidad en relación al alimento base, lo cual redundo en un mayor consumo de materia orgánica digestible aumentando el consumo de energía. Este trabajo fue realizado en el Sector de Santa Ana del Municipio Bolívar, del Estado Yaracuy durante los meses de octubre de 1991 y enero de 1992, siendo estos los resultados finales de la investigación.

NR-39

AGROZOOTECNICA DE LA HABA DE BURRO (Canavalia ensiformis) B. EVALUACION DE CUATRO SUPLEMENTOS A BASE DE Canavalia EN LA PRODUCCION LECHERA.

**Bittar R., José M. y Marcial C. González R.
UDO. Escuela cte Zootecnia.**

La experiencia se realizó en la Universidad de Oriente, Jusepín, Estado Mongas, Venezuela, durante el último trimestre de 1988 y el primero de 1989, con el propósito de evaluar la variación del valor nutritivo de 4 suplementos a base de Canavalia ensiformis procesadas en un esquema de arreglo factorial, asimismo, suministrados a vacas mestizas lecheras (Holstein y Pardo Suizo) con la finalidad de medir la producción de leche (Kg) consumo de suplemento (kg) y la relación kg de leche producidos por cada kg de suplemento consumido bajo un esquema estadístico de períodos sucesivos utilizando cuatro vacas en producción, cuatro suplementos y cuatro períodos (cinco días de ajustes y siete días de toma de datos cada uno). Los suplementos utilizados contenían 40% de Canavalia ensiformis procesada: entera remojada en agua "A", entera remojada en solución salina "B", partida remojada en agua "C", partida remojada en solución salina "D". Los mayores contenidos porcentuales de materia seca (88,97%) y materia orgánica (90,65%) se obtuvieron para el suplemento "C", mientras que los mayores de ceniza (13,30%) para el suplemento "D" y fósforo (1,49%) para el suplemento "B". Los contenidos porcentuales de proteína cruda, fibra cruda, nutrientes digestibles totales, digestibilidad *in vitro* de la materia seca y orgánica, calcio y sodio de los suplementos A, B, C y D no fueron afectados significativamente por la combinación del estado físico y remojo del grano de Canavalia ensiformis. El consumo de alimento varió entre 23,4 y 30,3 kg/período, la producción lechera entre 56 y 57 kg/período y la relación leche/suplemento entre 2,08 y 2,90. Estas tres últimas variables no difirieron entre sí.

NR-40

EVALUACION AGR0ZOOTECNICA DE LA HABA DE BURRO (Canavalia ensiformis) C. EVALUACIÓN DE CUATRO SUPLEMENTOS A BASE DE Canavalia MAS MELAZA EN LA PRODUCCION LECHERA.

**Bittar R., José M. y Marcial C. González R.
UDO. Escuela de Zootecnia.**

La experiencia se realizó en la Universidad de Oriente, Jusepín, Estado Monagas, Venezuela, durante el último trimestre de 1988 y el primero de 1989, con el propósito de evaluar la variación del valor nutritivo de cuatro suplementos a base de Canavalia ensiformis procesadas más 5% de melaza en un esquema de arreglo factorial, asimismo, suministradas a vacas mestizas lecheras (Holsteins y Pardo Suizo) con la finalidad de medir la producción de leche (kg), consumo de suplemento (kg) y la relación kg de leche producidos por cada kg de suplemento consumido bajo un esquema estadístico de períodos sucesivos utilizando cuatro vacas en producción, cuatro suplementos y cuatro períodos (cinco días de ajustes y siete días de toma de datos cada uno). Los suplementos utilizados contenían 40% de Canavalia ensiformis procesada más 5% de melaza de caña: entera remojada en agua "E", entera remojada en solución salina "F", partida remojada en agua "G", partida remojada en solución salina "H". Los mayores contenidos porcentuales de materia orgánica (89,73%) se obtuvieron para el suplemento "E", los de ceniza (14,71%) y sodio (1,83%) para el suplemento "H", y los de calcio (2,15%) y fósforo (1,76%) para el suplemento "F". Los contenidos porcentuales de materia seca, proteína cruda, fibra cruda, nutrientes digestibles totales y digestibilidad *in vitro* de la materia seca y orgánica de los suplementos E, F, G y H no fueron afectados significativamente por la combinación del estado físico y remojo del grano de Canavalia ensiformis y el uso de la melaza. Mientras que en las vacas suplementadas no se afectó su producción de leche la cual fluctuó entre 49,6 y 51,3 Kg/período. El consumo de alimento

fue mayor con el suplemento "H" (9,5 kg/periodo). La relación leche/suplemento osciló entre 4,3 y 6,6, no siendo estadísticamente diferentes.

NR-41

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACION CON YUCA AMARGA (Manihot sculenta), AUYAMA (Cucurbita maxima) Y MELAZA EN DIETAS PARA MAUTAS BUFALAS LECHERAS (Bubalus bubalis).

**Reyes, David E. y Manuel Corado.
UDO. Escuela de Zootecnia.**

Un total de 12 búfalas mautas (Bubalus bubalis) recién destetadas, mestizas de las razas Murrah y Jaffarabadi de aproximadamente seis meses de edad con un peso promedio de 180 kg procedentes de la Unidad de Bovinos de Carne, universidad de Oriente, Jusepín, Estado Monagas, fueron usadas en 1990 en un experimento para evaluar el uso de un heno de pangóla (Digitaria decumbens) de baja calidad con tres suplementos como la yuca amarga (Manihot sculenta) y auyama (Cucurbita maxima) y la melaza. Los 12 animales fueron asignados al azar en tres grupos de cuatro individuos, configurando un diseño completamente aleatorizado con tres tratamientos y cuatro repeticiones para un total de 12 unidades experimentales. Las búfalas fueron adicionalmente suplementadas con sales minerales **Ad libitum**. No se les suministró concentrado. La duración del experimento fue de 166 días, 40 de los cuales fueron pre-experimental (adaptación). Al cabo de la etapa experimental se obtuvieron los siguientes resultados para los tratamientos Heno + Melaza; Heno + Auyama y Heno + Yuca, respectivamente: ganancia de peso (g/día): 33,77; 85,22 y -55,44. Consumo de Materia Seca g x kg de peso metabólico (g MS/kg W): 64,40; 54,20 y 56,32. El análisis de covarianza indicó que existe diferencia significativa entre los tratamientos. Se concluyó que los animales que fueron suplementados con melaza y auyama lograron mantenerse durante el experimento soportando las dietas detrimentales no así el tratamiento suplementado con yuca registró una ligera pérdida.

NR-42

EFFECTOS DE LA ADICION A LA DIETA DEL ACEITE CRUDO DE PALMA AFRICANA (ACPA) SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE BOVINOS DE CEBA 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/ACPA), melaza (Me) y melaza/ACPA (Me/ACPA); ofertados a niveles de 1.041, 1.534, 1.034 y 1.532 kg Ms/animal/día, respectivamente. Los suplementos se diseñaron para ofertar una cantidad similar de carbohidratos no estructurales (0,621 kg/anim/d) y un nivel de 5% de lípidos en la ración total/anim/d; 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/anim/d; respect.). 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/anim/d; respect.), 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 $54,8\%$, respect.) 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.

NR-43

EFFECTOS DE LA ADICIÓN A LA DIETA DEL ACEITE CRUDO DE PALMA AFRICANA (ACPA) SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE BOVINOS DE CEBA EN PASTOREO. 2. DEGRADABILIDAD DE LA RACIÓN BASAL Y ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LA FERMENTACIÓN RUMINAL.

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

Este ensayo, complementario al anteriormente descrito, se realizó con la finalidad de evaluar el efecto de la suplementación con lípidos (ACPA) sobre la degradabilidad de la ración basal y algunas características de la fermentación ruminal. A tal fin, se utilizaron cuatro bovinos adultos fistulados al rumen ($524 \pm 34,5$ kg peso vivo), alojados en puestos individuales y alimentados con pasto elefante (*Pennisetum purpureum*) **ad libitum** como ración basal. La experiencia se diseñó como un cuadrado latino 4x4 con arreglo factorial 2x2, con tipo de carbohidrato y ACPA como factores, a dos niveles (inclusión o ausencia). Los suplementos a evaluar se suministraron a razón de $1,041$, $1,534$, $1,034$ y $1,532$ kg MS/animal/día para los tratamientos de Ma, Ma/ACPA, Me y Me/ACPA, respectivamente. Los períodos experimentales comprendieron 21 días, de los cuales 14 fueron de adaptación a las dietas y los restantes 7 días para efectuar mediciones. Nitrógeno amoniacal (N-NH₃) y pH se registraron sobre muestras de licor ruminal obtenidas a las 0, 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12 y 24 h luego del suministro de los suplementos; mientras que la degradabilidad de la ración basal se evaluó con la metodología de la bolsa de nylon, con tiempos de incubación de 0, 3, 6, 9, 12, 24 y 48 h. No se observaron diferencias estadísticas significativas ($P > 0,05$) entre factores, niveles y sus interacciones, en función del tiempo medio de degradación de la materia seca ($61,1 \pm 10,4$ h), así como entre las pendientes descritas por el comportamiento de la fracción potencialmente degradable en el rumen ($0,02 \pm 0,0004\%/h$). La suplementación con ACPA no generó alteraciones ($P > 0,05$) sobre el patrón de fermentación ruminal en términos de concentración de N-NH₃ ($89,9 \pm 4,5$ mg/l) y pH ($7,1 \pm 0,01$). Todo lo anterior permite concluir que el manejo de la suplementación con aceite crudo de palma africana a nivel de 5% de la ración total no genera alteraciones en el patrón de fermentación ruminal, ni en la degradabilidad de la ración basal.

NR-44

ABSORCION DEL FOSFORO Y FLUOR DE FOSFATOS EN RUMIANTES.

Godoy de León, S. y C.F. Chicco.

Instituto de Investigaciones Zootécnicas. CENIAP. Convenio de Cooperación Agrícola MAC-PDVSA. Maracay.

Mediante estudios de balance en rumiantes, se comparó la biodisponibilidad del fósforo y la retención de flúor de dos fosfatos de yacimiento, Riecito (Falcón) y Monte Fresco (Táchira), y del superfosfato triple (fertilizante), en relación a un fosfato dicálcico (RG). Deciséis ovinos de 25 Kg de peso promedio, fueron divididos en cuatro grupos de cuatro animales cada uno y alimentados con niveles de fósforo de 0,05 y 0,20% adicionados a una dieta basal con 0,12% de fósforo, repitiéndose la evaluación (dos tiempos) para tener cuatro observaciones/nivel de fósforo, para cada fuente. Las dietas estaban constituidas por almidón de yuca, azúcar, soya, aceite y tusa de maíz, siendo isoproteicas (14,3%) e isoenergéticas (2,97 Kcal EM/Kg). Por el método de colección total de heces y orina, después de un período de adaptación de 15 días y de recolección de siete días, en jaulas metabólicas, se determinó la eficiencia de utilización del fósforo, medida por el incremento en la retención del elemento, como por ciento de la diferencia en la ingestión a ambos niveles, así como, la retención neta aparente de flúor de las diferentes fuentes. El fósforo se determinó por colorimetría y el flúor por electrometría. La eficiencia de utilización del fósforo fue mayor ($P < 0,01$) para el superfosfato triple (89,6%), seguido por el fosfato dicálcico (56,0%), Riecito (41,0%) y Monte Fresco (35,6%), sin ser las diferencias significativas entre las dos últimas fuentes. La retención neta de flúor (%), como promedio de los niveles de ingestión de fósforo, fue de 80,8; 63,4 y 50,7 para el superfosfato triple, Monte Fresco y riecito, respectivamente. La proporción de la fracción fecal, como porcentaje de la excreción total, fue mayor ($P < 0,01$) para los fosfatos de roca, 86,0% para Riecito y 82,8% para Monte Fresco, en comparación con el Superfosfato triple (51,0%). La eliminación urinaria de flúor de las rocas, absoluta y relativa a la ingestión, se correlacionó ($P < 0,05$) con el consumo del elemento, $r=0,94$ y $r=0,83$, respectivamente.

NR-45

COMPARACION ENTRE EL USO DE LECHE ENTERA DE CABRA Y SUSTITUTO LACTEO MEDICADOS EN LA ALIMENTACION ARTIFICIAL DE CABRITOS.

García B., Omar; Silvino Omar Nieto; Luis Dickson y J. Arce.
FONAIAP. Estación Experimental Lara. Barquisimeto, Venezuela.

El presente trabajo se llevó a cabo, en un rebaño de caprinos puros de la Estación Experimental Lara, FONAIAP, utilizando un total de 38 crías lactantes pertenecientes a la segunda camada de 1990. El objetivo del experimento fue comparar el uso de un sustituto lácteo comercial con la leche entera de cabra en crianza artificial. Las crías disponibles se separaron en tres lotes de 12, 13 y 13 animales, respectivamente; éstos fueron alimentados en su primera etapa, con el calostro de la madre por cuatro días, en la segunda etapa con leche entera de cabra hasta el primer mes y en la tercera etapa del primer mes hasta el destete con sustituto lácteo (Lote A), 50% de sustituto y 50% de leche de cabra (Lote B), y leche de cabra (Lote C). Se comparó el crecimiento de los animales por lotes a diferentes edades; al nacer, a las 4, 8 y 12 semanas. Los promedios de pesos obtenidos (kg) por lotes y para cada etapa de crecimiento fueron: A: 3.43, 6.91, 10.66 y 13.36; B: 3.50, 6.65, 10.61 y 13.80 y C: 3.42, 6.45, 11.00 y 13.62 kg, respectivamente. No se detectó diferencia significativa entre los lotes para los pesos dentro de una misma etapa. Los costos alimenticios se calcularon midiendo el consumo de leche y/o sustituto en los meses de experimentación. El consumo se estimó en 1 litro/día/animal y se multiplicó por Bs. 20,00 valor del litro de leche de cabra y por Bs. 6.11, precio del sustituto. El costo de alimento concentrado se hizo en base a un estimado de consumo por lote diario y resultó ser 2 kg para el primer mes, 3 kg

para el segundo y 4 kg para el tercero, obteniéndose un costo trimestral de: Lote A: Bs. 10.883,50; Lote B: Bs. 16.121,50; Lote C: Bs. 19.863,00; observándose que el método alimenticio más barato fue el aplicado al Lote A (Bs. 907,00/anim.), a diferencia de los otros (Bs. 1.240,00/anim.) y (Bs. 1.655,00/anim), respectivamente. En relación a los costos sanitarios los tratamientos se hicieron en forma simultánea a los tres lotes obteniéndose un costo de Bs. 136 por lote en los tres meses, lo que equivale a Bs. 13,00 por animal. Para el control de coccidias se aplicó Sulfametazina al 25% en la leche y/o sustituto lácteo a razón de 0,3 ml por litro y para medir su efectividad se hicieron análisis coprológicos cada 30 días para registrar las cargas de ooquistes. Aunque los animales presentaron cargas; las mismas no llegaron a afectarlos significativamente, puesto que el Índice de mortalidad fue de 2,6%, es decir, de 38 animales tratados sólo murió uno. Se concluyó que la alimentación artificial con sustituto lácteo y la adición de un coccidiostato es una técnica factible y económica.

NR-46

EVALUACION DE LA UREA CON Y SIN IMPLANTES EN LA ALIMENTACION DE BOVINOS.

Araque H., César A.
FONAIAP. Estación Experimental Táchira.

Ochenta toretes con mestizaje predominante de Holstein, Pardo Suizo y Cebú con un peso promedio de 270 Kg fueron utilizados en un ensayo en el año 1991, ubicado en el Nula, Edo. Apure para evaluar el efecto de la suplementación con urea con y sin anabolizantes (ZERANOL) durante los periodos seco y lluvioso sobre el Promedio de Ganancia Diaria. Los tratamientos fueron: To: Testigo, T1: Implantado (Zeranol), T2: Suplemento (urea 13% + sal común 77% + sal mineralizada 10%), T3: Implantado + Suplementado. Los animales fueron pesados y ayunados de 16 horas y distribuidos en 5 animales por tratamiento y 4 repeticiones, siendo pesados al inicio y final de cada período. Los resultados indican que hubo diferencias significativas ($P < 0,05$) para las ganancias de peso durante la época de verano y lluvioso con promedios de 640,55; 658,88; 372,22; 320,00 y 708,33; 678,33; 456,66; 429,44 g/cabeza/día para los tratamientos T3, T2, T1, To, respectivamente. En base a los resultados obtenidos se recomienda utilizar el suplemento en el período seco y acompañado del anabolizante ! durante el período lluvioso.

NR-47

CRECIMIENTO Y VALOR NUTRITIVO DEL PASTO Andropogon gayanus, Kunth BAJO EFECTOS DE FERTILIZACIÓN NITROGENADA. II. ÉPOCA DE SEQUÍA.

Vásquez, Dionisio y Víctor Carrillo.
UDO. Núcleo de Monagas. Escuela de Zootecnia.

En un ecosistema de sabana, bajo un diseño de parcelas divididas, se realizó el presente trabajo que tuvo como objeto principal estudiar el crecimiento del pasto Andropogon gayanus, Kunth en época de baja pluviosidad (sequía). Se tomaron muestras semanales desde los siete hasta los 70 días de edad para determinar Rendimiento de Materia Seca, Proteína Cruda y Nutrientes Digestibles Totales. Los datos fueron analizados bajo un modelo de regresión múltiple polinomial con dos factores: fertilización Nitrogenada y edad de crecimiento, además se hizo comparaciones de clases entre las medias de tratamientos. Los resultados permiten concluir que el rendimiento de M.S. mostró tendencia lineal creciente con valores de 133,64 y 430,26 kg de MS/Ha las dosis de 0 y 400 kg de N/Ha, respectivamente; también presentó máxima producción 365 kg de N/Ha a los 68 días. La Proteína Cruda aumentó ($P < 0,01$) de 7,63% con 0 kg de N/Ha hasta 10,69% con 400 kg de N/ha. respectivamente y disminuyó ($P \leq 0,01$) de 11,40% a los siete días hasta 5,97% a los 70 días de crecimiento. La energía Digestible (NDT) no fue afectada por la fertilización nitrogenada; pero si por la edad de crecimiento mostrándose el mayor valor a los 42 días con 31,39% ($P \leq 0,01$).

NR-48

CRECIMIENTO Y VALOR NUTRITIVO DEL PASTO Andropogon gayanus Kunth BAJO EFECTOS DE FERTILIZACIÓN NITROGENADA. I. EN ÉPOCA DE LLUVIAS DÉ NORTE.

**Vásquez, Dionisio y Víctor Carrillo.
UDO Núcleo de Monagas- Escuela de Zootecnia.**

En un ecosistema de sabana, bajo un diseño de parcelas divididas, se realizó el presente ensayo a objeto de estudiar los efectos de la fertilización nitrogenada en el crecimiento del pasto Andropogon gayanus, Kunth, en época de mediana pluviosidad (lluvias de norte). Se tomaron muestras semanales desde los siete hasta los 70 días de crecimiento, para determinar rendimiento de la materia seca (MS), Proteína Cruda (% PC), Nutrientes digestibles totales (NDT). Los datos fueron analizados bajo un Modelo de regresión múltiple polinomial, además se hicieron comparaciones de clases. Los resultados permiten indicar que el Rendimiento tuvo un máximo de producción de 2.275 kg de MS/Ha con dosis de 435 kg de N/Ha ($R^2 = 0,72$) y 2.400 kg de MS/Ha a los 63 días ($R^2 = 0,72$) de crecimiento, la Proteína Cruda aumentó ($P \leq 0,01$) de 6,84% con 0 kg N/Ha hasta 11,33% con 400 kg de N/Ha, respectivamente y disminuyó ($P = 0,01$) desde 9,60% a los 14 días hasta 6,63% a los 70 días de crecimiento, respectivamente. Los Nutrientes Digestibles Totales no mostró diferencias significativas con respecto al Nitrógeno; pero si con respecto a la edad de crecimiento donde mostró un mayor valor (51,05%) a los 42 días de edad ($P \leq 0,01$).

NR-49

SUPLEMENTACION DE VACAS LECHERAS EN PROCESO CON ENSILAJE DE MAIZ.

**Dávila, Ciro y Arquímedes Betancourt F.
IIAP-ULA. Merida.**

En la Finca "Judibana" de la Universidad de Los Andes, en el Vigía, Estado Mérida, se llevó a cabo un ensayo con el fin de evaluar la alternativa del ensilaje de maíz en vacas lecheras donde se probaron cuatro tratamientos de suplementación: 1 testigo, solo pastoreo, 2 Silaje 10 kg/vaca, 3 concentrado comercial (2 kg/vaca) 4 Silaje concentrado (2 + 3). Se asignaron 48 vacas a los tratamientos según la fecha de parto, siguiendo un diseño de Bloques al azar. Se pesaron los animales antes y después del experimento así como se midió la producción de leche por vaca, por ordeño durante siete semanas, una antes del inicio de los tratamientos y otra después de finalizar los mismos. Los promedios de producción de leche fueron afectados en forma significativa por los tratamientos; sin embargo, se detectó disminución de casi un litro en la producción del grupo testigo (-0,8) y el grupo ensilaje (-0,9) mientras que para los tratamientos concentrado (-0,3) y ensilaje más concentrado (-0,2) la disminución fue poco notoria. Después del ensayo, la tendencia se invirtió con una caída mayor para los tratamientos de concentrado (-0,6 y -0,7) mientras que el testigo y el silaje no se afectaron en forma apreciable (-0 y 0,3). Las vacas aumentaron su peso durante el período experimental con excepción del grupo que fue suplementado con ensilaje. Se concluye que el forraje probado es de igual o inferior calidad que el del pasto ofrecido durante el ensayo, también el concentrado comercial no balanceó en forma significativa el silaje ni produjo incrementos significativos desde el punto de vista económico. Sería recomendable probar el silaje de maíz en las condiciones del Sur del lago pero evaluando el efecto sobre la lactancia completa.

NR-50

EFFECTO DE LA FERTILIZACION SOBRE EL RENDIMIENTO Y VALOR NUTRITIVO DE LA ASOCIACION RYEGRASS-ALFALFA (Lolium perenne Medicago sativa).

**Urbano Diannelis.
FONAIAP. Mérida.**

Con la finalidad de evaluar la fertilización con nitrógeno, fósforo, potasio sobre la producción de materia seca, altura y valor nutritivo de la Asociación Ryegrass-Alfalfa, se realizó un ensayo en el Campo Experimental Mucuchíes del Estado Mérida, a una altitud de 3100 msnm en un bosque húmedo montano. Se empleó un diseño de bloques al azar con tres replicaciones. Los niveles de nitrógeno fueron (0, 150, 300 Kg/Ha), fósforo y potasio (0,100 Kg/Ha). la producción de materia seca promedio para el pasto Ryegrass fue de 10074,40 Kg/Ha. El mayor valor (20385,12 Kg MS/Ha) se logró con el tratamiento N300 P100 K0 y el menor (3201,20 Kg MS/Ha) con el testigo. Se encontró diferencia significativa (P 0,05) para los efectos lineales y de interacciones en todos los nutrientes. El tratamiento promedio de Alfalfa fue de 3916,16 Kg MS/Ha, obteniéndose diferencia significativa (P 0,05) en nitrógeno y las interacciones NxP yN xPxK. La mayor producción se logró en ausencia de nitrógeno. La producción promedio de la asociación fue de 13990 Kg MS/Ha. El mayor rendimiento (24013 kg MS/Ha) que corresponde al tratamiento N300 P100 K0 y la menor producción se logró con el tratamiento N300 P0 K100 con 6036 Kg MS/Ha. El análisis de varianza no detectó significancia. La altura promedio fue de 53,3 y 41,7 cm para Ryegrass y Alfalfa, respectivamente, no encontrándose diferencia significativa entre los tratamientos. El contenido de proteína cruda promedio para Ryegrass fue de 17,24%, los mayores valores se lograron en la dosis de nitrógeno de 150 Kg/Ha, la interacción N x K influyeron significativamente (P<0,05) sobre el porcentaje de proteína. Los valores de proteína cruda para Alfalfa oscilaron entre 21 a 27% con un promedio de 24%, encontrándose diferencias significativas (P<0.01) con el nitrógeno. El mayor porcentaje se logró con el nivel de nitrógeno de 300 Kg/Ha.