

PASTOS Y FORRAJES

PF-01

BROMATOLOGÍA DE TRES ESPECIES FORRAJERAS EN LA ZONA SUR DEL ESTADO ANZOÁTEGUI, VENEZUELA [Bromatology of three forage species in the south zone at the Anzoátegui State, Venezuela]

Blanco, C.^{1*}, M. Palma², X. Machuca², K. Castro² y H. Rodríguez³

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Venezuela; ²Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas. Venezuela; ³Universidad de Oriente. Venezuela

*carlosblancocm@gmail.com

El uso de árboles y arbustos para alimentación animal presenta gran interés debido a que, entre otras bondades, son fuentes económicas y accesibles de nutrientes. Esta evaluación se realizó con el objetivo de determinar la composición bromatológica de tres especies forrajeras [*Leucaena* (*Leucaena leucocephala*; Leuc), Mata ratón (*Gliricidia sepium*; Mtr) y Casco de vaca (*Bahuinia forficata*; Cvac)] en la zona sur del estado Anzoátegui, creciendo en un área de bosque seco tropical (UTM: 365723 E y 979902 N, 271 msnm), con precipitación de 1 141 mm/año, temperatura media de 27,0 °C, humedad relativa de 81,5% y en suelos con texturas arenosas y ácidos (pH= 4,5). Se cosechó el follaje de 10 plantas/especie seleccionadas al azar, secadas al sol durante 48 h, molidas con molino de martillo y criba de 1 mm de Ø. En el Laboratorio de Nutrición Animal de la Universidad de Oriente (núcleo Monagas), y siguiendo métodos normalizados, se determinó: materia seca (MS), cenizas (Cen), proteína cruda (PC) y extracto etéreo (EE). La PC varió en 17,7, 18,8 y 28,6% para Cvac, Mtr y Leuc, respectivamente. Para Cen, la Cvac presentó el valor más bajo (5,8%) y la Leuc el más alto (17,2%). El EE presentó valores desde 4,4 (Cvac) hasta 7,3% (Leuc). En los contenidos de MS se observó que el Mtr presentó el valor más alto (93,3%), Cvac: 92,26 % y Leuc el más bajo (90,03 %). Las especies evaluadas presentaron una aceptable composición bromatológica, siendo necesarios análisis de macro-microminerales y metabolitos secundarios para ampliar la caracterización química de estas especies forrajeras bajo las condiciones ambientales del área en estudio.

Palabras clave: *Bahuinia forficata*, *Gliricidia sepium*, *Leucaena leucocephala*

Key words: *Bahuinia forficata*, *Gliricidia sepium*, *Leucaena leucocephala*

PF-02

EFECTO DE LA CARGA ANIMAL INSTANTÁNEA SOBRE LA DENSIDAD DEL PASTO *Brachiaria humidicola* BAJO PASTOREO ROTATIVO [Effect of instant stocking on the density of *Brachiaria humidicola* grass under rotational grazing]

Borges, J.A.*, M. Barrios, D. Sánchez y E. Sandoval

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Venezuela

*jborges@inia.gob.ve

Para evaluar el efecto de la carga animal instantánea sobre la densidad del pasto *Brachiaria humidicola* en sistemas de pastoreo rotativo, se seleccionaron seis unidades de producción bovina doble propósito en el municipio Manuel Monge del estado Yaracuy, donde se encuentran establecidos potreros con modulación por cercado eléctrico, y pastoreo rotativo estratificado en animales jóvenes (≤ 150 kg PV) y adultos (> 300 kg PV), con una duración de ± 12 h/d. Durante el periodo de transición lluvia-sequía (septiembre-diciembre), se realizaron mediciones al azar de altura de plantas y biomasa seca (10 repeticiones cada una), en potreros con recuperación post-pastoreo superior a 28 d. Ambas variables fueron empleadas para calcular la densidad bruta del pastizal (DP). La carga animal instantánea (CA) se determinó *in situ* al momento de las evaluaciones, y se separó en dos grupos G1 ($CA \leq 1$) y G2 ($CA > 1$ UA). Los datos resultantes de CA y DP fueron procesados estadísticamente mediante Anavar y regresión simple. La DP fue mayor ($P = 0,01$) para los potreros pastoreados por bovinos adultos con respecto a los jóvenes (83,8 vs. 56,7 kg MS/ha/cm, respectivamente), observándose diferencias ($P = 0,04$) entre los grupos de CA para cada estrato animal (jóvenes 43,5 vs. 88,8; y adultos 54,7 vs. 106,9 kg MS/ha/cm, para G1 y G2 respectivamente). Los rangos de CA se ubicaron entre 0,25 y 2,75 UA/ha. Se obtuvieron dos ecuaciones donde "y" representa CA y "x" DP (jóvenes: $y = 43,0x + 27,1$; $r = 0,68$ vs. adultos: $y = 44,8x + 28,2$; $r = 0,70$) con alta significancia para la predicción de esta variable ($P < 0,01$) en cada grupo de animales. El comportamiento observado en esta especie sugiere, para ambos grupos, que la DP es mayormente afectada cuando $CA < 1$ UA/ha/año, caso donde se agruparon 57,5% de las observaciones.

Palabras clave: bovinos, densidad bruta, potreros modulados

Key words: bovine, bulk density, modulated pastures

PF-03

INVENTARIO PRELIMINAR DE LEGUMINOSAS SILVESTRES EN ZONAS PECUARIAS DEL ESTADO YARACUY, VENEZUELA [Preliminary inventory of wild legumes on livestock areas of Yaracuy State, Venezuela]

Borges, J.A.*, M. Barrios, D. Sánchez, Y. Quiroz, L. Dávila y B. Becerra

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Venezuela
*jborges@inia.gob.ve

Para contribuir al conocimiento de las leguminosas herbáceas con potencial forrajero en el estado Yaracuy, Venezuela, se realizó un inventario de especies entre los años 2013 y 2014, mediante recorridos por las principales zonas pecuarias del estado. La identificación de cada especie se realizó en campo y laboratorio al terminar el recorrido, colectando ejemplares para conservarlos en *exsiccatas*. Así mismo, se colectaron semillas de aquellas especies que se localizaron en estado reproductivo, a los fines de conformar un banco de germoplasma y su posterior multiplicación. De forma preliminar, se registraron 104 observaciones, identificándose 15 géneros de interés forrajero, donde predominaron *Desmodium* (*D. affine*, *D. canum*, *D. incanum*, *D. tortuosum* y *D. triflorum*) y *Macroptilium* (*M. atropurpureum*, *M. gracile* y *M. lathyroides*), con un 16,7 y 10,1% de aporte al total de especies observadas. Les siguieron *Alysicarpus* (*A. ovalifolius* y *A. vaginalis*), *Centrosema* (*C. macrocarpum* y *C. pubescens*) y *Rhynchosia* (*R. minima* y *R. edulis*), con 6,7% cada uno. En menor proporción se encontraron *Arachis pintoii*, *Clitoria ternatea*, *Calopogonium mucunoides*, *Desmanthus virgatus*, *Galactia* sp., *Glycine tabacina*, *Pueraria phaseoloides*, *Stylosanthes* sp. y *Vigna lanceolata*. Por otra parte, se encontraron los géneros *Crotalaria* (*C. incana* y *C. retusa*), *Indigofera* (*I. hirsuta* e *I. spicata*), *Mimosa* (*M. púdica*) y *Senna* (*S. obtusifolia* y *S. occidentalis*) formando parte de la flora arvense. Estos, exceptuando *Senna*, nodulan naturalmente, contribuyendo al aporte de nitrógeno atmosférico a los suelos donde fueron encontrados, sobre todo en los dedicados a la producción de gramíneas forrajeras. En conclusión, existe una importante diversidad de leguminosas en estas zonas con potencial para ser estudiadas e incorporadas en los sistemas pastoriles, gracias a su aporte proteico para los rumiantes y su capacidad para fijar e incorporar nitrógeno atmosférico al suelo.

Palabras clave: *Calopogonium*, *Centrosema*, *Desmodium*, *Macroptilium*, nodulación

Key words: *Calopogonium*, *Centrosema*, *Desmodium*, *Macroptilium*, nodulation

PF-04

SITIOS DE ALIMENTACIÓN DE VACUNOS A PASTOREO EN COMUNIDADES HETEROGÉNEAS EN EL ESTADO COJEDES, VENEZUELA. I. CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL [Feeding sites of grazing cattle at heterogeneous community at Cojedes State, Venezuela. I. Structural characterization]

Camacaro, S¹*, A. Baldizán² y C. Marín³

¹Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela;

²Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos, Venezuela;

³Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Venezuela

*camacaroset@gmail.com

Se caracterizaron los sitios de alimentación de vacunos a pastoreo en comunidades heterogéneas (sabanas y bosques) cerca de Las Vegas, estado Cojedes, Venezuela. Cada animal fue observado una sola vez/día, durante 15 min ó menos tiempo si el animal terminaba su actividad antes, y marcado con fines de caracterización su recorrido (transecta animal, Tan), entorno más cercano (transecta control, TC) y paisaje en general (transecta aleatoria, TA). Las evaluaciones se hicieron por tres días consecutivos, cada tres semanas durante dos años. Sobre la distancia recorrida por cada animal (Tan), y en cada sitio de alimentación, se evaluó: número de especies totales, número de especies seleccionadas, altura de la pastura, cobertura, altura de consumo y partes consumidas; y sobre las transectas del entorno (TC y TA, ambas de 30 m) sólo las especies totales. Las variables fueron analizadas a través de un Anavar, con año, comunidad y período, como fuentes de variación. Hubo diferencias ($P < 0,05$) para todas las variables evaluadas, excepto especies seleccionadas en Tan. Tanto los sitios de alimentación (5 y 4 especies, para año 1 y 2, respectivamente) como el entorno (7 y 6 especies, para año 1 y 2, respectivamente) fueron más diversos durante el primer año, lo que parece ser decisivo en las distancias recorridas (16,0 y 13,4 m, para año 1 y 2, respectivamente), y el número de sitios de alimentación (6 y 7, para año 1 y 2, respectivamente) de los animales a pastoreo. Hubo efecto ($P < 0,05$) de las fuentes de variación, lo cual evidencia que la heterogeneidad del paisaje impactó no sólo sobre los patrones de selección de los animales, sino también sobre sus patrones de distribución (comunidades). La caracterización detallada del sitio de alimentación del animal permite obtener información para definir estrategias de manejo sustentable. Sin embargo, debería considerarse la descripción del TC y del TA, lo cual facilitaría el manejo y la planificación del pastoreo en áreas altamente heterogéneas.

Palabras clave: altura, cobertura, selectividad espacial, selectividad temporal

Key words: height, coverage, spatial selectivity, temporal selectivity

PF-05

SITIOS DE ALIMENTACIÓN DE VACUNOS A PASTOREO EN COMUNIDADES HETEROGÉNEAS EN EL ESTADO COJEDES, VENEZUELA. II. VALOR NUTRICIONAL [Feeding sites of grazing cattle at heterogeneous community at Cojedes State, Venezuela. II. Nutritional value]

Camacaro, S.^{1*}, A. Baldizán² y C. Marín³

¹Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela;

²Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos; ³Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas

*camacaroset@gmail.com

Se llevó a cabo el presente estudio para evaluar el valor nutricional del forraje consumido por vacunos a pastoreo en comunidades de sabanas y bosques deciduos, ubicados cerca de Las Vegas, estado Cojedes, Venezuela. Cada animal fue observado una vez/día, por 15 min ó menos tiempo si el animal terminaba su actividad antes, y marcado su recorrido (transecta animal, Tan), entorno más cercano (transecta control, TC) y paisaje en general (transecta aleatoria, TA), identificando las especies consumidas en Tan, y las existentes en TC y TA. Las evaluaciones se hicieron por tres días consecutivos cada tres semanas durante dos años. Sobre Tan y en cada sitio de alimentación se tomaron muestras de las especies seleccionadas por los animales simulando el pastoreo o ramoneo, y de las especies existentes en TC y TA, ambas mezcladas (TC-TA), para determinación de proteína cruda (PC: N x 6,25), extracto etéreo (EE), cenizas (CEN), fibra detergente neutra (FDN) y ácida (FDA), y degradación *in vitro* (Deg). Las variables evaluadas fueron analizadas por Análisis de Componentes Principales. Se evidenció que las variables que caracterizan las transectas Tan y TC-TA son distintas en términos espaciales y temporales. Las variables PC (18,1%), FDN (62,3%) y Deg (55,8) fueron muy importantes en la definición de la tendencia de Tan, en cambio para TC-TA, CEN (11,6%), FDA (36,4%) y EE (2,26%) fueron las variables preponderantes. Las variaciones en el valor nutritivo entre sitios de alimentación (Tan) y el entorno (TC-TA), sugieren que los animales modifican sus patrones de selección en la dimensión espacial (comunidad) y temporal (periodo).

Palabras clave: bromatología, pared celular, degradación *in vitro*

Key words: bromatology, cell wall, *in vitro* degradability

PF-06

CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE UN BOSQUE DECIDUO EN EL ESTADO COJEDES, VENEZUELA [Structural characterization of a deciduous forest at Cojedes State, Venezuela]

Camacaro, S.^{1*}, J. Long² y C. Marín³

¹Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela; ²Utah State University; ³Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Venezuela

*camacaroset@gmail.com

Se realizó un estudio para evaluar, con fines de producción animal, la estructura de comunidades boscosas cerca de Las Vegas, estado Cojedes, Venezuela. Se establecieron parcelas de 100 × 10 m, y se clasificó la vegetación en cuatro categorías de acuerdo a altura (A) y diámetro a la altura de pecho (DAP) en plántulas (A hasta 0,30 m), brinzales (A desde 0,31 a 1,50 m; DAP ≤ 4,90 cm), latizales (A > 1,5 m; DAP desde 4,91 hasta 9,9 cm) y fustales (DAP ≥ 9,9 cm). Las variables evaluadas fueron: número de individuos/ha (NI), número de tallos (NT), A, cobertura (C), DAP y área basal (AB). Los datos fueron analizados por un Anavar, con comunidad (C) como fuente de variación. Hubo diferencias (P < 0,05) para casi todas las variables. Se observó una importante disminución del NI desde plántulas (55 000) hasta fustales (350), representando este último valor sólo el 0,64% de lo contabilizado en la categoría de plántulas. Lo anterior evidencia una alta vulnerabilidad de las categorías juveniles a los usos actuales (pastoreo con rumiantes y extracción de madera). Los latizales mostraron un DAP bajo (3,9 cm) con respecto al de fustales (19,6 cm). Los mayores valores de C y AB de latizales (35,3% y 86 m²/ha, respectivamente) respecto a fustal (15% y 49,6 m²/ha, respectivamente), y el menor de DAP del estrato latizal, pudieran ser consecuencia de la alta extracción de madera en la zona desde hace más de 30 años, y al sombreado producido por los fustales sobre los latizales, dada la mayor altura del primero (9,13 m) con respecto al segundo (4,35 m). La drástica reducción en magnitud de variables estructurales y dasométricas comprometerá la capacidad de regeneración de las especies y la conservación de la biodiversidad si no se implementan estrategias de manejo sustentables.

Palabras clave: brinzales, fustales, latizales, plántulas, variables dasométricas

Key words: saplings, mature trees, seedlings, young trees, dasometric variables

PF-07

CONO DE VULNERABILIDAD COMO UNA VARIABLE ESTRUCTURAL EN COMUNIDADES BOSCOSAS UTILIZADAS POR VACUNOS A PASTOREO EN EL ESTADO COJEDES, VENEZUELA [Vulnerability cone as an structural variable on forest communities used by grazing cattle at Cojedes State, Venezuela]

Camacaro, S.^{1*}, J. Long² y C. Marín³

¹Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
²Utah State University, ³Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Venezuela
 *camacaroset@gmail.com

Se estimó el cono de vulnerabilidad (CV) en comunidades de bosques deciduos utilizados por vacunos a pastoreo, cercanos a Las Vegas, estado Cojedes, Venezuela. Se establecieron 12 transectas (100 × 10 m) distribuidas en cuatro diferentes comunidades de bosque (B1, B2, B3 y B4), las cuales fueron identificadas por la intensidad del color verde en un ortofotomapa. Las variables distancia horizontal hasta el obstáculo (X), altura del obstáculo (Y) y ángulo (A) se midieron cada 10 m en ocho direcciones cardinales, y fueron analizadas a través de un Anavar, con comunidad como fuente de variación. Las variables CV, X e Y resultaron con los valores más altos y diferentes ($P < 0,01$) para B2 con respecto al resto de las comunidades, y los menores para B3, lo cual evidenció una asociación entre el CV y el uso a pastoreo por animales, puesto que B2 fue la más utilizada y B3 no lo fue. El CV estuvo asociado con X ($r: 0,93$; $P < 0,01$), Y ($r: 0,61$; $P < 0,01$) y con el A ($r: -0,54$; $P < 0,01$). Lo anterior evidencia la importancia de la distancia entre los obstáculos, para el desplazamiento de los animales. Sin embargo, la ausencia de correlación entre densidad de lianas y CV y sus componentes, posiblemente sea consecuencia del hábito de crecimiento de las lianas (postrado y luego erecto, y trepador), lo cual limita su inclusión en las mediciones del CV (a 10 cm sobre el suelo), pero como fue observado, sí limita el desplazamiento de animales. Se concluye que el CV como medida de estructura es útil para inferir movimiento, sin embargo se recomienda ajustar la altura de medición con el propósito de incorporar todos los posibles obstáculos.

Palabras clave: densidad de lianas, desplazamiento animal, obstáculos

Key words: density of lianas, animal movement, obstacles

PF-08

REGENERACIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS, ARBUSTIVAS Y LIANAS EN COMUNIDADES DE BOSQUES DECIDUOS PASTOREADOS POR VACUNOS EN EL ESTADO COJEDES, VENEZUELA [Regeneration of trees, shrubs and vines in deciduous forest communities grazed by cattle at Cojedes State, Venezuela]

Camacaro, S.^{1*}, J. Long² y C. Marín³

¹Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela; ²Utah State University; ³Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Venezuela
 *camacaroset@gmail.com

Se llevó a cabo un estudio para evaluar la regeneración de especies de plantas en comunidades de bosques deciduos utilizados por animales a pastoreo, cercanos a Las Vegas, estado Cojedes, Venezuela. Se establecieron 12 transectas (100 × 10 m) distribuidas en cuatro diferentes comunidades (B1, B2, B3 y B4), identificadas por la intensidad del color verde en un ortofotomapa. La identificación de especies, número de plantas/ha (NP) y la altura de plantas (AP) se hicieron en parcelas circulares ($r: 1,78$ m), cada seis semanas durante un año. Las variables fueron analizadas a través de un Anavar, con periodo (P), comunidad (C), forma de crecimiento (FC: árbol, arbusto y liana) y categoría (CT: plántula y brinzal) como fuentes de variación. Se identificaron 59 especies distintas. El NP fue diferente ($P < 0,05$) entre árboles (18 829 plantas/ha), arbustos (3 695 plantas/ha) y lianas (3 075 plantas/ha). La sobrevivencia de plantas fue mayor para arbustos (83,8%) y lianas (66,3%), con respecto a árboles (40,5%). La AP fue similar ($P > 0,05$) entre árboles y arbustos (0,2 y 0,60 cm para plántulas y brinzales, respectivamente), pero menor ($P < 0,05$) para lianas (0,16 y 0,50 cm para plántulas y brinzales, respectivamente). Todas las fuentes de variación produjeron un efecto sobre las variables evaluadas ($P < 0,05$) con excepción de periodo para AP ($P > 0,05$). Se concluye que el impacto potencial de perturbaciones antrópicas (extracción de madera y pastoreo de vacunos) y naturales (inundación estacional) tiene implicaciones para la capacidad de regeneración de estas comunidades boscosas, y sobre el manejo sostenible para la preservación de la biodiversidad y para asegurar la persistencia de las especies presentes.

Palabras clave: altura, brinzales, plántulas, sobrevivencia

Key words: height, seedlings, saplings, survival

PF-09

BIOMASA FORRAJERA DE *Cynodon nlemfuensis* DETERMINADA POR CAPACITANCIA ELECTRÓNICA EN CONDICIONES DE BOSQUE SECO PREMONTANO [*Cynodon nlemfuensis* forage biomass determined by electronic capacitance in premontane dry forest]

Herrera, A.M.^{1*}, R.E. Mora¹, P. Herrera², G. Duque³,
G. García⁴ y B. Birbe²

¹Decanato de Investigación, ³Departamento de Ingeniería de Producción Animal, ⁴Departamento de Ingeniería Agronómica
Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET); ²Estación Experimental "La Iguana". Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Venezuela
*anamariaherreraangulo@yahoo.com

Con la finalidad de evaluar dos métodos de muestreo de biomasa forrajera herbácea en condiciones de bosque seco premontano, se realizó un ensayo en una unidad de producción en épocas de lluvia y sequía para determinar la biomasa forrajera pre-pastoreo de *Cynodon nlemfuensis*, empleando un método destructivo (método de la cuadrícula, MD) y un método no destructivo (MND), este último a través de un medidor de capacitancia electrónica (*Pasture Probe-Jenquip*®) provisto de cinco ecuaciones preestablecidas. Por cada época, se colectaron 30 observaciones para el MD y 30 por cada ecuación del MND. Se realizó análisis de regresión lineal simple (RLS) y análisis de regresión lineal múltiple (RLM), considerando estructura del pastizal (altura de la pastura, cobertura aérea y basal, relación verde/seco), variables macroclimáticas (nubosidad, temperatura ambiental y humedad relativa) y una variable microclimática (humedad en la base de la pastura), estableciendo en todos los casos la relación entre la biomasa del MD y MND. Para RLS en sequía se obtuvieron valores de 0,48 ($P < 0,05$) en la ecuación 4, mientras en lluvia fueron bajos ($P > 0,05$) en todas las ecuaciones. Con RLM, incorporando al modelo matemático las variables altura, cobertura aérea y basal, y relación verde/seco, se obtuvo en sequía ($P < 0,01$) y lluvia ($P < 0,05$) R^2 mayores (0,79 y 0,36; respectivamente) para la misma ecuación. Al considerar variables macro y microclimáticas, R^2 incrementó ($P < 0,01$) en lluvia (0,41) al incluir la variable externa humedad en la base de la pastura. El uso del medidor de capacitancia electrónica funciona estimando biomasa de *Cynodon nlemfuensis* en sequía favorecido por la inclusión de las variables estructurales de la pastura. En lluvia, y para otras especies, se debe continuar evaluando su precisión.

Palabras clave: clima, muestreo, plantas forrajeras

Key words: climate, sampling, forage plants

PF-10

ESPECIES NATIVAS CON POTENCIAL FORRAJERO DIRIGIDAS A SISTEMAS SILVOPASTORILES DEL BOSQUE HÚMEDO TROPICAL DE BARLOVENTO, ESTADO MIRANDA [Native species with forage potential silvopastoral systems aimed from the tropical humid forest of Barlovento, Miranda State]

Homen, M.^{1*} y J.L. Gil²

¹Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Venezuela; ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Venezuela

*homenmanuel@gmail.com

Los bosques húmedos de Barlovento en el estado Miranda, Venezuela, presentan un fuerte impacto ambiental por deforestaciones severas para establecer pasturas con base en gramíneas, lo que ha generado degradación de suelos, incidiendo en la biodiversidad y la producción de leche y carne. Una de las limitantes es la falta de conocimiento de las especies locales con potencial forrajero. Por tal motivo, esta investigación identificó las especies nativas con potencial forrajero para sistemas silvopastoriles del bosque húmedo tropical de Barlovento. La investigación se realizó en dos etapas: en la primera, se realizó el levantamiento florístico con la metodología de Gentry, y se determinó el índice de valor de importancia (IVI). En la segunda etapa se evaluaron las especies seleccionadas por rumiantes en el bosque, a través de las metodologías de observación visual y microhistología de heces durante todo el año. En el levantamiento florístico se contabilizaron 955 plantas/ha, con diámetro del tallo a la altura del pecho mayor de 5 cm, pertenecientes a 36 especies, correspondientes a 15 familias, de las cuales Fabáceae fue la más representativa con un 39,8% de especies. Las especies con el mayor IVI fueron *Attalea maripa* (53,9), *Brownea grandiceps* (19,4), *Chiococca sp* (18,5) y *Pithecellobium roseum* (11,7) acumulando estas especies el 47,4% del total del IVI. No se encontraron diferencias ($P < 0,05$) entre cabras, ovinos y vacunos en la selección de especies consumidas en pastoreos del bosque. Las especies más seleccionadas fueron *Acalipha diversifolia*, *Heliconia sp.*, *Bauhinia forficata*, *Lasiacis sorghoidea*, *Guazuma ulmifolia*, *Serjania paniculata*, *Funastrum clausum*, *Chiococca sp.* y *Piptademia flava*. Estos resultados permiten concluir que el bosque húmedo tropical de esta región presenta un alto potencial forrajero para el establecimiento de sistemas silvopastoriles sostenibles con especies locales.

Palabras clave: fabáceas, levantamiento florístico, rumiantes

Key words: fabáceas, floristic survey, ruminants

PF-11

VALORACIÓN QUÍMICA Y NUTRICIONAL DE ESPECIES NATIVAS CON POTENCIAL FORRAJERO DEL BOSQUE HÚMEDO TROPICAL DE BARLOVENTO, ESTADO MIRANDA [Nutritional chemical valuation of native species with forage potential from the tropical humid forest of Barlovento, Miranda State]

Homen, M.^{1*} y J.L. Gil²

¹Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Venezuela;

²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Venezuela

*homenmanuel@gmail.com

El bosque húmedo tropical de Barlovento presenta una gran diversidad de especies nativas, encontrándose algunas con potencial forrajero que pudieran ser utilizadas en el diseño de sistemas silvopastoriles. Por este motivo, se realizó esta investigación para realizar la valoración químico nutricional de especies nativas con potencial forrajero del bosque húmedo de Barlovento, estado Miranda, Venezuela. Se seleccionaron las especies con potencial forrajero, según previos estudios, y se tomaron muestras de las partes comestibles de la planta por el rumiante, en los periodos lluvioso y menos lluvioso del año para determinar proteína cruda (PC), fibra detergente ácida (FDA) y neutra (FDN), celulosa (C), hemicelulosa (HC), fósforo (P), calcio (Ca) y la degradación de la materia seca (DMS). Los resultados de los contenidos de PC no mostraron diferencias ($P > 0,05$) debido al periodo del año, siendo las especies con los mayores niveles: *Serjania paniculata*, *Passiflora nítida*, *Bathysa pittieri*, *Annona montanas*, *Platymiscium diadelphum*, *Aniba hostmanniana* y *Bauhinia forficata*, con valores desde 17,9 a 37,4%. En relación a las fracciones de la pared celular, se obtuvieron promedios de 37,6% de FDA; 49,6% de FDN; 32,7% de C y 10,7% de HC. Con respecto a la fracción mineral, el P presentó un promedio de $0,11 \pm 0,04\%$, obteniéndose para todas las especies, niveles por debajo y/o cercanas a 0,18%, considerado valor crítico en alimentación animal. En cuanto al Ca, los niveles se ubicaron por encima del valor crítico (0,17%), con promedios de $1,42 \pm 0,64\%$. La DMS no presentó diferencias ($P > 0,05$) debido al periodo del año, con rangos de 20,4 a 51,8%. Los resultados permiten referir las bondades nutricionales y químicas de un gran número de especies del bosque húmedo tropical, como alternativa alimenticia y suplementaria en el diseño de sistemas silvopastoriles.

Palabras clave: forraje, mineral, nutrición, rumiante, silvopastoril

Key words: forage, mineral, nutrition, ruminant, silvopastoral

PF-12

EFFECTO DE POSICIÓN DE LA ESTACA Y DENSIDAD DE SIEMBRA SOBRE LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE *Tithonia diversifolia* (Hemsl) A. Gray [Effect of position of the stakes and planting density on biomass production of *Tithonia diversifolia* (Hemsl) A. Gray]

Lugo-Soto, M*, F. Molina, Y. Gómez e I. González

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Venezuela

*mlugo@inia.gov.ve

Con el propósito de evaluar el efecto de la densidad de siembra y la posición de la estaca en el suelo sobre la producción de biomasa de *Tithonia diversifolia* durante el período de mínima precipitación, se realizó un experimento en el Campo Experimental Ciudad Bolivia del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, estado Barinas en Venezuela, ubicado a $08^{\circ} 22' LN$ y $70^{\circ} 36' LO$, y una elevación de 186 msnm. Se utilizó un diseño experimental de bloques al azar con tres repeticiones en un arreglo factorial de los tratamientos en parcelas divididas. En la parcela principal, se aleatorizó la posición de la estaca (acostada y parada), y en la parcela secundaria la densidad de siembra (160 000, 40 000 y 17 800 plantas/ha). La información obtenida fue analizada mediante análisis de varianza, y para la comparación de medias se utilizó la prueba de Tukey al 5%. El forraje se cosechó cada ocho semanas a una altura de corte de 50 cm del suelo. El promedio de las tres primeras cosechas mostró diferencias ($P < 0,05$) para el factor densidad de siembra en las variables altura, materia seca de hoja (MSH), materia seca de tallo tierno (MSTT) y materia seca de tallo grueso (MSTG), con valores de 132,5 cm para altura, y rendimientos de 3 242, 1 355 y 950 kg/ha para MSH, MSTT y MSTG, respectivamente, cuando la densidad fue de 160 000 plantas/ha. La posición de la estaca mostró diferencias ($P < 0,05$) para MSH cuando se encontró acostada, con rendimientos de 5 850 kg/ha. Se concluye que los mayores rendimientos se obtienen con la densidad de 160 000 plantas/ha, y que el 58% de la biomasa cosechada es hoja.

Palabras clave: arbusto forrajero, frecuencia de defoliación, materia seca, rendimiento

Key words: forage shrub, defoliation frequencies, dry matter, yield

PF-13

PRODUCCIÓN DE BIOMASA Y COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CUATRO CULTIVARES DE YUCA (*Manihot esculenta* Crantz) CON POTENCIAL FORRAJERO [Biomass production and chemical composition of four cultivars of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) with forage potential]

Lugo-Soto, M.*, M. Pérez, Y. Gómez, I. González y F. Molina

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Venezuela.
*mlugo@inia.gob.ve

Con el objetivo de evaluar la producción de biomasa y la composición química de cuatro cultivares de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) con potencial forrajero, se realizó un ensayo en el Campo Experimental Ciudad Bolivia del INIA-Barinas en Venezuela, situado a 186 msnm, 08° 22' LN y 70° 36' LO. Los tratamientos empleados fueron cuatro variedades: HCM-1, Juan Vergara, Reina y Sardina, con una densidad de 83 333 plantas/ha. El diseño del experimento fue bloques al azar con cuatro repeticiones, y los datos se procesaron mediante un análisis de varianza con comparación de medias a través de la prueba de Tukey. Los cortes se realizaron cada 90 d a una altura de 50 cm con respecto al suelo. Se evaluó altura, biomasa comestible (MSC: tallos menores de 5 mm Ø), biomasa no comestible (MSNC: tallos mayores de 5 mm Ø) y composición química. Los resultados evidenciaron diferencias ($P < 0,05$) entre tratamientos sólo en el tercer corte para la MSC, siendo la variedad Juan Vergara significativamente superior. La MSC varió entre 835,8 y 2 590,8 kg MS/corte/ha. La altura tuvo un promedio de $114,1 \pm 9,01$ cm, mientras la MSNC osciló entre 53,3 y 750,8 kg/corte/ha. A pesar de no detectar diferencias entre tratamientos ($P > 0,05$), se observó en los cortes la tendencia a una mayor altura en la variedad Reina, y mayor producción de MSC y MSNC en Juan Vergara. Los contenidos de proteína cruda (PC) oscilaron entre 19,1 y 20,0%, mientras que los de fósforo y calcio fluctuaron entre 0,22-0,25% y 1,27-1,96 %, respectivamente. El promedio de potasio fue de $0,27 \% \pm 0,06$. Se concluye que las variedades de yuca mostraron un valor forrajero intermedio a bajo, con registros aceptables de proteína cruda.

Palabras clave: calcio, fósforo, materia seca, potasio, proteína cruda

Key words: calcium, phosphorus, dry matter, potassium, crude protein

PF-14

DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE *Tithonia diversifolia* (Hemsl) A. Gray EN CONDICIONES DE UN SUELO ÁCIDO [Growth dynamics of *Tithonia diversifolia* (Hemsl) A. Gray in acid soil conditions]

Lugo-Soto, M.*, Y. Gómez y F. Molina

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Venezuela
*mlugo@inia.gob.ve

Con el propósito de evaluar la dinámica de crecimiento de *Tithonia diversifolia* en condiciones de un suelo ácido, se realizó un experimento en el Campo Experimental Ciudad Bolivia del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA-Barinas, Venezuela), ubicado a 08° 22' LN y 70° 36' LO, y una elevación de 186 msnm. Los datos se procesaron mediante un análisis de varianza, y la comparación de medias con la prueba de Tukey al 5%. Las evaluaciones se realizaron a los 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84 y 91 d después de plantadas las estacas en bolsas de polietileno de 50 kg. Para cada muestreo se seleccionaron cuatro plantas. Las variables altura, número de rebrote (NRE) y hojas (NH), longitud de rebrote (LRE), longitud radical (LRA), materia seca de hoja (MSH) y materia seca de raíz (MSR) mostraron diferencias ($P < 0,05$). En general, se observó un crecimiento progresivo en la altura, NH, NRE, LRE y MSH desde la primera evaluación hasta el final del muestreo, mientras que partir del día 14 para la LRA y MSR. La altura fluctuó entre 16,6 y 53,8 cm. El NH tuvo un promedio de $9,73 \pm 4,62$. La LRA presentó un rango de 0 a 85,0 cm. Los niveles de MSH y MSR oscilaron entre 0 y 6,33 y 0 y 39,5 g/planta. El NRE varió entre 2,25 y 6,25 sin diferencias ($P > 0,05$). Se concluye que las plantas de *Tithonia diversifolia* mostraron un crecimiento rápido en especial para la longitud radical.

Palabras clave: estacas, longitud de rebrote, longitud radical, materia seca

Key words: stakes, regrowth length, root length, dry matter

PF-15

CARACTERIZACIÓN DE UN ÁREA DE KING GRASS (*Pennisetum purpureum* × *P. typhoides*) A PASTOREO CON OVINOS [Characterization of a king grass area (*Pennisetum purpureum* × *P. typhoides*) with sheep grazing]

Marín, E., E. Romero, S. Camacaro, D. Vargas y L. Ríos de Álvarez*

Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
*leyladealvarez@hotmail.com

Para evaluar un área de corte de pasto King Grass (*Pennisetum purpureum* × *P. typhoides*) como área de pastoreo rotacional para ovinos, se realizó un estudio en el Laboratorio-Sección Ovinos de la Universidad Central de Venezuela, Maracay. Una superficie de 1 ha se dividió en cinco potreros de 25 × 80 m, donde 27 ovinos West African tuvieron una ocupación de siete días, y descanso de 28 días. Durante un ciclo de pastoreo, en cada potrero, a entrada y salida de los animales se evaluaron seis categorías de especies: CAT1 (King Grass), CAT2 (gramíneas menos deseables), CAT3 (leguminosas deseables), CAT4 (leguminosas no deseables), CAT5 (plantas hoja ancha menos deseables) y CAT6 (plantas hoja ancha no deseables). A lo largo de cada potrero se lanzaron en zig zag ocho marcos de 1 m², tomando muestras para evaluar: frecuencia relativa (%Fr), cobertura aérea (%COB) y altura (A, cm). Se realizó muestreo destructivo para determinar la oferta de biomasa (OF, kg MS/ha). En cada potrero se colocaron tres jaulas de exclusión (1 × 1 × 1 m) para medir la tasa de crecimiento (TC, kg MS/ha/d) durante el tiempo de ocupación. El consumo fue estimado por diferencia entre la disponibilidad inicial, el crecimiento acumulado en la semana y la cantidad remanente a la salida de los potreros. La OF a entrada fue 2 904 kg MS/ha sin diferencias (P > 0,05) entre potreros, y 2 518 kg MS/ha (P < 0,01) a la salida. La TC fue 30,8 ± 4,38 kg MS/ha/d. El peso vivo de los animales a entrada fue 36,7 kg con una GDP de 77,7 g/d. La categoría CAT1 fue la que mostró mayor %Fr, %COB y A. No hubo limitaciones en la oferta. Los ovinos presentaron mayor consumo de CAT1 y CAT3.

Palabras clave: altura, cobertura, frecuencia, oferta de biomasa, pastoreo rotacional

Key words: height, coverage, frequency, biomass supply, rotational grazing

PF-16

POTENCIALIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE SOYA (*Glycine max* L. Merr) FORRAJERA EN EL MUNICIPIO URDANETA DEL ESTADO ARAGUA, VENEZUELA [Production of soybean (*Glycine max*. L. Merr) production for silage at Urdaneta Municipality of Aragua State, Venezuela]

Pineda, M.^{1*} y J. Florio-Luis de Pineda²

¹Escuela Socialista de Agricultura Tropical, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Venezuela

²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Venezuela.

*mepg2000@gmail.com

Se realizó un diagnóstico participativo a través de una encuesta validada aplicada a 49 personas (24 productores y productoras y 25 estudiantes universitarios) en el Municipio Urdaneta, estado Aragua, Venezuela, para determinar la potencialidad de producción de soya forrajera en la zona. Los productores y productoras tuvieron la oportunidad de expresar, a través de una lluvia de ideas, sus principales inquietudes en relación al cultivo de la soya en la región del Sur de Aragua. Estas inquietudes se aclararon a través del conversatorio final. Se realizaron una serie de preguntas generadoras para desarrollar el diagnóstico participativo: ¿Cuáles creen ustedes que puedan ser las fortalezas para producir soya en el Sur de Aragua? De aquí se derivaron las fortalezas y oportunidades. ¿Cuáles creen que son las razones por las que no se produce soya en el Sur de Aragua? De aquí se derivaron las debilidades y amenazas. ¿Qué hace falta para producir soya en el Sur de Aragua? De aquí se generaron propuestas factibles para promover la producción de soya en la región. Entre las fortalezas se destacaron: suelos y condiciones climáticas adecuadas, conocimiento en producción de leguminosas lo que facilita la producción de soya, estrategias de organización comunitaria e instituciones disponibles para acompañamiento técnico. Dentro de las oportunidades se encuentran: material genético de soya disponible a nivel nacional (Embrapa-INIA, UCLA y Fundación Danac), importancia de la ganadería doble propósito en la zona (mayor a 60 mil vacunos), experiencias exitosas de uso de forraje de soya en la zona de los llanos. Los encuestados indicaron que las estrategias a implementar serían: establecer parcelas demostrativas y productores "semilleristas" en la zona, realizar cursos en esta materia, así como impulsar el financiamiento para fortalecer la producción de forraje y silaje de soya.

Palabras clave: productores, silaje, diagnóstico participativo, vacunos

Key words: producers, silage, participative diagnosis, cattle

PF-17

EVALUACIÓN DE VARIABLES ESTRUCTURALES EN PLANTAS DE *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit Y *Morus sp.* [Evaluation of structural variables in *Leucaena leucocephala* (Lam.) of Wit and *Morus sp* plants]

Rodríguez, V.A.^{1*}, M.A. Benezra², L. Ríos de Álvarez²,
F. Espinoza³ y B. Birbe⁴

¹Postgrado en Producción Animal, ²Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela; ³Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Venezuela; ⁴Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Venezuela

*victorarf@hotmail.com

Se realizó un estudio en la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela, a fin de evaluar el comportamiento agronómico de *Leucaena leucocephala* y *Morera (Morus sp)*. Se consideró la altura de corte (0 y 50 cm del suelo), pendiente del terreno (baja y alta) y época del año (lluvia y sequía), sobre algunas variables estructurales de la planta: altura, número (NR) y longitud de ramas (LR), relación hoja-tallo y rendimiento de materia seca (MS). Se realizó estadística descriptiva y análisis de varianza según diseño completamente aleatorizado. Se encontraron diferencias ($P < 0,01$) entre la especie y la altura de la planta, con 124 ± 3 y 94 ± 3 cm para *Leucaena* y *Morera*, respectivamente. La interacción especie \times altura de corte sobre el NR afectó ($P < 0,01$), obteniéndose en *Leucaena* 23 ± 2 y 30 ± 2 ramas/planta con cortes de 0 cm y a 50 cm, respectivamente; mientras que en *Morera* 22 ± 2 y 40 ± 2 ramas/planta con cortes de 0 cm y a 50 cm, respectivamente. La interacción especie \times época del año afectó ($P = 0,01$) la LR, obteniendo en *Leucaena* 114 ± 9 cm en lluvia y 100 ± 7 cm en sequía, y en el caso de *Morera*, 86 ± 9 cm en lluvia y 104 ± 7 cm en sequía. La especie afectó el rendimiento de MS ($P < 0,01$), con 295 ± 17 y 210 ± 11 g/planta en *Leucaena* y *Morera*, respectivamente. La *Leucaena* presentó mayor crecimiento con cortes realizados a 50 cm, mientras la *Morera* responde mejor a cortes más bajos, exhibiendo mayor crecimiento y LR cuando es cortada a 0 cm del suelo. El rendimiento de MS pudiera mantener una producción importante de biomasa, aún cuando en este aspecto la leguminosa es superior.

Palabras clave: época, leguminosa, ramas

Key words: season, leguminose, branches

PF-18

COMPARACIÓN ANATÓMICA DEL TALLO DE DOS ESPECIES DE *Brachiaria* SOMETIDAS A DÉFICIT HÍDRICO [Anatomical comparison of the stem of two *Brachiaria* species under water deficit]

Romero, E.*, D. Jáuregui y O. Guenni

Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

*evamargaritaromero@gmail.com

Se realizó un estudio con el objeto de evaluar los cambios en la anatomía caular de *Brachiaria humidicola* (Bh) y *B. mutica* (Bm) sometidas a déficit hídrico en condiciones de invernadero. Las plantas se reprodujeron a partir de estolones individuales, y se distribuyeron al azar en dos regímenes de humedad: capacidad de campo y 1/3 de capacidad de campo, a razón de 10 plantas por especie y tratamiento. A las seis semanas de iniciada la restricción de riego se realizó la caracterización anatómica caular basada en la observación de cortes transversales en el microscopio, empleando cuatro láminas provenientes de cuatro plantas por especie y tratamiento, para un total de 16 láminas. Cada lámina se obtuvo de una porción de tallo cortada a 2 cm del entrenudo inferior de la cuarta hoja de la planta. Las muestras se fijaron en FAA (formaldehído, 70% etanol, ácido acético), para luego ser cortadas a mano alzada y teñidas con una mezcla azul de Astra (1%) y safranina (1%). El montaje se hizo con agua y glicerina (v/v) en láminas semipermanentes. Se realizó un análisis de varianza con diseño factorial. La Bh mostró un mayor ancho de corteza ($P < 0,01$), menor ancho de parénquima interno ($P < 0,01$) y diámetro de vasos xilemáticos más pequeños ($P < 0,01$) respecto a Bm. El déficit hídrico sólo aumentó ($P < 0,01$) el ancho del anillo esclerenquimático en Bh. Se concluye que Bh tiene una adaptación anatómica caular que le permite minimizar pérdidas de agua y hacerse más resistente a la sequía.

Palabras clave: anatomía caular, *Brachiaria humidicola*, invernadero

Key words: caular anatomy, *Brachiaria humidicola*, greenhouse

PF-19

RESPUESTAS MORFOFISIOLÓGICAS DE DOS ESPECIES DE *Brachiaria* SOMETIDAS A DÉFICIT HÍDRICO [Morphophysiological responses of two *Brachiaria* species under water deficit]

Romero, E.*, O. Guenni y D. Jáuregui

Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

*evamargaritaromero@gmail.com

Se realizó un estudio a objeto de evaluar el crecimiento y producción de biomasa de *Brachiaria humidicola* (Bh) y *B. mutica* (Bm) sometidas a déficit hídrico (DH) en invernadero. Las plantas se reprodujeron a partir de estolones individuales y se distribuyeron al azar en dos regímenes de humedad: capacidad de campo (CC; -0,03 MPa) y 1/3 de capacidad de campo (1/3CC; -0,33 MPa), utilizando 10 plantas por especie y tratamiento. Se registró durante seis semanas el número de hojas y tallos. Al término del período se determinó potencial hídrico (ψ_h), fotosíntesis, biomasa, distribución en órganos y relación vástago/raíz (V/R). Hubo diferencias ($P < 0,01$) en el número de hojas por especie, nivel de riego y días en DH, mientras en tallos sólo por riego y días de DH ($P < 0,01$). Aunque Bm produjo un 22,5% más de hojas, al final de la evaluación disminuyeron en 38,5 y 17% para Bm y Bh, respectivamente. El ψ_h se vio afectado tanto por la especie ($P < 0,01$) como por el nivel de riego ($P < 0,01$), disminuyendo a los 35 días a -1,33 y -1,82 MPa, correspondiendo los más bajos a Bm. No hubo variación en fotosíntesis en ambas especies ($P > 0,01$). La Bm produjo una mayor cantidad de biomasa de hojas, tallos y raíces respecto a Bh ($P < 0,01$). El DH redujo todos los componentes de biomasa de Bm, pero sólo afectó ($P < 0,01$) a las hojas de Bh. La V/R disminuyó ($P < 0,01$) en Bh en función de una menor producción de hojas, mientras en Bm fue similar independientemente del DH, atribuido a una mayor producción de tallos y disminución de la biomasa de la raíz. Con DH moderado, Bh tiene menor variación en respuesta morfofisiológica respecto a Bm, evidenciando mejor resistencia a la sequía.

Palabras clave: biomasa, fotosíntesis, invernadero

Key words: biomass, photosynthesis, greenhouse

PF-20

DETERMINACIÓN DEL VIGOR DE LA SEMILLA DE *Centrosema molle* EN DOS AÑOS DE COSECHA [Determination of seed vigor of *Centrosema molle* in two crop years]

Rondón, D.^{1*} y J. Méndez²

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Venezuela

²Escuela de Agronomía, Universidad de Oriente, Venezuela

*dayronj@hotmail.com

El presente trabajo se realizó con el objetivo de determinar el vigor de la semilla de *Centrosema molle* en dos años de cosecha a través de la prueba de envejecimiento acelerado. El ensayo fue realizado en el Laboratorio de Semillas del Centro de Postgrado de la Universidad de Oriente, Núcleo Monagas en Venezuela, utilizando semillas cosechadas en 2010 y 2011. Las semillas fueron colocadas en una cámara de envejecimiento acelerado (CEA), considerando cuatro tiempos de colocación (24, 48, 72 y 96 h) a una temperatura de 42°C y humedad relativa de 100%. Las variables estudiadas fueron germinación total (GT), longitud del vástago (LV), longitud de la radícula (LR) y diámetro del tallo (DT). Se utilizó un diseño en bloques al azar con arreglo factorial, considerando como factores los años de cosecha y el tiempo de colocación en CEA. Se realizó un análisis de regresión cuando las fuentes de variación del tiempo y la interacción tiempo \times año de cosecha fueron significativas, mientras que cuando fue significativo el año de cosecha se realizó la prueba de la mínima diferencia significativa. El nivel de significación fue de 5%. Se observó que las semillas cosechadas en 2010 presentaron el mayor vigor, alcanzando 80% GT a las 96 h de haber sido colocadas en CEA. En relación al 2011, sólo alcanzó un 39% GT en este mismo periodo. Por lo tanto, la CEA no es una estrategia adecuada como método para determinar el vigor en la semilla en *C. molle*, porque en vez de dañar fisiológicamente la semilla, estimula la germinación.

Palabras clave: envejecimiento, germinación, latencia

Key words: aging, germination, dormancy

PF-21

DETERMINACIÓN DEL VIGOR DE LA SEMILLA DE *Cratylia argentea* EN DOS AÑOS DE COSECHA [Determination of seed vigor of *Cratylia argentea* in two crop years]**Rondón, D.^{1*} y J. Méndez²**¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Venezuela²Universidad de Oriente. Venezuela

*dayronj@hotmail.com

El objetivo de este trabajo fue determinar el vigor de la semilla de *Cratylia argentea* en dos años de cosecha. Se utilizaron semillas cosechadas en 2010 y 2011, donde se aplicaron dos pruebas de vigor: envejecimiento acelerado (CEA) y tetrazolium (PT). Las variables evaluadas fueron germinación total (GT) y semillas viables (SV). Se utilizó un diseño de experimento en bloques al azar con arreglo factorial, considerando como factores los años de cosecha y el tiempo de colocación en CEA. Se realizó un análisis de regresión cuando las fuentes de variación del tiempo y la interacción tiempo \times año de cosecha fueron significativas. Para la comparación entre PT y GT se utilizaron los mismos tratamientos anteriores, pero se añadió el tratamiento de tetrazolium al de los tiempos de colocación en CEA. La comparación entre tratamientos se realizó mediante la prueba de la mínima diferencia significativa, con un nivel de significación de 5%. Se obtuvo que las semillas cosechadas en 2011, sin ser colocadas en CEA, tuvieron una GT de 50%, y con CEA ésta ascendió a 90% a las 48 h. El lote de 2010 inició con una germinación inferior a 20%, y cuando fue sometida a CEA durante 96 h alcanzó 74% GT. En las evaluaciones para comparar la viabilidad *vs.* germinación, los resultados con PT fueron de 18 y 11% SV en 2011 y 2010, respectivamente, estando muy por debajo en los dos lotes del control en relación a la GT. La CEA no funcionó en *C. argentea* para determinar el vigor de la semilla, y la PT es un método que no se ajusta para determinar viabilidad en esta especie.

Palabras clave: envejecimiento, germinación, latencia**Key words:** aging, germination, dormancy