

Pastos y Forrajes

Códigos

- PF 01:** BANCOS DE *Leucaena leucocephala* COMO ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE MATERIA VERDE Y SECA EN LA SUPLEMENTACIÓN ANIMAL.
José Isaac Rodríguez
- PF 02:** COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA DE *Leucaena leucocephala* A DIFERENTES EDADES Y ÉPOCA DE CORTE BAJO UN SISTEMA DE RIEGO ARTESANAL.
Alexander J., Sánchez G. Ramón Flores
- PF 03:** COMPUESTOS NITROGENADOS EN ENSILAJES DE *Leucaena leucocephala*.
M. Bentacourt de Flores, T. Clavero, R. Razz
- PF 04:** EFECTO DEL TRATAMIENTO CON AGUA CALIENTE E IMBIBICIÓN SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *Leucaena leucocephala*.
Alexander J., Sánchez G.
- PF 05:** ANÁLISIS FENOLÓGICO CUANTITATIVO, PRODUCCIÓN DE BIOMAS Y EFECTO EN LA CALIDAD DE LA LECHE BOVINA DE DOS MODALIDADES DE SIEMBRA DE BANCOS DE *Leucaena leucocephala* Lam de Wit. EN LA ZONA BAJA DEL EDO TRUJILLO.
Adolfo Torres; Aníbal Zerpa; Ricardo Romero
- PF 06:** EFECTO DE DIFERENTES METODOS DE ESCARIFICACIÓN SOBRE LA GERMINACION DE TRES ESPECIES DEL GÉNERO PROSOPIS.
Ramón D'Aubeterre, Judith Principal; Javier García.
- PF 07:** EXPERIENCIAS EN EL CONTROL BIOLÓGICO DE CANDELILLA DE LOS PASTOS *Aeneolamia spp.* EN LA ZONA NORTE DEL ESTADO TÁCHIRA.
Chávez E.; Briceño W.; Antolinez E.
- PF 08:** UTILIZACIÓN DE LA *Cratylia argentea* MADURA Y JOVEN COMO BANCO DE PROTEÍNA POR VACAS DE LECHE.
Rafael Aparicio, Carlos Lascano, Patricia Avila
- PF 09:** CARACTERIZACIÓN FORRAJERA EN FINCAS DEL ESTADO TRUJILLO.
Osechas, D.
- PF 10:** COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL PASTO AGUJA (*Brachiaria humidicola*) SOMETIDA A PASTOREO EN UNA FINCA DEL MUNICIPIO GUANARE ESTADO PORTUGUESA.
Arias A.; Hernandez, H.
- PF 11:** EFECTO DE DOS DENSIDADES DE SIEMBRA Y CINCO EDADES DE COSECHA SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA CALIDAD DEL HENO DE FOLLAJE DE FRIJOL BAYO (*Vigna unguiculata, Walp*).
María García; Pablo Herrera; Beatriz Birbe; Omar Colmenares; Nelson Martínez.
- PF 12:** ESTABLECIMIENTO VEGETATIVO DE *Gliricidia sepium*.
Tyrone Clavero; Rosa Razz
- PF 13:** EVALUACIÓN DE LA OFERTA FORRAJERA DE *Brachiaria brizantha* EN FUNCIÓN DE LA FERTILIZACIÓN CON N Y A SU ASOCIACIÓN CON *Centrosema brasilianum*.
Eunice Guevara, Tania Rodríguez, Luis Navarro.

Pastos y Forrajes

Códigos

- PF 14:** EVALUACIÓN DE UN SISTEMA MODULADO DE PASTOREO CON SUPLEMENTACIÓN PARA EL LEVANTE DE NOVILLAS MESTIZAS DE DOBLE PROPÓSITO.
I.- CRECIMIENTO.
José Armando García Buitrago
- PF 15:** EVALUACIÓN DE UN SISTEMA MODULADO DE PASTOREO CON SUPLEMENTACIÓN PARA EL LEVANTE DE NOVILLAS MESTIZAS DE DOBLE PROPÓSITO.
II.- EDAD Y PESO AL PRIMER CELO.
José Armando García Buitrago
- PF 16:** SISTEMA MODULADO DE PASTOREO CON SUPLEMENTACIÓN PARA EL LEVANTE DE NOVILLAS MESTIZAS DE DOBLE PROPÓSITO.
III. PRODUCTIVIDAD FÍSICA Y ECONÓMICA DEL SISTEMA.
José Armando García Buitrago
- PF 17:** ANÁLISIS DE CALIDAD DE LA SEMILLA *Brachiaria decumbens* ESCARIFICADA, SIN ESCARIFICAR Y NUCLEADA.
Nora Valbuena
- PF 18:** PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA Y VALOR NUTRITIVO DE LA LEGUMINOSA ARBUSTIVA *Cratylia argentea* EN EL SUR DEL ESTADO ANZOATEGUI, VENEZUELA.
Iraida Rodríguez; Eunice Guevara
- PF 19:** INFLUENCIA DEL CALCIO, NITRÓGENO Y DEL MAGNESIO, SOBRE LA PRODUCCIÓN DE *Cratylia argentea* EN LAS SABANAS BIEN DRENADAS DE LOS LLANOS ORIENTALES DE VENEZUELA.
Luis Navarro D, Tania Rodríguez; Iraida Rodríguez
- PF 20:** EFECTO DE LA SALINIDAD EN EL CRECIMIENTO DE *Gliricidia sepium*.
T. Clavero C.; R. Razz G.

Pastos y Forrajes

Título **BANCOS DE *Leucaena leucocephala* COMO ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE MATERIA VERDE Y SECA EN LA SUPLEMENTACIÓN ANIMAL**

Titled **Banks of *leucaena leucocephala* as an alternative of production of green and dry matter for the animal supplementation**

Autor **José Isaac Rodríguez**
*Universidad de los Andes. Unidad Experimental de Producción Animal (UEPA).
Núcleo Universitario "Rafael Rangel" Trujillo – Venezuela*

Español

RESUMEN

Se estableció un cultivar de 12.000 plantas de *Leucaena leucocephala*; las plantas se iniciaron en vivero en bolsas de polietileno con dimensiones de 10 x 17 cm.; las semillas utilizadas se seleccionaron, escarificaron por "remojo" en agua pura durante 72 horas, luego se inocularon con rizobium y se introdujeron en las bolsas, las cuales se rociaban con agua día por medio; cuando las plántulas alcanzaron una altura entre 30-45cm., se transplantaron al terreno en doble hilera con separación de 1m., entre hileras y 0,5 m., entre plantas y 2 m., entre cada doble hilera. Cuando las plantas estaban a una altura entre 1.80-2.00m.; se cosechó el follaje con machete a una altura de 0.5 m.; del suelo. Se practicaron 3 cortes a intervalos de 5.5 meses, 3 meses y 9 semanas para primer, segundo y tercer corte respectivamente. Se efectuaron 3 muestreos al azar/corte entre las hileras en áreas de 1m² para determinar la oferta de materia verde y seca/ha; y se obtuvo en promedio, kg/ha.; para materia verde: 22.500, 27.660, 28.326 y materia seca: 8.300, 9.270, 8.131, respectivamente para los 3 cortes.

Estadísticamente, no se observó diferencia significativa ($P < 0,05$) en los valores determinados de materia verde y seca/corte/ha. Los costos/ha de establecimiento fue de 297.000 Bs., en siembra directa y 386.000 Bs., mediante vivero; (año 2000). El cultivar se desarrolló en óptimas condiciones, no se detectó plagas ni enfermedades y el mismo se estableció en la Unidad Experimental de Producción Animal de la Universidad de los Andes, en Municipio Pampanito, Estado Trujillo. El área pertenece a un bosque seco tropical, altura s.n.m. 495 m.; humedad relativa 70%, temperatura promedio 27°C y precipitación entre 800-1359,5 mm/año.

Palabras claves: Banco de proteína -*Leucaena leucocephala*- materia seca -harina.

English

ABSTRACT

A cultivation of 12.000 plants of *Leucaena leucocephala* was established the process started by putting the plants in polyethylene bags within dimensions of 10x17 cm.; in a nursery. The used seeds were carefully selected; first, they were harrowed by soaking them in pure water during 72 hours, and then they were inoculated with rizobium, and finally they were introduced in the bags, which were misted with water every other day, and as soon as the little plants reached a height between 30-45cm., they were transplanted to the soil placing them in a double array within one meter separation among arrays, 0,5 m among plants and 2 m. among each double array. When the plants reached a height of 1.80-2.00m.; the foliage was harvested by cutting it with a blade so it was kept at 0,5 meters high. The cuts were performed intervals (5 months, 3 months and 9 weeks for the first, the second and the third cut respectively). Three samples were made by chance / a cut among the arrays within areas about 1 meter long in order to determine what green and gray matter may offer and it was obtained on the average (Kg); for green matter: 22.500, 27.660, 28.326 and dry matter: 8.300, 9.270, 8.131, respectively for the 3 cuts. Statistically, it can be said that a significant difference was not observed ($P < 0,05$) in the specific values of the green matter and the gray one; the establishment's costs were about 297.000 Bs. in direct sowing and by means of vivary 386.000 Bs. (year 2000). The cultivation was developed under optimal conditions, neither plagues nor illnesses were established and the same one was also settled down in the Experimental Unit of Animal Production of the University of Los Andes, in Municipality Pampanito Trujillo state. This area belongs to a tropical dry forest, which is 495 meters high, and also has a relative humidity, which is about 70%, with an average temperature of 27 C and a precipitation between 800-1359,5 mm

Key words: Protein Bank – *Leucaena leucocephala* – green and dry matter - flour.

Pastos y Forrajes

Título **COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA DE *L. leucocephala* A DIFERENTES EDADES Y ÉPOCA DE CORTE BAJO UN SISTEMA DE RIEGO ARTESANAL**

Titled **Behavior of the production of dry matter de *L. leucocephala* to different ages and time of it cuts under a system of handmade irrigation**

Autor **Alexander J., Sánchez G.*; Ramon Flores***
**Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Estación Experimental Falcón. Av. Roosevelt, Zona Institucional, Coro, estado Falcón, Venezuela. Telefonos 0268-2524333, Fax 0268-2513212, E-mail: asfalcon@latinmail.com*

Español

RESUMEN

Para evaluar el comportamiento de la producción de MS de *L. leucocephala* (LI) regada por goteo, se realizó un estudio en el sector de Zamurito, Municipio Buchivacoa, Estado Falcón. El área experimental fue de 1500 m², empleando una densidad de siembra de 4442 planta/ha. Las edades de cortes estudiadas fueron: 60, 75, 90, 105 y 120 días. Las parcelas se irrigaron por goteo artesanal, con un uso consuntivo de 4 mm/día, lamina de riego 54 mm/riego y frecuencia de aplicación 3 días. Variables de estudio: producción y composición de la materia seca (MS). El diseño experimental fue bloques al azar con cuatro repeticiones. Se encontró que tanto la composición como la distribución de la MS en las diferentes épocas y edades de corte de la LI, fueron diferentes significativamente ($P < 0.01$) en los promedios generales, siendo en la época de salida de lluvias (ESLL) donde se observa el mayor valor que la época seca (ES) (321 vs 213 y 147,2 vs 99,3 kg MS /ha respectivamente). Los componentes de la MS, se mantiene estadísticamente ($P < 0.001$) igual a través de la planta exceptuando el estrato residual que muestras los valores mas bajo.

Palabras clave: *L. leucocephala*, riego por goteo, materia seca.

English

ABSTRACT

To evaluate the behavior of the production of MS of *L. leucocephala* (LI) watered by leak, he/she was carried out a study in the sector of Zamurito, Municipality Buchivacoa, State Falcon. The experimental area was of 1500 m², using a density of crop of 4442 plant/ha. The ages of studied courts were: 60, 75, 90, 105 and 120 days. The parcels were irrigated by handmade leak, with a consuming use of 4 mm/day, it laminates of watering 54 mm/irrigation and application frequency 3 days. Study variables: production and composition of the dry matter (MS). The experimental design was blocks at random with four repetitions. It was found that as much the composition as the distribution of the MS in the different times and ages of court of the LI, they were different significantly ($P < 0.01$) in the general averages, being in the time of exit of rains (ESLL) where the biggest value is observed that the dry time (it is) (321 vs 213 and 147,2 vs 99,3 kg MS / there is respectively). The components of the MS, he/she stays statistically ($P < 0.001$) equal through the plant excepting the residual stratum that you show the values but l lower.

Words key: *L. leucocephala*, watering for leak, dry matter.

Pastos y Forrajes

Título **COMPUESTOS NITROGENADOS EN ENSILAJES
DE *Leucaena leucocephala***

Titled **Nitrogenous compounds in silages of *Leucaena leucocephala***

Autor **M. Bentacourt de Flores¹, T. Clavero² y R. Razz²**

¹INIA-Zulia. Apartado postal 1316. Maracaibo. Venezuela.

² Centro de Transferencia de Tecnología en Pastos y Forrajes. La Universidad del Zulia. Apdo 15098. Maracaibo. Venezuela.

Español

RESUMEN

Para evaluar el efecto de conservantes en los compuestos nitrogenados en el ensilaje de *Leucaena leucocephala*, se desarrolló un estudio en condiciones de Bosque muy seco tropical. Se estudiaron la interacción que ejercen diferentes dosis de melaza (0, 2.5 y 5%) y ácido fórmico (0, 0.25 y 0.5%) así como la dinámica fermentativa. Las unidades experimentales fueron microsilos de 1 kg de capacidad y 62 días de conservación. El diseño experimental fue completamente al azar con arreglo factorial. La dinámica fermentativa mostró una tendencia a disminuir los niveles de NT, NNP, NH₃ y NFND/NT hasta alcanzar los valores mínimos a los 62 días. El NP-NT y NS mostraron un incremento sostenido hasta alcanzar sus máximos valores a los 62 días. El uso de conservantes (melaza y ácido fórmico) incrementó significativamente el contenido de NP-NT, NS y la calidad fermentativa al disminuir los niveles de NH₃ y NFND/NT. El balance nitrogenado fue positivo en todos los tratamientos con conservantes. De acuerdo a los resultados de este estudio se puede concluir que la *Leucaena* requiere de conservantes para minimizar la degradación de los compuestos nitrogenados durante el proceso de ensilaje.

Palabras clave: Ensilaje, *Leucaena leucocephala*, compuestos nitrogenados.

English

ABSTRACT

In order to evaluate the nitrogenous compounds in silages of *Leucaena leucocephala* an experiment was conducted in a very dry tropical forest. The interaction of molasses (0, 2.5 and 5%) with formic acid (0, 0.25 and 0.5%) and fermentative dynamics were evaluated. The experimental units were microsilos of 1 kg capacity and 62 days of conservation. The experimental design was a completely random with factorial arrangement. The fermentative dynamics showed a tendency to decrease the levels of NT, NNP, NH₃, NFND/NT reached the lowest level at 62 days. The highest values of NP-NT and NS were obtained at 62 days of fermentation. The use of preservatives (molasses and formic acid) increased significantly the levels of NP-NT, NS and improved the fermentative quality by decreasing levels of NH₃ and NFND/NT. Nitrogen balance was positive in all treatments with preservatives. According to these results, *Leucaena* requires preservatives in order to minimize degradation of nitrogenous compounds during silage processing.

Key words: Silage, *Leucaena leucocephala*, nitrogenous compounds.

Pastos y Forrajes

Título **EFFECTO DEL TRATAMIENTO CON AGUA CALIENTE E IMBIBICIÓN SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE *L. leucocephala*.**

Titled **Effect of the treatment with hot water and imbibition on the germination of seeds of *L. leucocephala*.**

Autor **Alexander J., Sánchez G.**
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Estación Experimental Falcón.
Av. Roosevelt, zona Institucional, Coro, estado Falcón, Venezuela.
Telefonos 0268-2524333, Fax 0268-2513212
E-mail asfalcon@latinmail.com

Español

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar dos métodos de escarificación de manera integrada para determinar su efecto sobre la germinación de la semilla de *L. leucocephala*. Se emplearon para la escarificación de las semillas tres temperaturas en el agua caliente (T1: 60, T2: 80 y T3: 100 °C). Las semillas fueron divididas por lotes y sometidas a cuatro tiempos de exposición en la escarificación (t1: 15; t2: 30; t3: 45; t4: 60 segundos). Una vez escarificados los lotes de semilla se les sometió a dos lapsos de imbibición (R1: 0, R2: 24 y R3: 48 horas). Las variables de estudio fueron tiempo de germinación (TG) y porcentaje de germinación (PG). El diseño estadístico fue completamente aleatorizado en un arreglo factorial de 3² x4 con tres repeticiones. Se evidencia un aumento significativo en el PG y una disminución del TG con el incremento en la temperatura de escarificación y el tiempo de imbibición de la semilla. Así mismo, se encontró que el tiempo de escarificación en agua caliente y el tiempo de imbibición afectó significativamente el PG y TG. A la luz de los resultados encontrados, se desprende lo importante que es emplear la escarificación con agua caliente a temperaturas elevadas acompañadas de una fase posterior de remojo para lograr la más óptima respuesta en la germinación de la semilla de leucaena.

Palabras clave: *L. leucocephala*, escarificación, agua caliente, imbibición.

English

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate two scarification methods in a integrate way to determine their effect on the germination of the seed of *L. leucocephala*. Three-diferent temperatures of hot water (T1: 60, T2: 80 and T3: 100 °C) were used for the scarification of the seeds. The seeds were divided by lots and subject to four times of exhibition (t1: 15; t2: 30; t3: 45; t4: 60 seconds). Once scarified harrowed the seed lots were subjected to two imbibitions lapses (R1: 0, R2: 24 and R3: 48 hours). The variables were time of germination (TG) and percentage germination (PG). The statistical design was totally randomized in a factorial arrangement of 3² x4 with three repetitions. A significant increase in the PG and a decrease of the TG with the increment of temperature and the time of imbibitions of the seed were observed. Likewise, it was found that the time of scarification in hot water and the time of imbibitions affected the PG and TG significantly. The results showed that is very important to use the scarification with hot water at high temperatures, accompanied by a later phase of soaking to achieve the best results in the germination of the leucaena seed.

Key Words: *L. leucocephala*, escarificación, high temperatures, imbibición.

Pastos y Forrajes

Título **ANÁLISIS FENOLÓGICO CUANTITATIVO, PRODUCCIÓN DE BIOMAS Y EFECTO EN LA CALIDAD DE LA LECHE BOVINA DE DOS MODALIDADES DE SIEMBRA DE BANCOS DE *Leucaena leucocephala* Lam de Wit. EN LA ZONA BAJA DEL EDO TRUJILLO**

Titled **Analysis quantitative fenologico, produccion de biomas and it influences in the quality of the bovine milk of two modalidades de siembra of banks the *Leucaena leucocephala* Lam of Wit in the area of the Edo. Trujillo**

Autor **¹Adolfo Torres; ²Aníbal Zerpa y ²Ricardo Romero**
¹ Investigador - INIA - Proyecto Pastizales - Est. Exp. Pampanito. Trujillo. Venezuela.
atpampan@cantv.net
²Técnicos Asociados a las Investigación - INIA - Proyecto Pastizales - Est. Exp. Pampanito. Trujillo. Venezuela.

Español

RESUMEN

En el Campo Experimental "El Cenizo", de la Estación Experimental del INIA – Trujillo (9° 26' 00» Lat. N. y 70° 32' 00» Long. O.), a 370 m.s.n.m, de 25°C y 1300 mm, de temperatura y precipitación respectivamente. Se realizó una investigación con el objeto de determinar la fenología y el potencial forrajero de la *Leucaena leucocaphala*, suministrado bajo el sistema de corte. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado, en arreglo factorial con dos distancias de siembra DS entre hileras (Dh: 1 y 2 m) en tres repeticiones, para dos densidades de siembra (20.000 y 10.000 plantas / ha). Se evaluaron: producción de Biomasa (PB = kg MS / ha), emisión de Floración FL, Botón Bot, Fruto verde Fv, Fruto maduro Fm, Brotadura Br; midiendo la ocurrencia del fenómeno en porcentaje (%) y producción y calidad de leche PL kg/ha y CL. La mayor PB (P < 005) fue de 6.040,25 kg., en la época de máxima precipitación y DH 1 m. La DS y las diferentes épocas del año, no manifestaron cambios (P > 0,05) en la emisión Br, pero si en la emisión FL y Fv, a favor de la (Dh = 2 m) y en la época de lluvias. En la PL fue que el testigo (gramíneas) hasta de 1200 gr. Leche / vaca / día; la CL, se manifestó mayor contenido de proteína, calcio y sólidos totales en la leucaena que en el testigo. Considerando las variables evaluadas la leucaena resulto tener un gran potencial forrajero en relación con la gramínea.

Palabras Claves: Leucaena, producción, fenología, biomasa

English

ABSTRACT

In the Experimental Field "The Ashy one", of the Experimental Station of the INIA-Trujillo (9° 26 ' 00 ' ' Lat. N. and 70° 32 ' 00 ' ' Long. O.), to 370 m.s.n.m, of 25°C and 1300 mm, he/she mediates yearly respectively of temperature and precipitation. One carries out an investigation in order to determining the fenología, production of biomass (PB), the effect on the production of milk (PL gr/dia) of the *Leucaena leucocaphala*, given under the court system. A design was used aleatorizado completely, in factorial arrangement with two siembra distances (DS) among arrays (Dh: 1 and 2 m) in three repetitions being obtained two siembra densities (20.000 and 10.000 plants / there is), they were evaluated: production of Biomass (PB = kg MS / there is), emission of Floración (FL), Button (Bot), green Fruit (Fv), mature Fruit (Fm), Brotadura (Br), measuring the occurrence of the phenomenon in percentage (%). The biggest (PB) (P < 005) it was of 6.040,25 kg., in the time of maximum precipitation and (DH) 1 m.. The (DS) and the different times of the year, didn't manifest changes (P > 0,05) in the emission (Br), but if in the emission (FL) and (Fv), in favor of the (Dh = 2 m) and in the rainy season. In the (PL) it was bigger in relation to the witness (gramineous) until of 1200 gr. Milk / it vacates / day; the (CL), he/she showed bigger protein content, calcium and total solids in the leucaena that in the witness. Considering the evaluated variables the leucaena turns out to have a great potential forrajero in connection with the gramineous one alone.

Key words: Leucaena, production, Fenología, Biomass

Pastos y Forrajes

Título **EFFECTO DE DIFERENTES METODOS DE ESCARIFICACIÓN SOBRE LA GERMINACION DE TRES ESPECIES DEL GÉNERO PROSOPIS**

Titled **Effect of different scarification methods on the germination of three species of the Prosopis Genera**

Autor **Ramón d'Aubeterre, Judiht Principal y Javier Garcia**
INIA Lara, Carretera Barquisimeto-Duaca, el Cuví, Estado Lara
Email: daubeter@hotmail.com Decanato de Ciencias Veterinarias UCLA,
Email: jprincipalda@hotmail.com Javier Garcia, Núcleo Universitario Dr. Juan A. de la Torre UCLA

Español

RESUMEN

Este estudio se realizó para evaluar métodos de escarificación sobre la germinación de tres especies de *Prosopis*. Se utilizaron 100 semillas por cada especie y los tratamientos fueron: T1 y T2 H₂SO₄, T3 y T4 NaCl, T5 y T6 NaOH por 5 y 10 min. respectivamente, T7 y T8 agua a 80° C por 5 y 10 min., T9 y T10 agua a temperatura ambiente por 24 y 48h y un testigo sin aditivo. Se contaron las semillas germinadas cada 7 días durante tres semanas. El diseño experimental fue completamente aleatorizado con diez tratamientos, dos réplicas y un control analizándose los datos mediante la Prueba de la mediana y el método de Kolmogorov-Smirnoff. Los porcentajes de germinación fueron: *P. laevigata* (50,4%), *P. tamarugo* (39,5%) y *P. juliflora* (27%). Los métodos de escarificación más efectivos para el *P. laevigata* fueron T1, T2, T5 y T6 para el *P. juliflora* el T1 y T2 y *P. tamarugo* el T1, T2, T9 y T10.

Palabras Clave: Escarificación, germinación, *Prosopis*

English

ABSTRACT

The purpose of study was to evaluate the effect of scarification on the germination percentage of three species of *Prosopis*. It was used 100 seeds of each species and the treatment were: T1 and T2 H₂SO₄, T3 and T4 NaCl, T5 and T6 NaOH for 5 and 10 min., respectively, T7 and T8 Water at 80° C for 5 and 10 min., T9 and T10 water at room temperature for 24 and 48h, and a control group without treatment application. The germinated seeds were counted at 7 days after planting three times during 21 days. It was a completely randomized experiment with ten treatments, two replications and a control treatment. Data was analyzed using the median test and Kolmogorov-Smirnoff method. The results indicated that the major germination percentage was *P. laevigata* (50,4%) followed by *P. tamarugo* (39,5%) and the least percentage (27%) in *P. juliflora*. The more effective methods for *P. laevigata* were T1, T2, T5 and T6 while to *P. juliflora* and *P. tamarugo* the more effective methods were T1, T2, and T1, T2, T9 and T10 respectively.

Key Words: Scarification, germination, *Prosopis*

Pastos y Forrajes

Título **EXPERIENCIAS EN EL CONTROL BIOLÓGICO DE CANDELILLA DE LOS PASTOS *Aeneolamia spp.* EN LA ZONA NORTE DEL ESTADO TÁCHIRA.**

Titled **Experiences in the biologic control of small candle of the grass *Aeneolamia spp.* In the north zone from Tachira state.**

Autor **Chávez, E.; (2) Briceño, W.; (1) Antolínez, E.**
Decanato de Extensión, (2) Departamento de ingeniería Agronómica. Universidad Nacional Experimental del Táchira
Av. Universidad Paramillo San Cristóbal Estado Táchira
e-mail: chavez25@hotmail.com

Español

RESUMEN

Con la finalidad de exponer algunas de las experiencias organizadas por la Universidad del Táchira, se realizó un estudio en dos unidades de producción; la primera de ellas hacienda "La Morusca", ubicada en La Fría Municipio García de Hevia y la otra hacienda "Rancho Grande" Caño Azul Municipio Samuel Darío Maldonado. En "La Morusca" se evaluaron dos cepas del hongo entomopatógeno *Metarhizium anisoplae* y en la segunda se realizó un trabajo demostrativo de la efectividad del hongo en el control de la Candelilla.

Los resultados demuestran un alto control sobre la plaga; donde la cepa dos evaluada en la Fría fue más efectiva que la cepa uno, y mostró estabilidad en el control de las ninfas. En la hacienda Rancho Grande se logró demostrar la importancia del control biológico como parte del Manejo Integrado de Candelilla de los pastos, con efectividades de un 80 % de parasitismo sobre dicha plaga.

Palabras Claves: Control, Entomopatógeno, Parasitismo, Plaga.

English

ABSTRACT

with the purpose of expressing as they have been some of the experiences organized by the University of the Tachira in the biologic control of Small candle of losd pastosen the North zone of the Tachira state, is made a study in two units of production, property the Morusca La Fria Municipality Garcia de Hevia another property Great Farm Blue Sewer Municipality Samuel Dario Maldonado. in first two stocks of the entomopatógeno fungus *Metarhizium* were evaluated *anisoplae* and in a second demonstrative work to the producer of the effectiveness of the fungus in the control of Small candle in the potreros infected in this unit of production. The results showed a great control on; the plague being the Morusca administered by the UNET where the stock 2 was but effective that stock 1 and mostro a stability in the control of nymphs. In the property Great Farm profit to convenser itself to the producer of the importance of the biologic control as it leaves from the handling integrated of Small candle of the grass with effectiveness of until 80 % of parasitism on this plague.

Keys Words: Control, Entomopatógeno, Parasitism, Plague.

Pastos y Forrajes

Título UTILIZACIÓN DE LA *Cratylia argentea* MADURA Y JOVEN COMO BANCO DE PROTEÍNA POR VACAS DE LECHE

Titled Use of the mature and young silvery *Cratylia* as protein bank for cows of milk.

Autor **Rafael. Aparicio¹, Carlos Lascano² y Patricia Avila³**

¹Estación Experimental Apure del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA).

²Jefe de sección de calidad y nutrición de rumiantes

y ³Asistente del Programa de Forrajes Tropicales del CIAT, Cali, Colombia, respectivamente.

Español

RESUMEN

En la Sub-estación CIAT Quilichao, Colombia (03°06' N, 76°31' W; 1700 mm; 990 m.s.n.m; 24 °C), se midió la producción de leche y sus constituyentes en vacas ¾ Holstein de mediana producción en un programa de pastoreo restringido de *C. argentea* madura y joven, en un Diseño Balanceado Simple Crossover con 6 vacas Holstein en dos tratamientos: (T-1) el testigo de pastoreo solamente en gramínea de *Brachiaria decumbens*; y (T-2); el T-1 mas un período de 02 h/día pastoreando la *C. Argentea*. La evaluación se realizó en dos fases: (1) *C. argentea* madura y (2) *C. argentea* joven, con una duración de 28 días cada una. Cada fase, se dividió en dos periodos de 14 días (7 adaptación : 7 medición). Las variables evaluadas fueron: Producción de leche y sus componentes, resultando no significativamente diferente ($P>0.5$) entre los tratamientos mientras que el consumo de leguminosa si afecto significativamente ($P\leq 0,5$) los niveles de urea (mg%) en la leche y en la sangre, donde los niveles de urea fluctuó entre 14.9 mg% y 18.7 mg% posiblemente asociados a un desbalance entre amonio liberado en el rumen y energía necesaria para la síntesis de proteína microbiana. La disponibilidad de MVS vario entre tratamientos y fases con un nivel de oferta de la gramínea que pareció limitar la producción. En ambas fases las vacas permanecieron 50% del tiempo consumiendo leguminosa, estimando el tiempo de pastoreo efectivo en media hora en la mañana y en la tarde, respectivamente.

Palabras Claves: Banco de proteína, Bovinos, Forraje. Leguminosas arbustivas.

English

ABSTRACT

At CIAT's Quilichao substation, Colombia (03°06' N, 76°31' W; 1700 mm; 990 m.a.s.l.; 24 °C), you half the production of milk and their constituents in cows ¾ Holstein of medium production in a program of restricted grazing of *C. argentea* mature and young, in a Simple Balanced Design Crossover with 6 cows Holstein in two treatments: (T-1) the grazing witness only in grass of *Brachiaria decumbens*; and (T-2); the T-1 but a period of 02 h/day grazing the C. The evaluation was carried out in two phases: (1) C. mature and (2) *C. argentea* young, with a duration of 28 days each one. Each phase, it was measured in two periods of 14 days (7 adjustment : 7 measurements). The evaluated variables were: Production of milk and their components, being not significantly different ($P>0,5$) between the treatments while the consumption of leguminous if I affect significantly ($P\leq 0,5$) the levels of urea (mg%) in the milk and in the blood, where the levels of urea fluctuated between 14.9 mg% and 18.7 mg% possibly associated to a rebalanced among ammonium liberated in the rumen and necessary energy for the synthesis of microbial protein. The readiness of MVS varies between treatments and phases with a level of offer of the gramineous one that seemed to limit the production. In both phases the cows 50% of the time remained consuming leguminous, estimating the time of effective shepherding in the morning in half hour and in the afternoon, respectively.

Keys Words:

Pastos y Forrajes

Título **CARACTERIZACIÓN FORRAJERA EN FINCAS DEL ESTADO TRUJILLO**

Titled **Forage resources in farms at Trujillo State**

Autor **Osechas, Dario**
ULA-NURR. Depto de Ciencias Agrarias. Trujillo. A. Postal 132. Trujillo. C.P. 3102-A.

Español

RESUMEN

Las actividades que se realizan en cualquier finca para manejar las especies forrajeras que existen en los potreros, son indicativo de la calidad y cantidad de los pastos que se pueden obtener; de allí que sea importante conocer la "realidad forrajera" para plantear soluciones a las fallas que se encuentren. El objetivo de esta investigación fue conocer acerca del manejo y aprovechamiento del recurso pastizal en fincas del Estado Trujillo. La metodología consistió en obtener información mediante encuestas para realizar un diagnóstico, se visitaron 110 fincas en 13 municipios del estado. Los resultados muestran que en los potreros de Trujillo se encuentran especies forrajeras con buen potencial de producción, pero ocurren fallas que impiden mayor eficiencia en el uso de los pastos y del recurso suelo. Se concluye que en Trujillo hace falta un programa de asistencia técnica onerosa que contribuya al aumento de la eficiencia en el manejo de los pastos. Se agradece al CDCHT-ULA el apoyo para esta investigación.

Palabras claves: Diagnóstico forrajero, manejo de pastizales.

English

ABSTRACT

The purpose of this research was to diagnose the pasture resources and management activities in farms at Trujillo State. By surveying, it was possible to get information out of in 110 farms in 13 locations of Trujillo state concerning to pasture resources, utilisation and grassland management activities. The results showed many farms exhibiting lots of forage species with a good potential for growth; however, it is necessary to introduce some changes in the programs of grassland management activities, specially in the use of soils. It was concluded is that farmers need a technical support program, in order to improve grassland utilisation. Thanks to CDCHT-ULA for making possible this research.

Key Words: Forage resources diagnose, grassland management

Pastos y Forrajes

Título **COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL PASTO AGUJA
(*Brachiaria humidicola*) SOMETIDA A PASTOREO
EN UNA FINCA DEL MUNICIPIO GUANARE
ESTADO PORTUGUESA**

Titled **Chemical composition aguja grass (*Brachiaria humidicola*) grazed into farm
at the Guanare, Portuguesa state. Venezuela**

Autor **Arias, A* y Hernandez, H*.**
*UNELLEZ-Guanare

Español

RESUMEN

Para evaluar la composición química de *Brachiaria humidicola*, en una finca del Municipio Guanare estado Portuguesa, se muestrearon potreros dedicados al pastoreo, tomándose ocho muestras mensuales por potrero, mediante la metodología del marco metálico de 0,5 x 0,5. Se pesaron y secaron a estufa a 60 °C por 48, para estimar materia seca presente (kg MS/ha), se separaron en fracciones de planta integral (PI) y hojas (H) y se molieron en una criba de 1 mm. Fueron analizadas por el método proximal de «Weende», determinándose Extracto Etéreo (%EE), Proteína Cruda (%PC). El calcio (%Ca) y fósforo (%P) por espectrofotometría y colorimetría respectivamente. Se utilizó el método de «Van Soest y Wine» para fraccionamiento de la fibra, en Fibra Neutro Detergente (%FND), Fibra Acido Detergente (%FAD), Lignina (%Lig) y Celulosa (%Cel). Los datos se analizaron en un diseño completamente al azar para comparar las fracciones de PI y H. La materia seca presente reportada es 2.666 Kg MS/ha. Se encontraron valores de %EE: 1,19 y 1,18, para %PC: 3,95 y 4,27; %Ca: 0,37 y 0,39; %P: 0,19 y 0,20 para PI y H respectivamente, sin diferencias entre ellos ($p > 0,05$). Para la fibra se encontraron valores de %FND 77,56 y 75,83; %FAD: 45,03 y 42,19; %Lig: 7,95 y 6,36; %Cel: 34,26 y 32,79, siendo diferentes el %FAD y %Lig ($p < 0,05$). Se concluye que no hay restricciones de oferta en la pastura, pero se reportan valores insuficientes de %PC y altos contenidos de pared celular.

Palabras claves: *Brachiaria humidicola*, %PC, %Ca, %P, %FND, %FAD, %Lig, %Cel.

English

ABSTRAC

Eight pasture samplings were monthly taken by means of metallic frame (0,5 x 0,5). Once the sample were taken, they were dried weight at 60 °C during h, and dried matter was estimated. The sample was divided in two group: (PI) the plant as a whole, (H) just leaves. Proximal analysis test of Weende was used to determine both Etereal Extract (%EE) and Raw Protein (%CP). Calcium (%Ca) and Phosphorus (%P) were estimated using spectrophotometric and colorimetric test. Analysis of Van Soest and Wine was made to determine Neutro Detergent Fiber (%FND), Acid Detergent Fiber (%FDA), Lignine (%Lig) and Cellulose (%Cel). The data analysis was randomly carried out to compare the two groups studied. The results obtained for dry matter were of 2,666 kgDM/ha. The value for the different sample were %EE 1.19; 1.18, %CP 3.95; 4.27, %Ca 0.37; 0.39, %P 0.19; 0.20. No different in the statistical values were found ($p > 0,05$). The fiber values were %FND 77.56; 75.83, %FAD 45.03; 42.19, %Lig 7.95; 6.36, %Cel 34.26, 32.79. In conclusion, the results show insufficient values of %CP and %P. High values of cellular wall content were also found.

Keys Words:

Pastos y Forrajes

Título **EFFECTO DE DOS DENSIDADES DE SIEMBRA Y CINCO EDADES DE COSECHA SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA CALIDAD DEL HENO DE FOLLAJE DE FRIJOL BAYO (*Vigna unguiculata*, Walp)**

Titled **Effect of two sowing densities and five crop ages about the yield and the quality of the foliage of bay bean (*Vigna unguiculata*, Walp)**

Autor **María, García¹ ; Pablo, Herrera²; Beatriz, Birbe²; Omar, Colmenares³ y Nelson Martínez¹**

¹Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Instituto de Producción Animal, Edo. Aragua, Maracay, Venezuela.

²Universidad Simón Rodríguez, IDECYT. Estación Experimental La Iguana. Valle de La Pascua, Edo. Guárico, Venezuela. pherrera@mailcity.com; bbirbe@mailcity.com

³Universidad Rómulo Gallegos, Facultad de Ingeniería Agronómica. San Juan de Los Morros, Edo. Guárico. ocolmena@mailcity.com

Español

RESUMEN

En un suelo franco al nororiente del estado Guárico se realizó un experimento para evaluar la producción de materia seca (MS) y la calidad del follaje de frijol bayo (FFB) (*Vigna unguiculata*, Walp), a dos densidades de siembra (DS) y cinco edades de corte (EC). A los efectos se utilizó un diseño completamente aleatorizado con un arreglo factorial correspondiente a las dos DS (120000 y 160000 plts/ha) y a cinco EC (15,30, 45, 60 y 75 días) para un total de 10 tratamientos, en los cuales se evaluó, MS, % de hojas (H), % de tallos (T), % de pecíolos (Pe), relación hoja/tallo (RHT), verde/seco (RVS), PC, Ca, y P utilizando análisis de varianza y comparación de medias por Tukey. Los resultados indican un aumento significativo ($P < 0,01$) en la producción de MS al incrementar la DS (DS1: $712,84 \pm 831,34$ plts/ha; DS2: 1090 ± 1131), así mismo, se observaron aumentos significativos ($P < 0,01$) por EC hasta los 60 días de edad en ambas DS. En cuanto a calidad se observó una disminución de la misma con la edad, concluyendo que los 45 y 60 días de la DS2 corresponden a los mejores valores en cuanto a calidad y MS.

Palabras claves: Follage, frijol bayo, densidad, edad, materia seca.

English

ABSTRACT

In a frank floor to the noreastern of Guárico was carried out an experiment to evaluate the production of dry matter (DM) and the quality of the bay bean foliage (FFB) (*Vigna unguiculata*, Walp), to two sowing densities (SD) and five crop ages (CA). To the effects a totally randomized design was used with a factorial arrangement corresponding to the two SD (120000 and 160000 plts/ha) and to six CA (15,30, 45, 60 and 75 days) for a total of 10 treatments, in which was evaluated, DM, % of leaves (L), % of stem (S), % of petioles (Pe), relationship leave/stem (RLS), green/dry (RGD), PC, Ca, and P using variance analysis and comparison of media for Tukey. The results indicate a significant increase ($P < 0,01$) in the DM production when increasing the SD (SD1: $712,84 \pm 831,34$ plts/ha; SD2: 1090 ± 1131), likewise, significant increases were observed ($P < 0,01$) for EC until the 60 days of age in both SD. As for quality one observes a decrease of the same one with the age, concluding that the 45 and 60 days of the SD2 they correspond to the best values as for quality and DM.

Key words: Foliage, bay bean, density, dry matter.

Pastos y Forrajes

Título **ESTABLECIMIENTO VEGETATIVO DE *Gliricidia sepium***

Titled **Vegetative propagation of *Gliricidia sepium***

Autor **Tyrone Clavero y Rosa Razz**

*Centro de Transferencia de Tecnología en Pastos y Forrajes. La Universidad del Zulia.
Apdo 15098. Maracaibo*

Español

RESUMEN

Con el objeto de evaluar el efecto del diámetro de estacas sobre el establecimiento vegetativo de *Gliricidia sepium*, fue realizado un ensayo en una zona caracterizada como Bosque Seco Tropical. Cuatro diámetros de estacas (tratamientos) fueron utilizadas: D₁: 1-2.5 cm; D₂: 2.6-4.0; D₃: 4.1-5.5 y D₄: 5.6-8.5 cm, en un diseño experimental completamente aleatorizado. Los resultados muestran un efecto significativo (P<0,05) del diámetro de las estacas sobre el establecimiento de *G. sepium*. Los mayores valores en rebrotes y porcentajes de sobrevivencia se obtuvieron con los diámetros D₂ y D₃. Estos resultados indican que *G. sepium* puede ser establecida utilizando estacas con diámetros entre 2.5 y 5.5 cm y obtener una plantación vigorosa.

Palabras clave: *Gliricidia sepium*, establecimiento vegetativo.

English

ABSTRACT

In order to evaluate the effect of stake diameters on vegetative propagation of *Gliricidia sepium* on trial was carried out in dry tropical forest location. Four stake diameters (treatments): D₁: 1-2.5 cm; D₂: 2.6-4.0; D₃: 4.1-5.5 and D₄: 5.6-8.5 cm, in a randomized complete desing. The results showed a significative effects (P<0,05) of the stake diameters on establishment of *G. sepium*. The highest values on shoot growth and survival percentages was with the diameters D₂ and D₃. Results indicated that *G. sepium* must be establish using stake with diameters between 2.5 and 5.5 cm in order to get vigorous plantation.

Key words: *Gliricidia sepium*, vegetative propagation.

Pastos y Forrajes

Título **EVALUACIÓN DE LA OFERTA FORRAJERA DE *Brachiaria brizantha* EN FUNCIÓN DE LA FERTILIZACIÓN CON N Y A SU ASOCIACIÓN CON *Centrosema brasilianum*.**

Autor **Eunice Guevara², Tania Rodríguez² y Luis Navarro².**
¹Proyecto financiado por Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA, Proyecto 257-2010-008) y Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología del estado Anzoátegui (FUNDACITE).; ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Centro de Investigaciones Agropecuarias del Estado Anzoátegui (CIAE): Centro de investigaciones agropecuarias del estado Anzoátegui. El Tigre, Km 5 vía soledad. Apartado 212, Telfs. (0283) 2355482-2350782 Telefax 2351883. euniceguevara@cantv.net.ve

Español

RESUMEN

Se realizó un experimento en la finca Quinto Bueno, ubicada en el Municipio Simón Rodríguez, Estado Anzoátegui con la finalidad de evaluar la oferta forrajera de *Brachiaria brizantha* en función de la fertilización con Nitrógeno y a su asociación con *Centrosema macrocarpum*. Para ello se dispusieron de tres parcelas de una hectárea cada una, a las cuales se les asignaron los siguientes tratamientos: T1: *B. brizantha* sin fertilizar (0 % de N, Testigo), T2: *B. brizantha* sola fertilizada (100 Kg/ha de N); T3: *B. brizantha* fertilizada (50 Kg/ha % de N) y asociada con *C. brasilianum*. Se evaluaron producción de materia seca, calidad y composición botánica en la época seca y lluviosa del año 2000. Se realizó un pastoreo en cada época, y se midió frecuencia de pastoreo en el rebaño de ordeño. La producción de materia seca en el establecimiento y en cada época seca y lluviosa no difirió estadísticamente entre los tratamientos fertilizados, sin embargo, se observaron diferencias (P<0.05) en la producción de materia seca (685 y 866 kg/ha), composición botánica de la gramínea (80 %62), y en la frecuencia de pastoreo (Fp: 29.5 y 30.5%) con respecto a las parcelas no fertilizadas (124 Kg/ha, 19 % de la gramínea y 9.8% para la Fp).

Palabras claves: Fertilización nitrogenada, *Brachiaria brizantha*, *Centrosema brasilianum*.

English

ABSTRACT

To evaluate forage availability of *Brachiaria brizantha* related to Nitrogen fertilization and its association with *Centrosema brasilianum*, was established an experiment at "Quinto Bueno" farm, located at well drained savannas of Anzoátegui state south. Three treatments were applied on equal number of plots of one hectare each one; T1: *B. brizantha* without fertilization (control), T2: *B. brizantha* fertilized with 46 kg/ha de N, and T3: *B. brizantha* fertilized with 23 kg/ha of N and associated with *C. brasilianum*. Parameters measured were: dry matter (DM) production, contain of crude protein, botanical composition; and grazing frequency, during June to August period of the rainy season, of year 2000. Grazing frequency (GF) was evaluated according the Garcés and Vera (1992) formula; utilizing 80 cows which were introduced to plots, during three consecutive days, per two hours, and observed each five minutes. It was found significant difference (P<0.05) between treatments; resulting T2 and T3, with dry matter productions of 1160 and 1021 Kg/DM/ha, respectively; major than T1, which value was 618 kg/DM/ha. Botanical composition was similar in plots T2 and T3. Grazing frequency was 29,5 % and 30 % to T2 and T3 respectively, which were associated possibly with levels of nitrogen applied and *C. brasilianum* incorporation.

Keys Words:

Pastos y Forrajes

Título **EVALUACIÓN DE UN SISTEMA MODULADO DE PASTOREO CON SUPLEMENTACIÓN PARA EL LEVANTE DE NOVILLAS MESTIZAS DE DOBLE PROPÓSITO.
I.- CRECIMIENTO**

Titled **Evaluation of pasture modulate with supplementation system for raising crosses heifers of double purpose.
I.- Growth**

Autor **Ing. MSc. José Armando García Buitrago**
Universidad Nacional Experimental del Táchira
Departamento de Ingeniería de Producción Animal, Decanato de Investigación.
djpaunet@yahoo.com

Español

RESUMEN

Se evaluó el crecimiento de 45 novillas mestizas Holstein manejadas en módulos de pastoreo y con 2 niveles de suplementación, utilizando diferentes proporciones de cama de pollos, melaza, urea y alimento concentrado comercial (S1), o harina de palmiste (S2). Se realizó el análisis de la varianza para la ganancia diaria de peso (GDP) incluyendo como covariable el peso al inicio del ensayo. Los grupos suplementados presentaron GDP superiores ($p < .01$); con medias de 0.580, 0.534 y 0.482 g/d, para S1, S2 y control respectivamente; el efecto del peso al inicio del ensayo fue significativo ($p < .01$) y el coeficiente de correlación $r = 0.43$. La utilización de módulos de pastoreo y la suplementación con recursos alimenticios no tradicionales de fácil consecución y bajo costo, puede ser una estrategia muy adecuada para promover el crecimiento y el comportamiento reproductivo de las novillas de reemplazo en sistemas de doble propósito.

Palabras claves: Crecimiento, novillas mestizas, suplementación, doble propósito.

English

ABSTRACT

A study was carried out in order to evaluate the growth and first estrus age of 45 Crosses Holstein heifers fed on pasture modulate and two levels of supplementation, using different proportions of Broiler litter, molasses, urea, and concentrated feed (S1), or palmiste meal (S2). A variation analysis was made to daily gain weight (GDP), the initial weight was considerate covariable. The supplementation groups presented a higher daily gain weight ($p < .01$); with averages of 0.580, 0.534, and 0.482 g/d., for S1 and S2 and control respectively; The effect of initial weight test was significant ($p < .01$), and the correlation coefficient $r = 0.43$. The implementation of pasture modulate and supplementation with no traditional recourses feed of low cost and easy attainment, could be used as a strategy to promote the growth and the reproductive behavior of the replacing heifers in double purpose systems.

Keys word: Growth, Crosses heifers, supplementation, double purpose

Pastos y Forrajes

Título **EVALUACIÓN DE UN SISTEMA MODULADO DE PASTOREO CON SUPLEMENTACIÓN PARA EL LEVANTE DE NOVILLAS MESTIZAS DE DOBLE PROPÓSITO.
II. EDAD Y PESO AL PRIMER CELO**

Titled **Evaluation of pasture modulate with supplementation system for raising crosses heifers of double purpose.
II.- Age and weight frist estrus**

Autor **José Armando García Buitrago**
Universidad Nacional Experimental del Táchira
Departamento de Ingeniería de Producción Animal, Decanato de Investigación

Español

RESUMEN

Se evaluó la edad al primer celo de 45 novillas mestizas Holstein manejadas en módulos de pastoreo y con 2 niveles de suplementación de aproximadamente 25 % de PC y 79 % de NDT, utilizando diferentes proporciones de cama de pollos, melaza, urea y alimento concentrado comercial (S1), o harina de palmiste (S2). Se realizó el análisis de la varianza para la edad al primer celo (EPC) y peso al primer celo (PPC), incluyendo como covariable el peso al inicio del ensayo. La EPC fue 22.6, 21.7 y 24.7 meses para S1, S2 y control respectivamente. El PPC de S1 fue 291.11 ± 12.57 , para S2 300.17 ± 24.37 y 303.50 ± 35.80 kg. para el control, no se encontraron diferencias estadísticas por efecto de la suplementación para las variables. La utilización de módulos de pastoreo y la suplementación, puede ser una estrategia muy adecuada para promover el crecimiento y el comportamiento reproductivo de las novillas de reemplazo en sistemas de doble propósito.

Palabras claves: Edad primer celo, módulos de pastoreo, suplementación, doble propósito.

English

ABSTRACT

A study was carried out in order to evaluate the growth and first estrus age of 45 Crosses Holstein heifers fed on pasture modulate and two levels of supplementation, consisting of 25 % of PC and 79 % of NDT, using different proportions of Broiler litter, molasses, urea, and concentrated feed (S1), or palmiste meal (S2). A variation analysis was made to first estrus age, the initial weight was considerate covariable. The first estrus age (FEA) were 22.6, 21.7 and 24.7 month respectively. The first estrus weight (FEW) of S1, was 291.11 ± 12.57 kg, for S2 300.17 ± 24.37 kg and 303.50 ± 35.80 kg. for control, did not show statistical differences due the supplementation for any variable. The implementation of pasture modulate and supplementation could be used as a strategy to promote the growth and the reproductive behavior of the replacing heifers in double purpose systems.

Keys word: First estrus age, pasture modulate, supplementation, double purpose

Pastos y Forrajes

Título **SISTEMA MODULADO DE PASTOREO
CON SUPLEMENTACIÓN PARA EL LEVANTE
DE NOVILLAS MESTIZAS DE DOBLE PROPÓSITO.
II. - PRODUCTIVIDAD FÍSICA Y ECONÓMICA
DEL SISTEMA**

Titled **Evaluation of pasture modulate with supplementation system for raising
crosses heifers of double purpose.
III.- Productivity physical and economical of system.**

Autor **José Armando García Buitrago**
Universidad Nacional Experimental del Táchira
Departamento de Ingeniería de Producción Animal, Decanato de Investigación
dipaunet@yahoo.com

Español

RESUMEN

Se evaluó el crecimiento y la edad al primer celo de 45 novillas mestizas Holstein manejadas en módulos de pastoreo, con 2 niveles de suplementación de aproximadamente 25 % de PC y 79 % de NDT, utilizando diferentes proporciones de cama de pollos, melaza, urea y alimento concentrado comercial (S1), o harina de palmiste (S2). Se determinó la productividad física del sistema de levante (PFS) y la eficiencia económica de la suplementación (EES). La PFS fueron 1058.5, 974.6 y 879.7 kg /ha /año, para S1, S2 y control respectivamente. En términos de crecimiento la EES de S2 fue menor a S1; S2 no permitió cubrir los costos de suplementación con respecto al control; sin embargo, en términos de precocidad reproductiva ambos tratamientos presentaron EES satisfactorio; compensando T2 su baja eficiencia en cuanto a crecimiento. La utilización de módulos de pastoreo y la suplementación con recursos alimenticios no tradicionales de fácil consecución y bajo costo, puede ser una estrategia muy adecuada para promover el crecimiento y el comportamiento reproductivo de las novillas de reemplazo en sistemas de doble propósito.

Palabras claves: Productividad física, eficiencia económica, suplementación, doble propósito.

English

ABSTRACT

A study was carried out in order to evaluate the growth and first estrus age of 45 Crosses Holstein heifers fed on pasture modulate and two levels of supplementation, consisting of 25 % of PC and 79 % of NDT, using different proportions of Broiler litter, molasses, urea, and concentrated feed (S1), or palmiste meal (S2). A variation analysis was made to daily gain weight (GDP) and first estrus age, the initial weight was considerate covariable. The physical productivity of the raising system (PPS) and the economical efficiency of the supplementation (EES) were determined. The PPS were 1058.5, 974.6 and 879.7 kg/ha/year, for S1, S2 and control respectively. In terms of growth the EES S2 was lower than S1, S2 did not permit to cover the supplementation cost with respect to control; however, in terms of reproductive precocity both treatment presented EES satisfactory; compensating S2 its low efficiency in growth. The implementation of pasture modulate and supplementation with no traditional recourses feed of low cost and easy attainment, could be used as a strategy to promote the growth and the reproductive behavior of the replacing heifers in double purpose systems.

Keys word: physical productivity, economical efficiency, supplementation, double purpose.

Pastos y Forrajes

Título **ANÁLISIS DE CALIDAD DE LA SEMILLA
Brachiaria decumbens ESCARIFICADA,
SIN ESCARIFICAR Y NUCLEADA**

Titled **Analysis of quality of the seed *Brachiaria decumbens*, scarified, without
scarified and nucleate**

Autor **Nora Valbuena**
Ingeniería de Producción Animal UNELLEZ-Guanare.

Español

RESUMEN

El ensayo se realizó en la Unidad del Laboratorio de Bromatología de la UNELLEZ-Guanare con el objetivo de evaluar la calidad de la semilla *Brachiaria decumbens* escarificada, sin escarificar y nucleada en tierra cernida. La metodología aplicada fue seguida por la Association of Official Seed Analysts (AOSA, 1978). El diseño experimental utilizado fue una distribución completamente aleatorizada con cuatro repeticiones por tratamiento, las variables fueron analizadas por Tukey. La semilla escarificada y sin escarificar presentaron mayor %P (98,66 y 98,51) que la nucleada (47,26). En el NSP/kg el tratamiento nucleada obtuvo mayor semillas puras (123223) en relación a la sin escarificar y escarificada (108869 y 101290). El %G resultó mayor para la escarificada (68,88) en comparación a la nucleada y sin escarificar (65,63 y 47,50). El VC y NSPVG/kg fue mayor para la semilla escarificada (67,96 y 68837) con respecto al tratamiento sin escarificar (46,79 y 50940) y nucleada (31,02 y 38,22). Por lo que esta última requiere mayor kilogramo de semilla a distribuir/ha (5,23) que la escarificada (2,91) y sin escarificar (3,93). El tratamiento escarificada supera los análisis de calidad de la semilla en comparación con los tratamientos sin escarificar y nucleada.

Palabras claves: semilla, *Brachiaria decumbens*, escarificada, sin escarificar y nucleada.

English

ABSTRACT

The trial one carries out in the Unit of the Laboratory of Bromatology of the UNELLEZ-Guanare with the objective of evaluating the quality of the scarified seed *Brachiaria decumbens*, without scarified and nucleate in sifted earth. The applied methodology was continued by the Association Official of Seed Analysis (AOSA, 1978). The used experimental design was a distribution totally randomised with four repetitions by treatment, the variables were analysed by Tukey. The scarified seeds and without scarified they presented bigger % P (98,66 and 98,51) than the nucleate one (47,26). In the NSP/kg the nucleate treatment obtained bigger pure seeds (123223) in relation to the without scarified and scarified (108869 and 101290). The % G is bigger for the one scarified (68,88) in comparison to the nucleate one and without scarified (65,63 and 47,50). The VC and NSPVG/kg were bigger for the scarified seed (67,96 and 68837) with regard to the treatment without scarified (46,79 and 50940) and nucleate (31,02 and 38,22). For the last one requires more kilogram of seed to distribute/ha (5,23) than the one scarified (2,91) and without scarified (3,93). The scarified treatment overcomes the analyses of quality of the seed in comparison with the treatments without scarified and nucleate.

Key words: seed, *Brachiaria decumbens*, scarified, without scarified and nucleate.

Pastos y Forrajes

Título **PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA Y VALOR NUTRITIVO DE LA LEGUMINOSA ARBUSTIVA *Cratylia argentea* EN EL SUR DEL ESTADO ANZOATEGUI, VENEZUELA**

Titled **Dry matter production and nutritive value of the shrub legume *Cratylia argentea* in the south of Anzoátegui State, Venezuela**

Autor **Iraida Rodríguez y Eunice Guevara¹**

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, INIA, Centro de Investigaciones Agropecuarias del Estado Anzoátegui, CIAE-Anzoátegui, El Tigre, Anzoátegui. livicva@telcel.net.ve

Español

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar la adaptación de la leguminosa arbustiva *Cratylia argentea* a condiciones de sabana bien drenada, se realizó un experimento en el INIA, CIAE-Anzoátegui, desde 1996 hasta 1999, utilizando una colección de 10 accesiones suministrada por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Colombia. Las variables medidas fueron: producción de materia seca foliar, (kg MSF/ha/corte), altura de plantas (cm), número de rebrotes después de corte y contenidos (%) de proteína cruda (PC) y de minerales (P, K, Ca y Mg), en época seca y lluviosa. La accesión CIAT 18667 produjo la mayor cantidad de materia seca, tanto en época seca como lluviosa (1086,6 y 2512,8 kg/ha/corte) y CIAT 18666 el mayor número de rebrotes en época lluviosa (24,7). El contenido de PC promedio fue 18,5%, variando entre épocas. Los contenidos de P y Ca variaron solamente entre épocas y el K y Mg no mostraron ninguna variación. Los resultados obtenidos justifican los esfuerzos de investigación en el futuro con *C. argentea* como alternativa para integrar a los sistemas de producción bovinos de las sabanas bien drenadas.

Palabras claves: *Cratylia argentea*, leguminosa forrajera arbustiva, producción de forraje, valor nutritivo, sabana bien drenada.

English

ABSTRACT

A collection of ten accessions of the shrub legume *Cratylia argentea* from CIAT-Colombia was evaluate for overall performance (adaptability) to the well drainage savanna conditions in the south of Anzoátegui state, since 1996 until 1999. Parameters measured, after seven months of establishment and every eight weeks were foliar dry matter production (kg MSF/ha/cut), plant height (cm), regrowth number after cut, crude protein (PC) and minerals (P, K, Ca, Mg) content (%). The accession CIAT 18667 showed the highest foliar dry matter production, in dry and rainy season (1086,6 and 2512,8 kg/ha/cut). The PC contents average was 18,5%, changing between seasons (P<0,01). The P and Ca contents changed only between season while the K and Mg did not show any variation. The results justify the future researchs with *C. argentea* as an alternative to integrate the cattle production systems of the well drainage savannas.

Key words: *Cratylia argentea*, shrub legume, dry matter production, nutritive value, well drainage savanna.

Pastos y Forrajes

Título **INFLUENCIA DEL CALCIO, NITRÓGENO Y DEL MAGNESIO, SOBRE LA PRODUCCIÓN DE *Cratylia argentea* EN LAS SABANAS BIEN DRENADAS DE LOS LLANOS ORIENTALES DE VENEZUELA.**

Titled **Influence of Ca, N and Mg on production of *Cratylia argentea* in well drained savannas at eastern plains of Venezuela.**

Autor **Luis Navarro D¹, Tania Rodríguez¹ e Iraida Rodríguez¹**
¹ Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas; Centro de Investigaciones del Estado Anzoátegui, km 5 carretera nacional El Tigre Soledad. Telf: 0283-2355482; email: navaluis46@cantv.net

Español

RESUMEN

Sé evaluó el efecto de la fertilización con Ca, N y Mg, sobre la altura de planta, y la producción de materia seca y proteína foliar de *Cratylia argentea*, accesión CIAT 18516, en un Oxisol con pH de 5,7; textura arenosa, con contenidos de: 1-3 ppm de P, 5-25 ppm de K, 120 ppm de Ca, y 28-36 ppm de Mg. El experimento se llevó a cabo en el campo experimental del INIA, Anzoátegui, ubicado entre las coordenadas 64° 12' 56» de Longitud Oeste y 8° 51' 54» de Latitud Norte, a 267 m.s.n.m, con temperatura media anual de 27 °C, y con una precipitación anual promedio de 1024,85 mm. Se utilizó un diseño de bloques al azar, con tres replicaciones, probándose tres dosis de CaO (100,300 y 500 kg./ha), tres dosis de nitrógeno (0, 30 y 60 kg./ha), y tres dosis de MgO (0, 27 y 54 kg./ha). La altura de las plantas, al igual que el rendimiento de MS, fue favorecida significativamente (P=0,001) por las dosis de Ca, N y Mg, y por la interacción calcio-nitrógeno; siendo mayor a medida que se aumentó la dosis. El mayor rendimiento de MS (4638,3 kg/ha), correspondió a la dosis de 300 kg de CaO/ha. Respecto al nitrógeno, el mayor rendimiento de MS se logró con la dosis de 60 kg/ha; no obstante, la de 30 kg/ha resultó ser más eficiente. En cuanto al Mg, el mayor rendimiento se obtuvo con la dosis de 54 kg/ha de MgO; sin embargo, no se encontró diferencia estadística respecto a la dosis de 27 kg/ha, y la relación kg de MS producida por kg de MgO aplicado, fue similar. Se observó diferencias significativas (P=0,06) en el contenido de PC del follaje, por efecto de las dosis de N; y aunque en términos cuantitativos estas diferencias no fueron tan notables, si determinaron incrementos sustanciales en el rendimiento de MS, y de PC foliar.

Palabras claves: *Cratylia argentea*, sabanas, fertilización, producción.

English

ABSTRACT

To evaluate the Ca, N and Mg effect, on plant altitude and dry matter yield (DM) and crude protein (CP) of *Cratylia argentea*, accession 18516, was carried out an experiment at the campus of INIA Anzoátegui, Venezuela, located between 64° 12' 56» of West longitude and 8° 5' 54» of North latitude, 267 m.o.s.l, con with a mean temperature of 27 °C, and an annual precipitation of 1024,9 mm. The experiment was planted on a Oxisol 89 % sandy, pH de 5,7; containig 1-3 ppm of P, 5-25 ppm of K, 120 ppm of Ca and 28-36 ppm of Mg. A three factor randomized block design, with three replication was used; where factor A, was three levels of CaO (100, 300 and 500 kg./h), factor B was three levels of N (0, 30 and 60 kg/h), and factor C, three levels of MgO (0, 27 and 54 kg/h). Plant altitude and dry matter yield were significantly favored (P<0,001) for levels of Ca, N and Mg, and Ca-N interaction; being greater as dose was increased. The greatest DM yield (4638,3 kg) corresponded to 300 CaO level, which was statisticly different (P<0,001) from 100 CaO level, and more efficient although was no different from level of 500 CaO. With respect to the nitrogen effect, DM yield was greater with level of 60 kg/h, although level of 30 kg/h resulted more efficient. It was not found statistics differeces on DM yield, between levels of 27 and 54 kg/h of MgO, and the proportion kg of DM per kg of MgO applied, was almost similar. Foliage contein of CP was significantly different (P<0,06) respect to N levels; nevertheless, in spite of cuantitative differences in PC contein, were not so evidents, its determined substantial increments on DM yield, and on foliage protein production per hectare.

Key words: *Cratylia argentea*, savanna, fertilization, yield

Pastos y Forrajes

Título **EFFECTO DE LA SALINIDAD EN EL CRECIMIENTO DE *Gliricidia sepium***

Titled **Salinity effect on growth of *Gliricidia sepium***

Autor **T. Clavero C. y R. Razz G.**

Centro de Transferencia de Tecnología en Pastos y Forrajes. Facultad de Agronomía. La Universidad del Zulia. Apdo 15098. Maracaibo 4005. Venezuela.

Español

RESUMEN

En el noroeste de Venezuela, se estudió el efecto de la salinidad sobre el crecimiento de plantas de *Gliricidia sepium* cultivadas en macetas. Los tratamientos fueron cuatro concentraciones de salinidad ajustados a conductividades eléctricas de 0, 3, 6 y 9 mmho/cm. El diseño experimental que se utilizó fue un completamente al azar con seis repeticiones. Se realizaron evaluaciones de altura de plantas, rendimiento de materia seca, número de nódulos y actividad fotosintética. Los resultados mostraron una disminución significativa ($P < 0.05$) en todos los indicadores evaluados a medida que se incrementaron los niveles de salinidad especialmente con niveles superiores a 3 mmho/cm.

Palabras clave: *Gliricidia sepium*, salinidad, crecimiento

English

ABSTRACT

In the northwest of Venezuela the effect of salinity on growth of plants of *Gliricidia sepium* grown in pots was studied. The treatments were four salinity concentrations which were adjusted to electric conductivity (0, 3, 6 and 9 mmhos/cm). The experiment design was a complete randomized arrangement with six replications. Height of the plants, dry matter yield, nodule number and photosynthetic activity were evaluated. The results showed a significant decrease in all indicators evaluated as salinity levels were increased specially with levels higher than 3 mmho/cm.

Key words: *Gliricidia sepium*, salinity, growth