



Atributos deseables de los árboles forrajeros: *Leucaena leucocephala*, *Albizia lebbbeck* y *Gliricidia sepium*

L. Simón y Geraldine Francisco
Estación Experimental Pastos y Forrajes "Indio Hatuey".

La *Leucaena* es la leguminosa arbórea forrajera más cultivada. Está extendida por numerosos países tropicales, incluyendo Cuba, con amplia adaptación al medio ambiente, gran variedad de usos y por la competencia que establece con otras especies al poseer una combinación única de atributos.

Sin embargo, las limitaciones más importantes incluyen su baja tolerancia a suelos ácidos o de mal drenaje, a las temperaturas frías y la susceptibilidad al síldo (*Heteropsylla cubana*) y a la bibijagua (*Atta insularis*).

Las hojas y los tallos tiernos de la *leucaena* son altamente palatables y los rendimientos de follaje comestible por los rumiantes son considerables.

Sus ventajas especiales como árbol multipropósito son su hábito perenne y la flexibilidad de usos en la alimentación animal. Puede manejarse en sistemas silvopasto-

riles de pastoreo-ramoneo o para corte como forraje, siendo notable su tolerancia a la sequía debido a su profundo sistema radical.

Atendiendo a las virtudes y limitaciones de la *leucaena*, se han desarrollado investigaciones en la búsqueda de otras leguminosas arbóreas forrajeras, con el objetivo de contar con alternativas que contribuyan a lograr una mayor estabilidad y sostenibilidad de los sistemas ganaderos arborizados, manejar más opciones y tener una mayor biodiversidad.

Dentro de estas posibles opciones se encuentran la *Albizia lebbbeck* y la *Gliricidia sepium*, plantas que han alcanzado una gran adaptación en el país, encontrándose extendidas en casi todo el territorio de la isla, lo que facilita su empleo como recursos forrajeros locales en las fincas ganaderas.

La *Albizia lebbbeck* posee una amplia sinonimia de nombres vulgares tales como: Al-

garrobo de olor, Algarrobillo, Aroma Francesa, Cabellos de Ángel, Faurestina, Forestina, Cha-Cha, Lengua de Mujer y otros. Es muy utilizada como planta ornamental en parques, avenidas y carreteras, sobre todo en occidente.

La *Gliricidia sepium* también con una extensa gama de nombres vulgares: Piñón Florido, Mataratón, Bienvestido, Piñón cubano, Júpito y otros, es utilizada como el árbol principal en las cercas vivas de las fincas campesinas y se destaca por las propiedades melíferas de sus flores.

Los objetivos del presente trabajo consisten en comparar las características deseables que poseen *Albizia lebbbeck* y *Gliricidia sepium* con las de *Leucaena leucocephala*, con la finalidad de despejar incógnitas respecto a estas plantas, en cuanto a su utilización como leguminosas arbóreas forrajeras en los sistemas de producción silvopastoril en la ganadería vacuna.



En la comparación de estas especies, se tomaron los indicadores propuestos por Febles, Ruiz y Simón (1995), para la selección de los árboles y arbustos multipropósitos para el silvopastoreo.

Fueron analizados los resultados obtenidos en el país con las tres especies y los de la bibliografía extranjera existente y se sometieron a una calificación de 5 puntos, de la siguiente manera: Excelente

5, Bien 4, Satisfactorio 3, y no Clasifica 2.

Para la calificación de las especies los indicadores a comparar se dividieron en agronómicos (Cuadro 1) y zootécnicos (Cuadro 2) don-

Cuadro 1. Características agronómicas

| Indicadores | Puntuación | | | Observaciones |
|--|--------------|---------|------------|---|
| | Leucocephala | Albizia | Gliricidia | |
| Producción de semilla suficiente para la multiplicación. | 5 | 5 | (3) | (Poca producción) |
| Posibilitar su siembra a través de semilla directa en el campo, presentar un crecimiento rápido en las primeras etapas de su vida y un establecimiento seguro. | 5 | (4) | (3) | (Crecimiento más lento) |
| Disponer de una adecuada competencia contra las malezas, particularmente durante el período de establecimiento. | 5 | 5 | (4) | (Menos competitiva) |
| Mantener una alta productividad a la poda, los cortes y al ramoneo. | 5 | (4) | (4) | (Menor productividad por corte) |
| Estar bien adaptadas a las condiciones edafoclimáticas del medio ambiente. | (3) | (4) | (4) | (Requieren suelos de buen drenaje y la Leucaena pH > 5.2) |
| Ser compatibles o tener efectos complementarios con las gramíneas y leguminosas acuerdo en las cuales conviven. | (5) | (5) | (5) | (Poseen alta compatibilidad, de con el efecto de la sombra) |
| No requerir de fertilización o necesitarla en proporciones mínimas. | (5) | (5) | (5) | (Facilitan el reciclaje de nutrientes en el suelo) |
| Tener habilidad para fijar nitrógeno. | (5) | (5) | (5) | (Viven en simbiosis con el Rhizobium) |



| | | | | |
|---|-----|-----|-----|--|
| Disponer de un sistema radical profundo y presentar pocas raíces superficiales. | (5) | (5) | (5) | (Poseen raíz principal pivotante) |
| Proporcionar suficiente hojarasca de rápida descomposición. | (5) | (5) | (5) | (Son de hojas compuestas de folíolos pequeños) |
| Presentar una adecuada producción de follaje durante los períodos secos. | 5 | (3) | (3) | (Son caducifolias y la <i>Leucaena semicaducifolia</i>) |
| Ser resistentes a las enfermedades y plagas locales y a las comunes a las otras plantas con las cuales crecen, particularmente gramíneas y leguminosas. | (3) | 5 | (4) | (La <i>Gliricidia</i> sufre afectaciones en la semilla) (La <i>Leucaena</i> es susceptible a <i>Atta insularis</i> y a <i>Heteropsylla cubana</i>) |
| No presentar efectos alelopáticos sobre la vegetación del pasto base. | (5) | (5) | (5) | (No se observan efectos alelopáticos) |
| Poseer una fronda que permita el paso de suficiente luz para el crecimiento de los cultivos acompañantes. | (5) | (5) | (5) | (Proyectan una sombra difusa) |

Total de puntos: *Leucaena* (66)
Albizia (65)
Gliricidia (60)

de se incluyen observaciones aclaratorias.

Leucaena leucocephala ha sido la especie más estudiada en la alimentación del ganado y la más utilizada en sistemas silvopastoriles de pastoreo-ramoneo a pesar de sus limitaciones en cuanto a la adaptación a los diferentes pH del suelo y a las áreas de peor drenaje.

La alta resistencia demostrada hasta el momento por *A. lebbbeck* al ataque de plagas y enfermedades es un aspecto importante a considerar en esta especie, cuando se compara con *L. leucocephala*. De ahí la necesidad de contar en los sistemas de pastoreo

arborizados (silvopastoreos) con distintas especies de leguminosas arbóreas como prevención o garantía para lograr un equilibrio biológico y productivo sostenible en la explotación del sistema.

La no existencia de información sobre afectaciones de toxicidad en el ganado, unido a la ausencia de mimosina e inferiores tenores de taninos en su follaje, constituyen otras ventajas de *Albizia* y *Gliricidia*.

La característica de fijar el nitrógeno atmosférico a través de cepas nativas de *Rhizobium* es otro atributo positivo de las especies anteriores respecto a *L.*

leucocephala que requiere ser inoculada con cepas específicas.

La alta producción de follaje y el comportamiento como plantas caducifolias, parece ser también una ventaja de *Albizia* y *Gliricidia* por su gran deposición de hojarasca de relativamente fácil descomposición, con lo que se incrementa el reciclaje de nutrientes y se favorece el estrato herbáceo acompañante, el cual a su vez, se beneficia por una mayor penetración de la luz solar. Ello permite la recuperación y la persistencia del pastizal a partir del inicio del período seco en el que se reduce la longitud del día y disminuye la temperatura.



Cuadro 2. Características zootécnicas

| Indicadores | Puntuación | | | Observaciones |
|---|--------------|---------|------------|---|
| | Leucocephala | Albizia | Gliricidia | |
| Presentar un buen valor nutritivo, buena palatabilidad y aceptación por los animales. | 5 | (4) | (4) | (Mediana palatabilidad) |
| Aceptable balance de la relación proteína: energía. | (4) | (4) | (4) | (Ligeramente limitada la energía) |
| Suficiente nitrógeno fermentable en la dieta de manera que facilite una eficiente función ruminal. | (5) | (5) | (5) | (Poseen altos tenores de proteína) |
| Buena tasa de pasaje de la digesta a través del rumen que no limite el consume de alimentos. | (5) | (5) | (5) | (Aún por precisar la proteína pasante) |
| Suficiente proteína y energía que permita un buen consumo voluntario. | 5 | (4) | (4) | (Cuando se oferta el forraje fresco solo, el consumo es bajo) |
| No contener principios tóxicos ni sustancias antinutricionales (o al menos en cantidades admisibles). | (4) | 5 | 5 | (Contiene mimosina) |
| Adecuado contenido de minerales que beneficie la flora y la fauna ruminal, así como al animal. | (5) | (5) | (5) | (Contiene bastante Ca y P) |
| Composición aminoacídica adecuada para los rumiantes. | (5) | (5) | (5) | (Contienen los aminoácidos esenciales) |
| Aceptación de cargas adecuadas de pastoreo con bajos insumos. | (5) | (5) | (4) | (Permiten alrededor de 2 UGM/ha) |
| Producción animal sin suplementación en lluvia. | (5) | (5) | (5) | (2800 kg de leche/ lactancia y ganancias de peso vivo en la ceba de 600 g diarios/animal. |

Total de puntos: Leucaena (48)

Albizia (47)

Gliricidia (46)

De acuerdo con los resultados *A. lebeck* y *G. sepium* se caracterizan por tener una buena aceptabilidad relativa por los bovinos, pero menor que *L. leucocephala*; este atributo pudiera ser importante si se cumple el precepto de

que las leguminosas menos palatables resisten mejor el pastoreo y alcanzan una mayor persistencia.

La elevada producción de legumbres y semillas por planta de *Albizia*, no solo garantiza su multiplicación,

sino la utilización de sus frutos en la alimentación animal; este factor constituye una de las mayores limitaciones de *Gliricidia* en nuestras condiciones, la cual por otra parte, se reproduce con gran facilidad mediante esquejes. ●