

Adaptabilidad de leguminosas arbóreas en suelos hidromórficos de la provincia de Matanzas, Cuba

Rey L. Machado

Estación Experimental "Indio Hatuey". CP 44280. Matanzas, Cuba. *Correo electrónico: rmachado@indio.atenas.inf.cu

RESUMEN

En un suelo Gley Húmico del agrupamiento hidromórfico se determinó el grado de adaptación de cuatro accesiones y un cultivar comercial de leucaena durante el periodo de establecimiento y de explotación. Se estimó el vigor de las plantas, la cobertura, la hojiosidad, lesiones producidas por plagas y síntomas causados por enfermedades. Para obtener el grado de similitud entre las accesiones durante el establecimiento, se empleó el análisis de conglomerados y para comparar este material durante el periodo de explotación se empleó ANOVA mediante un diseño completamente aleatorizado. De acuerdo con el grado de contribución de los indicadores a la formación de los grupos fue posible determinar que el cv. Cunningham fue la accesión más sobresaliente. También esta accesión resultó significativamente superior en términos de hojiosidad, cobertura, vigor; en el periodo de explotación. Se concluye que fue patente la divergencia entre estas accesiones, lo que revela el alto índice de especificidad existente. Se recomienda profundizar en los aspectos que competen al comportamiento de *L. leucocephala* cv. Cunningham bajo condiciones de pastoreo-ramoneo en este ambiente particular.

Palabras clave: suelo hidromórfico, leucaena, leguminosas forrajeras, adaptación.

Adaptability of tree legumes on hydromorphic soils of the Matanzas province, Cuba

ABSTRACT

On a Humic Gley soil of the hydromorphic group, the degree of adaptation of five accessions and a cultivar of leucaena during the establishment and exploitation period was determined. Plant vigor, cover, leafiness, lesions produced by pests, and symptoms caused by diseases were estimated. To obtain the degree of similarity among the accessions during the establishment, a cluster analysis was used and to compare this material during the exploitation period, an ANOVA was used by means of a completely randomized design. According to the degree of contribution of the indicators to the formation of the groups, it was possible to determine that the Cunningham cultivar was the most outstanding accession. This accession was also significantly higher in terms of leafiness, cover, and vigor in the period of exploitation. The divergence among these accessions was concluded to be evident, which reveals the high specificity index. It is recommended to study further the aspects regarding the performance of *L. leucocephala* cv. Cunningham under grazing-browsing conditions in this particular environment.

Keywords: hydromorphic soil, leucaena, forage legumes, adaptation.

INTRODUCCIÓN

A partir de la importancia que poseen las investigaciones con accesiones de leguminosas arbóreas en suelos con altos contenidos de humedad

y debido a la representatividad de los mismos en el escenario de la ganadería cubana (con un 46 %, aproximadamente), se precisa de la evaluación de accesiones con este hábito durante el periodo de establecimiento y de explotación.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento de accesiones de variantes de *L. leucocephala* durante el establecimiento y posteriormente sometidas a corte, sin la aplicación de riego ni de fertilización, en suelos típicos del agrupamiento hidromórfico en la provincia de Matanzas, Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se desarrolló en el humedal Ciénaga de Zapata, al sur de la provincia de Matanzas en un suelo del tipo Gley Húmico aluvial, subtipo típico, del agrupamiento hidromórfico, el cual se corresponde con la serie Caonao (o Zapata) de la familia Bayamo, según la clasificación realizada por Bennett y Allison (1962).

Se evaluaron cuatro accesiones y un cultivar comercial de *L. leucocephala*: PIII-50, PI-24, México, CNIA-250 y cv. Cunningham. Para ello se utilizaron parcelas sencillas de 5,0 x 4,0 m, distribuidas al azar sin repeticiones separadas por calles de 2,0 m. La siembra de las accesiones se realizó a inicios del mes de julio. Para ello se empleó una distancia de 3,90 m entre surcos, en "nichos" de 2 a 3 semillas/plantón separados a esta misma distancia, equivalente a 657 plantas/ha. Concluido el establecimiento se realizaron cinco desfoliaciones en un período de un año a la altura de un metro. No se utilizó riego ni fertilización y no se llevaron a cabo estimaciones de la fertilidad del suelo.

Durante y después del establecimiento, se estimó el vigor, la cobertura, la hojiosidad, lesiones producidas por plagas y síntomas provocados por enfermedades. En todos los indicadores se emplearon valores escalares: 1-5 (para las tres primeras variables) y 1-6 (para las dos últimas). Con los

datos de establecimiento se llevó a cabo análisis de conglomerados y posteriormente ANOVA, mediante un diseño totalmente aleatorizado, tomando como réplicas cada uno de los individuos de la parcela (16). Para ello se utilizó el paquete de análisis estadístico SPSS Versión 10,0.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al llevar a cabo el análisis de conglomerados, sobre la base de todos los indicadores estimados, se formaron tres grupos (Cuadro 1). De acuerdo con estos resultados, el tratamiento correspondiente al grupo II, *L. leucocephala* cv. Cunningham mostró el mejor comportamiento, con 100% de contribución positiva, seguido por el grupo III con 75%. El comportamiento más bajo se detectó en el grupo I.

De acuerdo con los grupos formados y el valor de la contribución de las variables, es indudable que *L. leucocephala* cv. Cunningham resultó, entre todos los tratamientos, el de mejor comportamiento en estas condiciones durante el período de establecimiento, aún cuando es destacable el detectado en otros tratamientos de esta especie (grupo III), los que alcanzaron valores aceptables de hojiosidad, cobertura y vigor; así como mínimas afectaciones por efecto de las plagas.

Estos resultados indican, por otra parte, que el comportamiento de las variantes de *L. leucocephala* de los grupos II y III fue contrastante al observado en P III-50 (de procedencia nacional), la cual no mostró especificidad para estas condiciones. Ello revela que en las poblaciones naturalizadas o foráneas de esta especie, se pueden encontrar tipos capaces de adaptarse o no a los suelos hidromórficos, conociendo que en general la especie posee capacidad de adaptación a estos tipos de suelo (Skerman *et al.*,

Cuadro 1. Agrupamiento de las accesiones durante el establecimiento. Grupo I = PIII-50, I I= cv. Cunningham y III = PI-14, México y CNIA-250.

Grupos	Hojiosidad	Cobertura	Vigor	Plagas	Contribución %
I	2,5	2,4	2,5	6,0	25
II	4,6	4,8	4,4	6,0	100
III	3,7	3,9	3,7	5,9	75
Promedio	3,5	3,0	3,5	5,9	

1991). Se considera, en este sentido, que ello se asocia a la posibilidad que posee el genoma individual de responder o no al medio circundante (Hidalgo, 2003). En general las variantes de los grupos II y III mostraron valores sobresalientes de hojiosidad, cobertura y vigor; en tanto que los daños producidos por plagas fueron marcadamente ligeros. En esta accesiones no se observó la presencia de *Heterophsylla cubana*, que es uno de los fitófagos más abundantes en esta especie (Valenciaga *et al.*, 2004).

Al analizar los resultados correspondientes al período de evaluación (Cuadro 2) fue interesante comprobar que *L. leucocephala* cv. Cunningham resultó significativamente superior a los restantes tratamientos en términos de hojiosidad, cobertura y vigor, a la vez que no mostró diferencia alguna en cuanto a la presencia y daños causados por plagas y enfermedades. Este resultado reviste gran interés, por cuanto el cv. Cunningham se constituye, entre las variedades comerciales aprobadas para esta especie, como una de las mejores, aspecto que ha sido comprobado en las más disímiles condiciones edafoclimáticas que caracterizan el país (Machado y Seguí, 1997; Milera *et al.*, 2007).

CONCLUSIONES

De los resultados discutidos se concluye que en las condiciones de suelos hidromórficos se observó una alta divergencia entre las accesiones de *L. leucocephala* tanto en el periodo de establecimiento como en el de evaluación, lo que demostró la adaptabilidad específica que pueden tener las variedades cuando se establecen bajo una condición sui generis en cuanto a condiciones de suelo y de manejo.

Se recomienda profundizar en el comportamiento del cv. *Cunningham* bajo condiciones de pastoreo-

ramoneo de manera tal que se alcance una comprensión más completa sobre las posibilidades de utilización de esta accesión en estos ecosistemas. ´

LITERATURA CITADA

- Bennett H.H. y R.. Allison. 1962. Los suelos de Cuba. Comisión Nacional Cubana, UNESCO. La Habana, Cuba.
- Hidalgo R. 2003. Variabilidad genética y caracterización de especies vegetales. Análisis estadístico de datos de caracterización morfológica de recursos filogenéticos. Boletín Técnico No.8. Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI), Cali, Colombia.
- Machado R. y E. Seguí. 1997. Introducción, mejoramiento y selección de variedades comerciales. Pastos y Forrajes, 20: 1-17.
- Milera M., R. Machado y F. Blanco. 2007. Importancia de los recursos fitogenéticos en la alimentación del ganado en Cuba. IV Foro Latinoamericano de Pastos y Forrajes. Matanzas, Cuba.
- Skerman P.J., D.G. Camerón y F. Riveros. 1991. Catálogo de leguminosas pratenses tropicales. Leguminosas forrajeras tropicales. Colección FAO: Producción y Protección Vegetal. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia.
- Valenciaga N., M. Fernández y C. Mora, C.2004. Estudios taxonómicos y biológicos de *Heteropsylla cubana* Crawford, insecto fitófago de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. Rev. Cubana Cienc. Agric., 38: 307-316.

Cuadro 2. Comportamiento de las accesiones durante el período de explotación.

Accesiones	Hojiosidad	Cobertura	Vigor	Plagas	Enfermedades
PIII-50	2,44bcd†	1,67c	2,47bcd	5,83	5,75
PI-24	2,17d	1,11d	2,06d	5,83	5,42
México	2,94bc	3,11b	3,11bc	5,83	5,50
CNIA-250	3,39b	3,22b	3,72b	5,83	5,50
Cunningham	4,56a	4,83a	4,67a	5,75	5,67
EE	0,221	0,183	0,360	0,375	0,252

†Diferentes letras en la misma columna indica diferencias significativas ($P \leq 0,05$).