

PRESENCIA DE CALLOPHYLLUM ANTIULLANUM (OCUJE) BRITT EN ALGUNOS TERRITORIOS DE LA CAPITAL

ING. KATIA MANZANARES AYALA, ING. DIGNA VELÁZQUEZ VIERA, ING. LOURDES
SORDO OLIVERA, M. SC. MARÍA A. GUYAT DUPUY E ING. MARTA JIMÉNEZ ÁGUILA

Instituto de Investigaciones Forestales. Calle 174 no. 1723
e/ 17B y 17C, Rpto. Siboney, Playa, La Habana

RESUMEN

Las zonas verdes urbanas ofrecen numerosos servicios ambientales y sociales que contribuyen a aumentar la calidad de vida de las ciudades.

*Se analiza en este artículo la situación forestal en algunas zonas urbanas de la capital con el objetivo de estudiar el aporte potencial del ocuje (*Callophyllum antiullanum* Britt) a los espacios verdes capitalinos de parques, jardines y patios particulares.*

Se presentan los beneficios de carácter utilitario que pueden brindar a los habitantes capitalinos el establecimiento de la especie propuesta, así como algunas pautas para mejorar su integración con la planificación urbana.

Se observó que el ocuje ocupa una buena frecuencia de ocurrencia en las unidades ambientales estudiadas, y que los registros más bajos se identificaron en la barriada de los municipios de Plaza de la Revolución y La Habana del Este.

Palabras clave: arbolado urbano, *Callophyllum antillanum*, unidades ambientales

ABSTRACT

The urban green areas offer numerous environmental and social services that contribute to increase the quality of life of the cities.

*It is analyzed in this work the forest situation in some urban areas of the capital with the objective of studying the potential contribution of the ocuje (*Callophyllum antiullanum* Britt) to the green spaces of the capital of parks, gardens and private fields.*

The benefits of utilitarian character are presented that can offer the inhabitants of the capital the establishment of the proposed species, as well as some rules to improve their integration with the urban planning.

It was observed that the Ocujé presents good occurrence frequency in the environmental units studied and the lowest registrations were identified in the quarter of the municipalities Plaza and West- Havana.

Key words: urban forest, *Callophyllum antillanum*, environmental units

INTRODUCCIÓN

Se ha cumplido el pronóstico que a partir del 2000 la humanidad tendría una población predominantemente

urbana, ya que más de la mitad de los habitantes residen en pueblos y ciudades. Por tal motivo la agricultura

ra urbana debe rescatar el papel de los árboles en las áreas densamente pobladas y los espacios vacíos de forma productiva, en los que interactúan principios económicos, administrativos, socioculturales y tecnológicos. También se deben aprovechar las oportunidades y desafíos que implica la plantación, la conservación y la utilización del espacio verde urbano. Se trata de mejorar la integración de la silvicultura a la planificación de las ciudades y pueblos, ya que a lo largo de la historia la plantación y la ordenación de árboles y bosques se han basado en valores estéticos y espirituales mucho más que en beneficios utilitarios [Olimbo, 1987; Burch, 1993].

La creación de áreas verdes requiere de un planeamiento adecuado que se base en la selección de especies arbóreas para la reforestación y el conocimiento de su dendrología y ecología. Es cierto que algunos cronistas y estudiosos han coincidido en señalar la escasez de vegetación en la ciudad de La Habana como hecho histórico reiterado, por lo que es una necesidad impostergable lograr el incremento sostenido de la masa verde y la estabilidad del arbolado para entregar una ciudad más hermosa a las generaciones presentes y futuras.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, el presente informe tiene como objetivo evaluar el comportamiento de la especie (*Callophyllum antillanum* Britt (ocuje) en algunas unidades ambientales del entorno urbano de la capital.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología seguida consistió básicamente en los aspectos que de inmediato se reseñan:

1. Recorridos por las áreas verdes de la ciudad para observar el desarrollo de la especie. La ciudad se ha dividido en tres áreas: al oeste de la bahía, al este del túnel y al sur, aprovechando la división político-administrativa. Después se seleccionaron las unidades ambientales urbanas (Fig. 1).
2. Se realizó un levantamiento de la especie mediante varios recorridos de alrededor de 1 km² en áreas del municipio de Arroyo Naranjo (Santa Amalia), Plaza de la Revolución (La Timba), Playa (Miramar) y La Habana del Este (Alamar). Se hicieron observaciones de la arborización la especie objeto de estudio, a fin de realizar un sondeo de biomasa arbórea establecida mediante su registro cuantitativo.
3. Para la obtención del material bibliográfico para la conformación de los antecedentes y las características de la especie por estudiar se utilizó la metodología CIFOR basada en los atributos funcionales de las plantas, consistente en identificar y caracterizar las propiedades de las entidades objeto de estudio [Astinfo, 1995]. Para el caso del ocuje fueron seleccionados:
 - a) Elementos de la taxonomía.
 - b) Propiedades organolépticas.
 - c) Caracterización tecnológica de la especie.
 - d) Diagnóstico funcional.
 - e) Contribución a la salud ambiental del ecosistema.



Fig. 1. Distribución de las cuatro unidades ambientales en el territorio de la ciudad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El concepto de una unidad ambiental urbana ha sido formulado por Capitanachi *et al.* (2000). Se caracteriza por ser una entidad dinámica con demarcación homogénea, cartográficamente identificable, caracterizada por rasgos distintivos en la cobertura de sus recursos naturales como topografía, clima, suelo, vegetación, etc., y uso de la tierra. De acuerdo con este concepto se identificaron cuatro unidades ambientales que coinciden con los municipios de La Habana del Este, Plaza de la Revolución, Playa y Arroyo Naranjo.

Levantamiento del ocuje

Por los recorridos realizados en esos municipios se observó que existe poca

cantidad de esta especie, establecida preferencialmente en parterres y en focos aislados, en parques de las principales calles y avenidas.

Según Sardiñas (2002) el parterre se define como una franja de tierra que se halla entre las aceras y las vías de algunas zonas de la ciudad. Una manzana ideal de viviendas pudiera tener unos 280 m² de áreas verdes. Los parterres imponen ciertas limitantes, sobre todo al utilizar especies que alcancen demasiada altura o con sistemas de desarrollo superficial u horizontal, lo que ha contribuido a que se multiplique la opinión infundada en el Consejo Popular de Santa Fe y del Cerro de que el ocuje destruye las aceras con su sistema radicular, y por tanto causa

perjuicio su establecimiento en los parterres.

Sin embargo, en La Habana del Este, en «la ciudad dormitorio» de Alamar se detectó un grupo de ocujes plantados en parterres de las zonas 12, 13 y 14 en los años 1982-1983, que permanecen crecientes y frondosos sin deterioro del pavimento, así como en la barriada de Miramar. En el municipio de Arroyo Naranjo (Santa Amalia) se encuentra representado el ocuje fundamentalmente en división central de las avenidas o separadores de la calle Santa Amalia, donde recibe tratamiento de poda de embellecimiento (arquitecturación). En el municipio de Plaza de la Revolución (La Timba) la especie se en-

cuentra establecida en la franja situada frente al Teatro Nacional en su función ornamental.

Se aprecia una diferencia en cuanto a la presencia verde de ocuje en cada zona de la ciudad (*Fig. 2*). La zona ambiental de Alamar presenta una de las más bajas superficies verdes cubierta por ocuje (20%), a pesar de disponer de grandes espacios vacíos, mientras que Miramar tiene el registro más elevado (40%). En general no se observa una dominancia de la especie en los territorios evaluados, ya que su ocurrencia está compartida con otras especies de alta belleza como la baría, el framboyán, la majagua y la caña fistula.

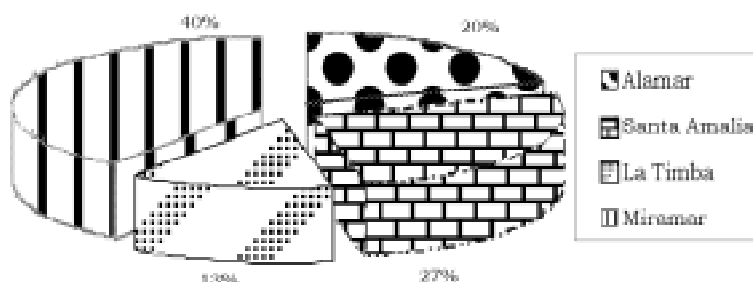


Fig. 2. Distribución del ocuje en diferentes uidades ambientales.

Se comprobó que los planes de reforestación pueden ser el instrumento básico del SEF para materializar y estructurar el sistema verde de la ciudad mediante el conocimiento de las potencialidades de los árboles forestales, según el modelo urbanístico diseñado para cada municipio con el fin de proyectar una

imagen de la ciudad articulada, funcional, eficiente y ambientalmente sostenible.

Además, la agricultura urbana debe confeccionar diferentes estrategias para cada caso que permita desarrollar los subprogramas de plantas medicinales, ornamentales y de produc-

ción de alimentos asociados a los árboles forestales, en particular el ocuje, por tratarse de un árbol de buen porte que brinda un entorno sano y agradable a los pobladores.

Se observa que en los municipios que tienen conjuntos de apartamentos de antigua construcción propia de mediados del pasado siglo como La Habana Vieja y Centro Habana [Ponce, 1997], no cuentan con abundancia de áreas verdes ocupadas por ocuje, mientras que las zonas residenciales evaluadas en este estudio, de más reciente construcción, se advierte un incremento de la cubierta de la especie. Por esta razón las zonas evaluadas deben presentar menos contaminación del aire en relación con las barriadas de tejido urbano más saturado, ya que una calle con árboles tiene cuatro veces menos polvo que una desarbolada [Sardiñas, 2002].

Caracterización de la especie

Según Altamirano y Ávila (1994), la creación de áreas verdes requiere de una planificación adecuada que base la selección de especies vegetales para la reforestación en el conocimiento de la biología y la ecología, lo que se describe a continuación.

Elementos de taxonomía y descripción del árbol

El ocuje pertenece a la familia Clusiaceae, cuyo nombre científico es *Callophyllum antillanum* Britt. Es un árbol de hasta 20 m de altura, de fuste recto y copa cilíndrica, corteza oscura, profundamente fisurada, hojas elípticas, coriáceas y perennes [Bisse, 1978] (Fig. 3). Estas particularidades le confieren alta preferencia para establecerlo en áreas verdes de parques, avenidas, calles y otros lugares de esparcimiento social y cultural.

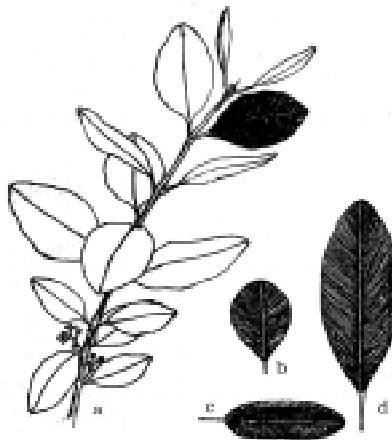


Fig. 3. Representación gráfica de las hojas de *Callophyllum antillanum* Britt.

Propiedades organolépticas

La albura es de color amarillo grisáceo, de poco espesor y no bien demarcada. El duramen es diferenciado, de color castaño oscuro con veteado irregular, pardo oscuro o negruzco que le brinda un atractivo especial [Fors, 1975].

La textura es media, grano variable, fácil de trabajar. Su madera es lustrosa, durable, con anillos de crecimiento débilmente distinguibles en corte transversal.

Características tecnológicas

La densidad del ocuje seco al aire es de $0,976 \text{ g/cm}^3$, clasificada como muy

pesada. La contracción volumétrica total es de 12,98%, evaluada como media. Los esfuerzos mecánicos en general fluctúan entre valores de medio a alto. La dureza lateral reporta un valor de 722 kgf, clasificado como medianamente dura. La flexión dinámica (choque) presenta un valor de $0,70 \text{ kgm/cm}^2$, valorada de mediana-alta. El módulo de ruptura a la compresión paralela es de $48,7 \text{ kg/cm}^2$ dada como alta, y la flexión estática registra valores de $1\,289 \text{ kg/cm}^2$, catalogada como medianamente resistente [Ibáñez et al., 1978].



Fig. 4. Aspecto del ocuje en unidades ambientales de la capital.

Diagnóstico funcional de la especie

Se recomienda realizar podas de mantenimiento o por desastres naturales, y ese material emplearlo en la ciudad fundamentalmente con fines constructivos, como en la elaboración de elementos estructurales

del tipo cerchas, vigas, tirantes, columnas y andamios, remodelación y ampliación de objetos de obra como viviendas, cabañas de campismo, etc. Por tratarse de una madera fina y lustrosa puede emplearse en decoración interior. El ocuje además puede ser

establecido por sus características fenotípicas en las hileras de la faja hidrorreguladora de la cuenca del río Cojimar, y del Almendares del Parque Metropolitano, ya que está incluida dentro de la función hidrológica y autoerosiva de los bosques [Herrero, 2003]. Es una planta melífera, que contribuye a la permanencia de las abejas en un área determinada, y permite cubrir los perímetros alrededor de las fincas de patios domiciliarios, huertos y organopónicos del programa de la agricultura urbana [Wright, 1996]. Florece en abril y mayo, y sus frutos maduran en septiembre. El fruto es una drupa redonda, con una sola semilla redonda que sirve como alimento para el ganado, y se estudia su posible uso como explosivo. La semilla contiene un aceite que puede servir para la iluminación, según confirma Fors (1975).

La copa está formada por ramas cortas, y produce por incisión una resina amarilla que tiene propiedades medicinales para la cura de hernias incipientes.

Por ser sus hojas perennes y su fruto indehiscente, el ocuje tiene una ventaja con otros árboles: no contribuye con la caída de sus hojas a la acumulación de hojarasca sobre las alcantarillas y desagües de la ciudad.

Contribución a la salud ambiental del ecosistema

La conservación del bosque urbano es un servicio primordial para el bienestar de la población, ya que le permite elevar la calidad de vida a través de la provisión de oxígeno, la

disipación del bióxido de carbono (CO₂), la disminución de los contaminantes aéreos, la erosión del suelo y la regulación del clima [Betancourt *et al.*, referido por Altamirano y Ávila, 1994].

Por su follaje, el ocuje contribuye en medida considerable al atractivo estético de la ciudad, al ayudar a mantener la salud síquica de sus habitantes mediante el mejoramiento del paisaje y el deleite espiritual. Se muestran en la Fig.4 los usos más aconsejables de la especie puesta en obra. Entre los principales beneficios ambientales están:

1. Reducción de las altas temperaturas provocadas por las construcciones urbanas.

Los cambios térmicos se deben a que las superficies de concreto tienen una elevada conductividad y capacidad térmica.

2. Aumento de la cantidad y calidad del oxígeno disponible y captura de carbono.

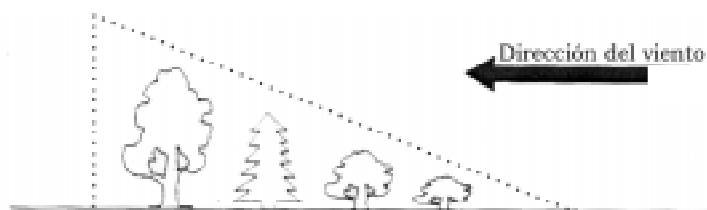
Las ramas del ocuje purifican la atmósfera, ya que sus hojas, por estar dotadas de clorofila, disocian el CO₂ irrespirable para las personas y animales, dejando en libertad el oxígeno y estableciendo el equilibrio normal en la naturaleza [Carrillo, 1998].

3. Disminución de la velocidad del viento.

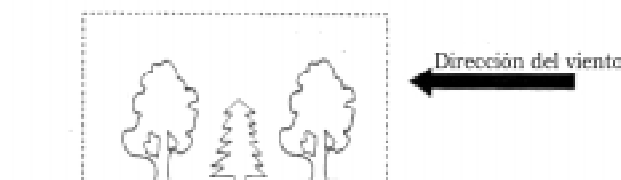
Los cambios aerodinámicos se refieren especialmente a la disminución de la velocidad del viento; pero el ocuje como árbol frondoso atenúa los vientos al amortizar la fuerza de las corrientes aéreas. Interceptan las lluvias que están acompañadas de los vientos, con lo que aumentan las precipitaciones

en la zona. Se debe establecer la especie para amortiguar los vien-

tos en forma de un cuadrado, como se muestra en la Fig. 5.



- a) La sección transversal inclinada favorece la recuperación de la velocidad inicial del viento.



- b) La sección transversal casi cuadrangular aumenta la rugosidad del terreno y es más efectivo para disminuir la velocidad del viento.

Fig. 5. Esquema de disposición de la especie para disminuir la velocidad de los vientos.

4. Disminución de los contaminantes aéreos.

Retienen gran parte del polvo y microbios, por lo que actúan como verdaderos filtros.

5. Disminución de la erosión del suelo y aumento de la cantidad de agua infiltrada.

Protegen al suelo de las sequías, ya que al interceptar el viento disminuyen la pérdida de agua que sufre el sustrato por la evaporación, y al mismo tiempo favorecen la penetración del agua en el suelo al impedir que se escurra en la superficie.

6. Disminución de la contaminación causada por el ruido.

Atemperan el ambiente sonoro porque actúan como pantallas, pro-

tegiéndonos de los ruidos excesivos que puedan turbar el reposo y la tranquilidad de la ciudad.

7. Es una muestra de la biodiversidad tropical, y representa una oportunidad de conocimientos para niños, jóvenes y adultos.

CONCLUSIONES

- Se considera que el ocuje (*Callophyllum antillanum* Britt) es un árbol apto para la repoblación forestal por ser portador de muchos atributos positivos en su evaluación como componente de la biodiversidad arbórea fuera del bosque.
- Particularmente en algunos municipios capitalinos puede ser explotado como un recurso forestal

importante en la agricultura urbana para resolver algunas necesidades de la población local, así como fuente de madera para la construcción en caso de ser derribados.

- El árbol, considerado como elemento de esparcimiento y recreación, brinda beneficios ambientales muy valiosos cuando se establece en escenarios poco saturados de edificios, transporte y ruido.

REFERENCIAS

- ALTAMIRANO, B.; C. H. ÁVILA: «Especies tropicales para reforestación urbana», SARH, México, 1994.
- ASTINFO: «Evaluación de la biodiversidad en las márgenes del bosque», *News* 8:6-7, 1995.
- BISSE, J.: *Árboles de Cuba*, Ed. Científico-Técnico, La Habana, 1988.
- BURCH, W. R.; J. M. GRAVE: «Los árboles y la participación popular en la frontera urbana», *Unasyuva* 44 (173):19-27, 1993.
- CAPITANACHI, C.; E. UTREARA; C. SMITH.: *Unidades ambientales urbanas. Bases metodológicas para la comprensión integrada del espacio urbano*, Instituto de Ecología, Xalapa, 2000.
- CARRILLO, A. L.: «Criar un árbol», revista *Se Puede* 3 (15):33-36, 1998.
- FORS, A.: *Maderas cubanas*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1975.
- HERRERO, J. A.: *Fajas forestales hidrorreguladoras*, SEF, MINAGRI, La Habana, 2003.
- IBÁÑEZ, A.; K. Manzanares; M. Sosa: *Compendio de 56 especies maderables cubanas, africanas y de otras regiones tropicales*, CIF, La Habana, 1978.
- OLIMBO, R. J.; P. de RHAM: «Selvicultura urbana en dos mundos diversos», *Unasyuva* 39 (155):26-32, 1987.
- PONCE DE LEÓN, E.: «Al lado de mi árbol, yo viviría feliz», revista *Se Puede* 2 (9):4-9, 1997.
- SARDINAS, O.: «El parterre, ¿un área verde?», revista *Se Puede* 6 (24):12-14, 2002.
- UNESCO: «Medio ambiente o desarrollo, ¿una falsa alternativa?», *Contacto* 17 (3), 1992.
- WRIGHT, S.: «La ciudad puede salvar al mundo», revista *Se Puede* 1 (6):23-25, 1996.