

### **Street Tree Diversity in Three Northeastern U.S. States**

F.D. Cowett and Nina Bassuk

La diversidad florística es considerada ampliamente como un componente clave en la resiliencia de las poblaciones de árboles urbanos a las plagas, enfermedades y al cambio climático. La evaluación de la diversidad de árboles en las calles es considerada integral para el manejo sustentable de los árboles y la preservación de los servicios de los ecosistemas y los beneficios sociales que estos proporcionan. Este documento evalúa la diversidad de árboles en tres estados del noreste de los Estados Unidos -New Jersey, Nueva York y Pensilvania- analizando los datos de inventario de árboles de calles municipales estratificados por Zonas de Resistencia de Plantas del USDA de 2012. A pesar de la lección aprendida de la devastación histórica de olmos americanos (*Ulmus americana*), plantados en exceso, por la enfermedad holandesa del olmo y de la conciencia de la amenaza contemporánea al fresno (*Fraxinus* spp.) por el barrenador esmeralda (*Agrilus planipennis*) y a los maples (*Acer* spp) y otros géneros por el escarabajo asiático (*Anoplophora glabripennis*), los resultados aquí presentados indican una concentración actual de árboles en un número relativamente pequeño de especies y géneros y en particular el dominio de los arces como árboles urbanos. Los resultados también muestran una relación positiva entre la diversidad de árboles y las temperaturas mínimas más cálidas promedio de invierno. En consecuencia, existe una clara necesidad en los tres estados de una mayor diversidad de especies y géneros en las poblaciones de árboles en estados y municipios. Sin embargo, existen impedimentos significativos para aumentar la diversidad de árboles en las calles, especialmente a corto plazo.

## **Tools for Staging and Managing Emerald Ash Borer in the Urban Forest**

Clifford S. Sadof, Gabriel P. Hughes, Adam R. Witte, Donnie J. Peterson, and Matthew D. Ginzel

Los avances en el control pueden ayudar a los dasónomos municipales a salvar los fresnos a causa del barrenador esmeralda del fresno (EAB) [*Agrilus planipennis* (Fairmaire)] en los bosques urbanos. Aunque los árboles de fresno de cualquier tamaño pueden ser protegidos de esta plaga, las ciudades a menudo no implementan programas porque no la reconocen y actúan sobre poblaciones incipientes de EAB. En este estudio, los investigadores desarrollaron un modelo para predecir la mortalidad de fresnos durante un período de ocho años, validado con datos de la eliminación de >14,000 árboles de fresno muertos por EAB en Fort Wayne, Indiana, EE.UU. Los investigadores desarrollaron un esquema de muestreo para ayudar a los silvicultores a mapear sus fresnos en la progresión esperada de la declinación. Este modelo se utilizó entonces para modificar un calculador de costos EAB basado en la web que compara los costos anuales y acumulativos de la aplicación de una variedad de estrategias de gestión. Se determinó que las estrategias que más salvaban fresnos eran las menos costosas y producían un mejor bosque que aquellas estrategias que en su mayoría removían y reemplazaban a los árboles de fresno. Las proporciones de los costos totales descontados con los beneficios acumulativos de las estrategias que salvaron la mayoría de los árboles fueron más de dos tercios inferiores a las estrategias de eliminación y reemplazo proactivo de árboles. Retrasar la implementación de un programa de manejo de fresnos hasta que el daño fuera visible y más obvio para la comunidad (año 5 del modelo) disminuyó la relación costo-beneficio en <5%. Por lo tanto, los retrasos que dependen de la abundancia de árboles dañados localmente para reforzar el apoyo de la comunidad no necesariamente disminuyen la utilidad de implementar una estrategia de control.

## **Effects of Retention Time in Nursery Containers and Root Pruning at Planting on Landscape Establishment and Anchorage of Three Tree Taxa**

Edward F. Gilman, Maria Paz, and Chris Harchick

La estabilidad de árboles en paisajes durante las tormentas se ha atribuido a la arquitectura de las raíces en los viveros. Los objetivos de este estudio fueron evaluar la influencia del tiempo de retención en tres contenedores de vivero progresivamente más grandes y la poda de raíces durante la plantación en el paisaje, sobre el establecimiento, anclaje y arquitectura de la raíz en los primeros cuatro años después de la plantación. Todos los árboles se mantuvieron en tres contenedores (11, 57, y 170 L) por un total de 32 meses con diferentes tiempos de retención en cada uno. El tiempo de retención tuvo poca influencia en el potencial hídrico del xilema después de la plantación para *Acer rubrum* y *Ulmus parvifolia*. Hubo pocas diferencias en el crecimiento entre los tiempos de retención sobre el suelo. A excepción de *Acer*, el tiempo de retención tuvo una influencia insignificante sobre el anclaje. La poda de raíz por el afeitado de la periferia del cepellón de 170 L cuando se plantó no tuvo impacto en el crecimiento a excepción de un año después de la plantación. Sin embargo, la poda de raíces invocó una reducción dramática en las raíces alrededor y descendentes cuatro años después de la plantación causado por la deflexión de la raíz en el contenedor final de vivero. Aunque la poda de raíces no tuvo influencia en la tensión requerida para doblar los troncos de *Magnolia* a cualquier grado de inclinación del tronco, se requiere aproximadamente un 10% más de esfuerzo de flexión para doblar los troncos de *Acer* hasta cinco grados de inclinación cuando los cepellones se afeitaron al momento de la plantación.

## **Fine Root Growth Response to Soil-Applied Nitrogen and Paclobutrazol**

Gary Watson and Angela Hewitt

En la arboricultura se han buscado prácticas para promover el crecimiento de las raíces de los árboles durante muchos años, especialmente como tratamiento para árboles que están estresados o en declinación. La fertilización de los árboles es una práctica común en arboricultura; algunos informes de investigación han demostrado que la fertilización con nitrógeno puede aumentar la densidad de raíces finas en áreas localizadas del suelo donde se ha aplicado el fertilizante, pero el efecto sobre el sistema radicular completo no ha sido investigado. La investigación ha informado efecto de estimulación de las raíces finas de la aplicación basal del regulador de crecimiento paclobutrazol, pero los resultados no han sido consistentes. Se necesita más información. Una formulación granular de nitrógeno de liberación lenta se transmitió por todo el sistema radicular de robles maduros durante cuatro años consecutivos, con o sin un tratamiento basal con paclobutrazol en el primer año. El nitrógeno también se aplicó a frenos más jóvenes y de arce negro como radiación granular o inyección líquida al subsuelo durante dos años consecutivos. No hubo un aumento general en el desarrollo de raíces finas de ninguno de los tratamientos y no hubo aumento localizado de la aplicación de inyección de suelo. La respuesta de crecimiento de la copa fue mínima. Los perfiles del suelo no se alteraron con una disponibilidad moderada de nitrógeno natural. Los resultados sugieren que la fertilización rutinaria de los árboles a las dosis recomendadas estándar puede ser ineficaz si la fertilidad del suelo es moderada.