

NOTAS VARIAS

EL ARBOL MAS ALTO DEL MUNDO

En la República Argentina existen, al estado espontáneo, varias especies arbóreas de primera magnitud. El “alerce” (*Fitzroya cupressoides*), el “coigüe” (*Nothofagus dombeyi*), el “roble pellín” (*N. obliqua*), el “raulí” (*N. nervosa* o *procera*), el “pehuén” (*Araucaria araucana*), todos de los bosques andino-patagónicos; el “pino Paraná” (*Araucaria angustifolia*), el “palo rosa” (*Aspidosperma polyneuron*), de la selva misionera, y la “tipa” (*Tipuana tipu*), de la formación tucumano-boliviana, son unas de las tantas especies de megafanerófitos que ocasionalmente pueden alcanzar a los 40 ó 50 metros de alto.

Pero existen en otras partes del mundo, particularmente en Norteamérica, dos especies de coníferas que tienen el privilegio de ostentar el título de los árboles más altos y más robustos, respectivamente.

Bailey (1933)¹, al tratar la *Sequoia sempervirens* Endl., expresa lo siguiente: “It holds the record as the tallest tree in the world, at least so far as actual measurements have been made, one specimen in Humboldt County, California, measuring 340 feet, according to Sargent. Greater heights assigned to species of *Eucalyptus* were erroneous”.

Al referirse este mismo autor a otra especie afín, *Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchh., (*Sequoia gigantea* Lindl.), conocido por “big tree” o “giant sequoia” (op. cit., pág. 141), acota que: “It is the most massive of all trees, although exceeded in girth by a few others, notably the African baobad”.

Vale decir que, según L. H. Bailey, *Sequoia sempervirens* es la especie más alta del mundo, mientras que *Sequoiadendron gigan-*

¹ Bailey, L. H. 1933. *Cultivated Conifers*, pág. 140, fig. 63.

teum es la más corpulenta, a pesar de que el tronco del "baobad" (*Adansonia digitata*) y otras especies le superan en diámetro.

A su vez Rehder (1947) ¹ ratifica los conceptos de Bailey al manifestar que *Sequoia sempervirens* es: "The tallest of trees" y *Sequoiadendron giganteum*: "The most massive of trees".

Consultando a su vez el artículo de William A. Dayton ², técnico del Servicio Forestal de U.S.A. (jefe de la División Dendrología y jefe de los Servicios Botánicos, hasta el 1 de enero de 1956), pude corroborar que dicho autor está en un todo de acuerdo con Bailey y Rehder, manifestando en su trabajo que: "The world's tallest known tree stands near Dyerville, California. Called the Founders Tree, it lofts its green crown 364 feet into the sky. Its soaring columnar trunk is so massive that it takes seven men with arms outstretched to encircle it. The Dyerville tree is a "redwood" (*Sequoia sempervirens*) known too as a California or coast redwood". Más adelante (pág. 552) da una fotografía de esta especie, en cuyo epígrafe se lee lo siguiente: "*Sequoia sempervirens*, growing in the Eel River Valley, is taller but thinner than its cousin of the Sierra Nevada, *Sequoia gigantea*".

En Norteamérica suelen dar nombres de personajes célebres a estos árboles. Así, por ejemplo, a un ejemplar de *Sequoiadendron giganteum* existente en el Parque Nacional de las Sequoias, California, se le conoce por "General Sherman Tree". Veinte hombres con los brazos estirados fueron necesarios para rodear el tronco de este coloso de 34 m de circunferencia y una edad aproximada entre los 3.500 y los 4.000 años.

En resumen: la especie más alta del mundo es *Sequoia sempervirens* Endl., conocida vulgarmente por "redwood", que vive desde el sur de Oregón hasta California, raramente a más de 30 millas de la costa. El ejemplar más alto se encuentra cerca de Dyerville, California, y posee una altura de 120 metros, comparable a un edificio moderno de 40 pisos, más alto que el Cavanagh. Por el contrario, el árbol más corpulento del mundo, pero no el más alto, es *Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchh., conocido por "big

¹ Rehder, A. 1947. *Manual of cultivated trees and shrubs*, pág. 48.

² Dayton, William A. 1957. *The National Geographic Magazine*, 102 (4) : 550-552, e ilustr.

tree" o "giant Sequoia", cuyo tronco posee una circunferencia dos veces y media superior al del "Founders tree" (*Sequoia sempervirens*). — Milan Jorge Dimitri¹.

DEFICIENCIA DE FOSFORO EN «TROPAEOLUM MAJUS»²

Como parte de un estudio general sobre los diversos factores que actúan en la actividad de las auxinas fue necesario determinar la sintomatología de la deficiencia de fósforo sobre plantas de "taco de reina" (*Tropaeolum majus*). Con tal motivo se hicieron almá-cigos con una variedad de esta especie, el 18 de mayo de 1959, sobre vermiculita, regando con agua destilada. El 8 de junio de 1959 ochenta plántulas fueron trasplantadas a recipientes impermeabilizados, recubiertos con parafina, divididos en dos grupos. Se utilizó como soporte grava granítica, de aproximadamente 1 cm, que había sido lavada con agua corriente y luego con agua destilada.

Utilizando un sistema especial de comunicación a través del orificio inferior de drenaje, uno de los grupos se regó con una solución completa de Knop modificada, que contenía todos los macro y micronutrientes considerados indispensables; el otro grupo se regó con una solución sin fósforo, reemplazando el potasio del $\text{PO}_4\text{H}_2\text{K}$ por ClK en concentraciones equimoleculares; el hierro se agregó como tartrato de hierro. Se controlaba el pH de las soluciones, llevándolas a la acidez original con el agregado de SO_4H_2 y periódicamente se reemplazaba por soluciones nuevas.

Al comienzo las plantas crecieron normalmente y el 15 de agosto apareció la primera flor correspondiente a la solución completa. La floración fue aumentando y el 24 del mismo mes alcanzó al 71 % de las plantas de ese grupo. El 10 de septiembre se obtuvo el primer fruto, mientras las plantas correspondientes al cultivo sin P permanecían sin florecer. Más adelante comenzaron a hacerse aparentes las diferencias entre el aspecto vegetativo de ambos grupos. La deficiencia de P se manifestó por el tamaño más reducido de las plantas, de pecíolos más cortos y de lámina foliar menor. Medidas de la superficie obtenidas en 23 ejemplares de cada grupo dieron un promedio de $38,5 \text{ cm}^2$ y $4,7 \text{ cm}^2$ para las con

¹ Profesor titular de Morfología y Sistemática Vegetal.

² Nota recibida para su publicación el 13 de diciembre de 1961.

y sin P respectivamente. Otra característica de significancia, es el predominio de una tonalidad oscura opaca en el color verde de las hojas, que intensifican un borde color rojizo, al parecer por pigmentos de carácter antociánico. Plantas con esta característica también se encontraron en las cultivadas en solución completa.

El ensayo se repitió nuevamente con un procedimiento igual, realizando las siembras el 6 de junio de 1960 y el trasplante el 1 de julio. La aparición de la sintomatología siguió un proceso similar, excepto la floración del grupo con deficiencia de fósforo. El 20 de septiembre se encontraban tres plantas florecidas del grupo de las sin P (6 %), mientras que las con P alcanzaban al 95 %. El 18 de octubre la floración era del 56 y 100 % correspondiente a ambos grupos, en el mismo orden.

El 19 de septiembre, debido al mal estado de las plantas con deficiencia, se les efectuó un solo riego con una solución preparada con agua corriente, con 10 mg de $\text{PO}_4\text{H}_2\text{K}$ por litro, lo cual demoró la aparición de la sintomatología descripta durante varios meses.

En resumen, los efectos de la deficiencia de P en *Tropaeolum majus* fueron los siguientes: 1) Plantas más chicas, siendo en la superficie de la lámina foliar donde más se manifiesta esta característica; 2) intensificación del color verde oscuro y del borde foliar rojizo; 3) retardo de la floración. — M. C. Esponda y E. M. Sivori.