

ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA
Y VETERINARIA

El Problema de la Plantación Boscosa
en la
República Argentina
Elección de Esencias

POR

PHILIBERT GUINIER

Correspondiente del Instituto
y Miembro de la Academia Nacional de Agricultura
de Francia. Director de la Escuela
Nacional de Aguas y Bosques de Nancy



3

BUENOS AIRES

1939

**Academia Nacional de Agronomía
y Veterinaria.**

Presidente Dr. Leopoldo Giusti

Vice-Presidente Ing. Agr. Emilio A. Coni

Secretario general . . . Ing. Agr. Alejandro Botto

Secretario de actas . . Dr. Daniel Inchausti

Tesorero Dr. Juan N. Murtagh

EL PROBLEMA DE LA PLANTACION BOSCOsa EN LA REPUBLICA ARGENTINA: ELECCION DE ESENCIAS

Comunicación leída en la Sesión del 12 de Junio de 1939.

Traducción y lectura a cargo del Secretario General de la Academia,

Ing. Agr. Alejandro Botto

Una medida que será cada vez más necesaria para la prosperidad de la República Argentina, es la de la plantación de árboles: no solamente le es indispensable a ésta mantener y completar las forestaciones existentes, sino que tendrá que crear nuevos macizos forestales.

Esta medida le es necesaria por múltiples razones. Es indispensable, en primer lugar, por que debe producir mayor cantidad de maderas, desde que su consumo aumentará con la población y con las actividades económicas que sobrevendrán.

Además, la creación de nuevos núcleos forestales será sumamente útil, en razón del efecto morigerador que producen éstos sobre los climas locales y sobre el régimen de las aguas. En las llanuras extensas expuestas a los vientos, pequeños islotes arbolados son indispensables para asegurar el bienestar de los hombres y como resguardo de los animales: —es una condición de progreso en la crianza del ganado—. Sobre los flancos desnudos de todas las regiones de los Andes, en los lechos de los ríos obstruidos por el casqui-jo, la instalación de árboles puede detener la erosión y regularizar el curso de las aguas.

En los ambientes tan variados de la Argentina, bajo los diversos climas, el problema de la plantación arborícola es complejo. Se tiene que encarar, ya la creación de macizos forestales en terrenos naturalmente despoblados, ya la instalación de árboles nuevos en superficies más o menos ocupadas por poblaciones boscosas antiguas.

Los terrenos naturalmente despoblados ocupan vastas extensiones: la pampa es el tipo, y a ello hay que agregar la planicie patagónica con climas tan desfavorables para la vegetación arbo-

rescente, los Andes secos del Norte y la depresión sub-andina, donde la vegetación forestal natural es nula o muy insuficiente.

Pero las plantaciones artificiales pueden ser útiles aún cuando naturalmente el suelo ya está cubierto de árboles, pues la foresta, tal como esté constituida, puede resultar insuficientemente productiva: un ejemplo nos lo proporcionan las poblaciones del Delta del Paraná, donde los núcleos de "Ceibo" (*Erythrina crista-gallis*), han sido ventajosamente reemplazados por plantaciones de Alamos y Sauces.

Pero aun en los bosques densos como los que se encuentran en los territorios de Misiones y Chaco, o en los Andes meridionales, se puede tener ventaja en modificar la composición de sus núcleos, con la introducción artificial de especies nuevas, y para perpetuar dichos bosques, es necesario, algunas veces, no contar únicamente con la naturaleza.

En cada caso particular, la cuestión que se plantea, es la de elegir las especies a propagar.

Gracias a los datos proporcionados por la Geografía botánica y la Genética, ramas de la ciencia cuyo desarrollo es reciente, y gracias también, a la experiencia adquirida por los expertos forestales de los diversos países del globo, hoy es posible dar a estos propósitos principios generales y formular métodos.

En Silvicultura cuando nos referimos a los árboles, inmediatamente aparecen a nuestra mente dos categorías de éstos: las *esencias indígenas*, que crecen en el propio país, y las *esencias exóticas*, originarias de países más o menos alejados.

La utilización de las esencias del país, para la plantación, aparece a priori, como una solución simple y segura: se tendrá como ventaja la adaptación de especies convenientes al clima de la región, y la observación sobre el terreno, permitirá, cómodamente, conocer las condiciones del suelo que éstas exigen. Se podrá así aumentar la superficie boscosa, plantando esencias locales sobre los terrenos donde la foresta ha sido destruida. Por tales plantaciones, igualmente, se asegura la perpetuidad de los bosques sometidos a explotación y se aumenta la productividad de los mismos. En Silvicultura se trata de obtener la *reproducción natural*, por el solo juego de las fuerzas naturales, orientado por la acción humana; se está seguro de obtener así, con el mínimun de gastos, una selva próspera y bien adaptada a las condiciones naturales.

Pero en algunos casos, no hay que descuidar la *repoblación*

artificial, que permite ganar tiempo y asegurar el predominio de esencias particularmente útiles. La productividad de los bosques del Chaco, sometida a una explotación que hace peligrar su existencia, podría ser mantenida con plantaciones de “Quebracho colorado”, realizadas por la mano del hombre.

En los bosques sub-tropicales húmedos, donde se mezclan una gran variedad de esencias, entre las cuales un pequeño número tiene un real valor económico, el *enriquecimiento* de los núcleos por plantaciones de esas esencias, es un método experimentado con éxito en diversos países (Africa occidental francesa, Indias neerlandesas). Los bosques de Misiones podrían ser mucho más productivos y más regularizada su producción, si se plantaran “Cedro” y algunas otras especies locales valiosas.

Es posible, por otra parte, cultivar una especie, un poco fuera del área que ella ocupa naturalmente — desterrarla a otras tierras, como se diría vulgarmente —, pero a condición que el clima del nuevo sitio, no sea muy diferente al de los lugares de origen de dicha especie. La *Tipa* (Tipuana Tipu), el jacarandá (*Jacaranda acutifolia*), que crecen en los bosques de Tucumán y Salta, prosperan en Buenos Aires, donde se les utiliza para ornamentar las avenidas y los parques. El *Pino* (*Araucaria angustifolia*), que al estado natural, no crece sino en el norte del Territorio de Misiones, puede prosperar más al sud; en las inmediaciones de la Estación Experimental de Loreto, algunos pies viejos, plantados por los jesuítas en el siglo XVIII, han dado numerosos descendientes que se han desarrollado en la foresta del lugar. Es una prueba del partido que se puede sacar de este árbol, que produce una madera interesante, para enriquecer el bosque; este hecho es también un ejemplo de que una especie introducida artificialmente, puede instalarse con carácter definitivo en una foresta y reproducirse naturalmente; — es lo que se llama una *substitución de esencias*.

En otros casos la plantación no se puede realizar ventajosamente si no se recurre a la ayuda de *esencias exóticas* que crecen en regiones más o menos alejadas y que se instalan en los lugares que se desea. En Europa se han propagado, con éxito, árboles de los Estados Unidos de América los que se han transformado en importantes productores de madera. La plantación de Australia y de Nueva Zelandia, ha sido realizada con la ayuda de árboles de Europa y de la América del Sud. A su vez, bajo climas tropicales y subtropicales de todo el globo, los Eucaliptus, naturalmente originarios de Australia, han prestado numerosos servicios.

Este recurrimiento a las esencias exóticas, es necesario. Por lo general las esencias indígenas no proveen en la cantidad necesaria, con el valor industrial que se requiere y con la rapidez que se exige, la madera que el comercio y la evolución del país reclama. En cambio, ciertas esencias exóticas pueden proporcionar maderas del mejor tipo y del más alto valor comercial, la mayor parte de las veces, en pocos años.

Por otra parte, la flora de un país no comprende siempre a especies capaces de crecer en ciertas condiciones de clima o en determinados suelos; de ahí la existencia de regiones o lugares naturalmente desprovistos de árboles. Estos hechos se explican: no es posible que existan en un punto dado del globo, todas las especies que, desde el punto de vista del clima y del suelo puedan prosperar. Fenómenos geológicos acontecidos en el decurso de períodos anteriores, circunstancias geográficas, etc., han limitado y limitan la extensión natural de las especies. Se ha explicado, por ejemplo, por qué la flora de la Europa septentrional es pobre en esencias, mientras que en igualdad de condiciones y de climas, la América del Norte posee una gran variedad de tipos.

A este respecto la Argentina se destaca por la pobreza relativa, y, sobre todo, por la falta de especialización de su flora forestal. Se sabe que en las regiones australes el desarrollo de la flora se ha hecho a través de los períodos geológicos, en condiciones particulares. Tipos especiales como las "Araucarias" y "Nothofagus", se han desarrollado y mantenido, pero los géneros variados que constituyen la riqueza de los bosques de las regiones templadas y sub-tropicales del hemisferio norte, tales como los *Pinos* y *Quercus*, no han podido desarrollarse.

Si existen en la Argentina regiones despobladas de árboles, se debe pensar que ello no es porque el clima o suelo hagan imposible la vegetación forestal; es porque no se encuentran naturalmente especies capaces de crecer en esos lugares. La flora es insuficiente para asegurar la forestación del país. Es a otros países con floras más variadas que hay que ir a buscar esencias para la formación de bosques. Esto ya se ha comenzado a hacer desde hace mucho tiempo, pero la tarea debe proseguirse empeñosamente, y, sobre todo, debe ser conducida metódicamente, en base a los principios técnicos establecidos y a las experiencias realizadas.

Un principio fundamental guía a la posibilidad del cultivo de una especie exótica, en un país dado; es la similitud, lo más grande posible, entre las condiciones de existencia de la especie en su

región de origen y en el de la nueva estación o lugar donde se le instale. Esta similitud, concierne esencialmente al clima y al suelo. El conocimiento adquirido gracias a la geografía botánica, del clima y de la vegetación de los diversos lugares, los datos cada vez más precisos que la ecología nos proporciona sobre la vida de los vegetales, permiten prever la posibilidad del cultivo de una especie determinada. Pero por más grande que sean las analogías del clima y del suelo, éstas no llegan nunca a la identidad. Otros factores intervienen, además, poderosamente en la vida de las plantas; la co-existencia en el país donde se les introducen, de seres vivientes que les son más o menos perjudiciales. Animales que les atacan — (langostas y hormigas son en la Argentina muy conocidas a este respecto) — hongos parásitos; etc., pueden comprometer su desarrollo: la “roya” que enconadamente ataca a los Alamos del Delta, es un ejemplo.

Sin embargo, las diversas esencias son más o menos capaces de soportar modificaciones de clima o de suelo; están dotadas de una cierta plasticidad. Lo mismo acontece en lo que se refiere a los ataques de sus enemigos animales o vegetales. Pero estos son hechos que no se pueden prever con exactitud; sólo la experiencia puede dar indicaciones.

También para la elección de las esencias a plantar, se puede orientar utilizando los principios de la geografía botánica y de la ecología; la experimentación, no obstante, es indispensable, y de ella depende la utilización práctica de las esencias exóticas.

Desde hace mucho tiempo se han empleado en la Argentina esencias exóticas. En las pampas el “Paraíso” (*Melia azederach*), los Eucaliptus, las Casuarinas, etc., producen madera, abrigan a los animales, protegen del viento; facilitan la habitación y la cría del ganado. En esos paisajes naturalmente despoblados, estos árboles han sentado plaza y se han hecho indispensables. Pero aun queda mucho por hacer. Para cada región de la Argentina, bajo los climas que se escalonan desde el subtropical al templado frío, con grados de humedad variable, debe existir en alguna parte del globo esencias susceptibles de prosperar, de formar forestas y de dar productos.

En clima subtropical húmedo, se podría pensar en cultivar el Teak (*Tectona grandis*), cuya madera es particularmente preciosa. Sobre los contrafuertes de los Andes, con clima seco, ciertas esencias de las montañas mediterráneas o del sud de California, podrían encontrar condiciones favorables.

El problema es seguramente árduo para las planicies secas, frías y ventosas de la Patagonia, pero no es un asunto que no pueda tener solución.

Para los terrenos de naturaleza particular, desguarnecidos originariamente de árboles o poblados de esencias poco interesantes, la plantación por esencias exóticas se impone también. En los terrenos húmedos del Delta del Paraná, los Alamos han dado hermoso resultado; sin embargo los isleños se inquietan por los daños que les causan la "Roya". Es interesante saber, a este respecto, que el "Ciprés calvo" (*Taxodium distichum*), de los pantanos del sub-este de los Estados Unidos, puede prosperar y dar rápidamente muy buena madera — la experiencia lo ha probado.

Sobre los ribazos desnudos de los ríos que descienden de los Andes, los Alamos, los Sauces y los Alisos (*Alnus*) europeos, podrían ser utilizados y, como en Europa meridional, guarnecer los suelos.

Para fijar las arenas de las dunas, no lejos del mar, el Pino marítimo (Pino pinaster), que ha hecho sus pruebas en Francia, ha sido cultivado con resultados en la Argentina.

El problema de la plantación de los suelos alcalinos, impregnados de sales salubres, ha sido abordado con éxito en Hungría, y algunos ensayos podrían iniciarse aquí, inspirándose en los resultados obtenidos.

No es suficiente elegir una esencia, una especie de árbol: en una misma especie se agrupan múltiples razas. Esta idea, familiar a los agricultores para quienes no escapan las diferencias que proporcionan los diversos tipos de plantas cultivadas, ha sido por mucho tiempo descuidada para los árboles.

Sin embargo, desde hace algunos años se acepta en reconocer que de la elección de la raza, depende el resultado de las plantaciones y que, de las diferentes razas, se explican los resultados con contradictorios que se constata muchas veces.

Esas diferentes razas se manifiestan, por otra parte, de diferentes maneras. Algunas veces, dichas razas se distinguen por la forma del tallo o por la rapidéz del crecimiento: para producir madera no es lo mismo el cultivo de árboles con tronco más o menos corto y tortuoso, que árboles de tronco derecho y elevado. Se ha estudiado en Europa, a estos propósitos, las variaciones del Pino Silvestre (*Pinus Sylvestris*).

Diferencias del mismo orden existen para el Pino marítimo

(*Pinus Pinaster*; la raza de las Landas, que crece en las llanuras del sudeste de Francia, es de forma menos ventajosa para la producción de madera que la raza que crece en los bordes del Mediterráneo: — en los alrededores de Montevideo, al borde del mar, se pueden ver los dos tipos.

Otras diferencias existen generalmente entre las razas, y éstas no solamente se manifiestan sobre los caracteres exteriores, sino que sobre las particularidades fisiológicas. Se ha establecido que, para una misma especie, existen razas más resistentes al frío; otras menos sensibles a la seca; algunas pueden ofrecer más resistencia al ataque de los hongos parásitos o al de los insectos.

Son estos hechos de gran importancia, que se aplican al caso particular de los árboles, pero son muy conocidos por los agricultores.

Para la elección de razas, por otra parte, más que para el de las especies, sólo la experimentación puede proporcionar indicaciones precisas.

Al lado de las especies, existen híbridos; se sabe la importancia que las formas híbridas han adquirido en horticultura y en agricultura. Estas pueden tener idéntico interés para los árboles, motivado ese interés por la feliz combinación de ciertos caracteres de las especies padres, y, a causa también, de un mayor vigor que el habitual.

El ejemplo más notable de utilización de híbridos para una plantación, lo proporcionan los Alamos; los tipos más variados que se utilizan en Europa para la producción rápida de la madera, son los híbridos de "*Populus nigra*", europeo y el "*Populus deltoide*", de América del Norte. Lo mismo pasa con los "Plátanos" (*Platanus acerifolia*), generalmente cultivado, es un híbrido de "*Platanus orientalis*" del oriente de Europa y de "*Platanus occidentalis*" de los Estados Unidos de América.

Estos híbridos se han desarrollado espontáneamente en la proximidad de las especies padres. Pero, como se hace en agricultura y ramas afines, se pueden producir hibridaciones de tipos nuevos de árboles, combinando ciertos caracteres útiles de los padres. El método ha sido ya aplicado y puede ser el origen de tipos muy interesantes de esencias para plantaciones.

La utilización de esencias exóticas para las plantaciones boscosas, permiten, ellas solas, llegar al fin propuesto desde que está

basada en principios científicos, pero, necesariamente debe apoyarse en la experimentación.

La determinación de la esencia a plantar en un lugar dado, surgirá del conocimiento de las condiciones del lugar con todos sus caracteres geográficos y el de la vida de la esencia en el lugar de origen. No es suficiente elegir una especie, es necesario disponer de una raza determinada; de esta manera aparece la delicada cuestión “del origen de las semillas a utilizar”, cuya importancia es esencialísima y sobre la cual, necesario es decirlo, la solución práctica no es siempre enteramente satisfactoria.

No se debe contar sino sobre la experiencia para saber con seguridad qué resultados se podrán obtener. La experimentación importa, en primer lugar, ensayar sobre los pies aislados; se puede así darse cuenta, en el lugar considerado, de la posibilidad de existencia del árbol y de su crecimiento más o menos bueno. Se utiliza, a este efecto, las comprobaciones hechas en los parques, en las plantaciones diversas del lugar y sobre los árboles introducidos en la región desde algún tiempo.

Pero hay además que instalar “Arboretums”, en los cuales se cultivaran gran número de tipos, sobre los que se estudiaran sus calidades relativas, tales como la adaptación al clima, la rapidez de crecimiento, la resistencia a las enfermedades, etc. Para las esencias que se estimen interesantes, convendría plantarlas en mayor cantidad, en pequeños macizos, formando “plazas de ensayo”, en las cuales se podrá observar a los árboles, en las condiciones que se aproximan a aquellas que se verifican en un bosque.

La aplicación de un programa semejante en la Argentina es de desear. La obra es vasta en razón de la extensión del país. Es muy diferente entre plantar en Misiones y hacer otro tanto en la Patagonia!

Tal como sea el número de regiones, así será el número de problemas, cuya solución, deberá ser buscada, por comparación, en las regiones más variadas del globo.

En la Argentina hay estaciones experimentales, viveros y plantaciones donde se han reunido interesantes informaciones en base a los resultados registrados. Sin embargo, su número, su extensión y su acción debe ser, imprescindiblemente, aumentada.

En cada región, diferente por el clima, será necesario instalar un “Centro de estudio y de experimentación”, para la formación de los correspondientes bosques o plantaciones.

En esos centros de estudio se concentrarán todas las informaciones recogidas como resultado de los ensayos que se hayan realizado y todo otro dato relativo a la región que tenga más o menos importancia; se tendrá en esa forma una orientación valiosa y una seguridad apreciable.

De cada "centro" dependerán, también, los "Arboretums", en los que se cultivarán, como se ha dicho, el mayor número posible de tipos racionalmente elegidos y se establecerán igualmente, el mayor número de "plazas" o "sitios de ensayos", en los que la experimentación será realizada más en grande.

También, aprovechando la experiencia adquirida en las diferentes partes del globo, se evitarán muchos tanteos e incertidumbre que acompañan al comienzo de una tarea de esta importancia, pero utilizando los ensayos realizados, empleando metódicamente las indicaciones actuales de la ciencia y los resultados de la experimentación, se puede dotar a la República Argentina, en un plazo más o menos breve, de las plantaciones boscosas, indispensables a la plena prosperidad del país.

Ph. GUINIER.