

NOTA BIBLIOGRAFICA

HANS HÜRLIMANN: *Zur Lebensgeschichte des Schilfs an den Ufern der Schweizer Seen* («Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz», Heft 30; Bern 1951).

(Acerca de la historia natural (biología) del «carrizo» de las orillas de los lagos suizos.)

Hans Hürlimann ha publicado una monografía del «carrizo» (*Phragmites communis* Trin.), que forma asociaciones en las márgenes de los lagos de Suiza. El trabajo de laboratorio fué realizado en el de Botánica sistemática y Geografía botánica, del Museo botánico de la Universidad de Zürich, bajo la dirección de los profesores Däniker, Warner y Schmid, que dirijen una escuela botánica típica y muy interesante.

El trabajo, de más de 200 páginas, está dividido en dos partes principales: I, de Biología del «carrizo», y II, acerca de la Biocoenología de sus comunidades.

La primera está subdividida en tres capítulos: Difusión y localización, Vida y pretensiones a causa de factores internos, y La influencia de los factores internos. La segunda parte en: Descripción de algunas comunidades (*Phragmiteta*), Composición de las poblaciones, Influencia del medio, Posición de éstas en la vegetación acuática de las orillas de los lagos, y La evolución de las *Phragmiteta*.

El trabajo es, por lo tanto, la biología del *Phragmites communis* y sus relaciones ecológicas con el medio, y basándose en ellas, investigar en las comunidades desde puntos de vista ecológicos de vegetación.

El «carrizo» es una planta de rizoma, hemicriptofita, pobre en razas y variedades, muy difundida por casi todo el mundo, desde los trópicos hasta las regiones subpolares, y desde el nivel del mar hasta dentro de los grados de vegetación subalpina. Al parecer procede de las regiones tropicales. Posee una extraordinaria propagación vegetativa, por medio de brotes o retoños simpodiales del rizoma. Su intensa multiplicación vegetativa le permite persistir durante mucho tiempo en los medios colonizados e invadir, incluso, medios no muy aptos para su multiplicación por frutos (multiplicación generativa). Esta última propagación es muy reducida, si se compara con la vegetativa. No quiere decir con ello que los frutos (cariópsides) tengan una débil capacidad de germinación, no; su capacidad es normal. Lo que ocurre es que las jóvenes plantitas son de muy lento crecimiento en el primer año, y no pueden competir con otras plantas de ecología afín; además, estas plantitas no pueden vivir sumergidas, pues sus hojas no pueden así respirar ni verificar la función fotosintética. De esta forma el carrizo joven tiene que crecer en las orillas no sumergidas, y después invadir vegetativamente por estolones el agua de las orillas. Como poseen nutrido follaje, la asimilación y materias de reserva resultan considera-

bles y por ello su gran poder de evasión y vitalidad, incluso cuando voluntariamente se quieren exterminar.

La *Phragmites* tiene una alta necesidad de agua edáfica, a pesar de su estructura xerofítica; los suelos tienen que estar empapados de agua. Esta clase de suelos son pobres en oxígeno y por lo tanto poco aptos para las plantas; no obstante, nuestra especie se desarrolla en ellos de modo lujuriente, por poseer en sus raíces, tallos y rizomas abundantes parénquimas esponjosos, con infinidad de cámaras aéreas para la circulación del aire. De esto sea insensible a la pobreza de oxígeno del suelo.

Por el contrario, el «carrizo» tiene el inconveniente de que en su ciclo fenológico, en Suiza, el desarrollo primaveral de su porción aérea es muy tardío, y por ello tiene desventaja con respecto al resto de las especies de las comunidades en las orillas de los lagos, y que domine menos que en comarcas más meridionales y térmicas.

Las diferencias ecológicas del medio sólo se traducen en las poblaciones en variaciones cuantitativas, no modificándose los órganos con tales diferencias. Por todo ello la amplitud ecológica es muy grande. Así puede desarrollarse en latos límites climáticos, con suelos de acidez muy diversa, de diverso contenido en humus y relaciones de C/N; igualmente con las materias consideradas como perjudiciales para las plantas. Les ocurre cosa parecida a las restantes especies de las *Phragmiteta*, pero siempre con algún menor grado de resistencia.

Preferencias o exigencias edáficas, no obstante, pueden destacarse algunas: como necesidades de N, Ca, K y fósforo. Ensayos de cultivo han demostrado la importancia del N para esta planta, suministrándose en la naturaleza con sales amoniacales. La mayor exigencia edáfica es la relativa al contenido en Ca y su relación con el K. Por las observaciones del autor se deja sospechar que en determinadas situaciones esta relación puede ser de decisiva importancia para la regresión y sucesión de las poblaciones.

Es sobradamente conocido, que con un contenido elevado de calcio la incorporación del potasio por las plantas está seriamente dificultada. Las investigaciones del autor han demostrado que sólo existe el *Phragmites* en suelos en los que la relación K/Ca es de más de $0,029 \cdot 10^{-3}$, y que no puede desarrollarse en suelos con un contenido en cal que sobrepase el 44 por 100.

El fuerte oleaje dificulta la instalación y crecimiento de esta planta. Biocoenológicamente, forma casi siempre asociaciones muy puras; ocupa mucho espacio y el medio queda repleto de rizomas y raicillas, lo que imposibilita a las especies de aguas más profundas mantenerse en la comunidad empujándolas hacia el interior del lago. De esto se deduce que, en las *Phragmiteta*, la zona hacia el interior del lago es autoecológica, mientras que hacia el exterior biocoenológica. No obstante, en la sucesión los magnocariceto y molinieta experimentan una cierta limitación ocasionada por la apretada red hipogea de los «carrizales». En general, en los lagos de Suiza, éstos retroceden, pero no por causas naturales, sino por acciones antropozoógenas. Fenómenos regresivos, motivados por cansancios edáficos, no han sido observados por el autor. Asimismo niega que la regresión actual pueda achacarse a causas sinecológicas internas.