

- Report 60. FAO, Roma.
- Finck, A. 1979. *Dünger und Düngung. Grundlagen, Anleitung zur Düngung der Kulturpflanzen.* Verlag Chemie, Weinheim, Nueva York.
- Gamper, M.A. 1977. Estratigrafía y microfacies Cretácicas del anticlinorio Huizachal-Peregrina (Sierra Madre Oriental). *Boletín de la Sociedad de Geología Mexicana* 38(2): 1-17.
- García, E. 1967. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana.* 4a edición. UNAM, México.
- Hartge, K.H. & R. Horn 1989. *Die physikalische Untersuchung von Boden.* F. Enke, Stuttgart.
- Hastenrath, S. 1985. *Climate and circulation of the tropics.* Reidel, Boston.
- Heiseke, D. 1986. Regeneración por rebrotes en dos tipos de matorral del noreste de México. *Schriften an der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt* 84: 184-199.
- Heiseke, D. & R. Foroughbakhch 1985 (1990). Matorral como recurso forestal. Facultad de Ciencias Forestales UANL, Reporte Científico 1.
- Jurado, E. & N. Reid 1989. Influencia de factores edáficos, topográficos y perturbación sobre el matorral espinoso tamaulipeco en Linares, N.L. Facultad de Ciencias Forestales UANL, Reporte Científico 10.
- Klute, A. (Ed) 1986. *Methods of soil analysis. Part 1. Physical and mineralogical methods.* 2a edición. American Society of Agronomy, Inc, Soil Science of America, Inc., Madison.
- Köppen, W. 1931. *Grundriß der Klimakunde.* 2a edición. De Gruyter, Berlin.
- Kretschmar, R. 1986. *Kulturtechnisch-bodenkundliches Praktikum.* 5a edición. Universidad de Kiel, Kiel.
- Landon, J.R. (Ed) 1984. *Booker tropical soil manual.* Longman, Londres.
- López Ramos, E. 1985. *Geología de México, Tomo 2.* 3a edición. UNAM, México.
- López Ritas, J. & J. López Melida 1985. *El diagnóstico de suelos y plantas.* 4a edición. Mundi-Prensa, Madrid.
- Massoud, F.I. 1977. Some physical properties of highly calcareous soils and the related management practices. *FAO Soils Bulletin* 21: 73-93.

- Meiwes, K.-J., N. König, P.K. Prenzel & B. Ulrich 1984. *Chemische Untersuchungsverfahren für Mineralboden, Auflagehumus und Wurzeln zur Charakterisierung und Bewertung der Versauerung in Waldböden.* *Berichte des Forschungszentrums Waldökologie/Waldsterben* 7: 2-67.
- Menon, R.G., L.L. Hammond & H.A. Sissingh 1989. Determination of plant-available phosphorus by the iron hydroxid-impregnated filter paper (P_i) soil test. *Soil Science Society of America Journal* 53: 110-115.
- Munsell Color Company 1975. *Munsell Soil Color Charts.* Munsell Color, Mabeth Division of Kollmorgen Corporation, Boston.
- Padilla y Sánchez, R.J. 1978. *Geología y estratigrafía (Cretácico Superior) del límite suroeste del Estado de Nuevo León.* Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología. *Revista* 2(1): 37-44.
- Page, A.L., R.H. Miller & D.R. Keeney (Eds) 1982. *Methods of soil analysis. Part 2. Chemical and microbiological properties.* 2a edición. American Society of Agronomy, Inc, Soil Science of America, Inc., Madison.
- Pagel, H., J. Enzmann & H. Mitscher 1982. *Pflanzennährstoffe in tropischen Böden-ihre Bestimmung und Bewertung.* 1a edición. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- Reid, N., S. Smith, P. Beyer-Münzell & J. Marroquín 1987. A research strategy for ecological survey: Floristics and land use in the tamaulipan thornscrub, north-eastern Mexico. *Proceedings Strategies for classification and management of native vegetation for food production in arid zones, Tucson.*
- Richards, L.A. (Ed) 1954. *Diagnosis and improvement of saline and alkali soils.* US Department of Agriculture Handbook 60, US Government Printing Office, Washington.
- Rojas-Mendoza, P. 1965. *Generalidades sobre la vegetación del estado de Nuevo León y datos acerca de su flora.* Facultad de Ciencias, UNAM, México. (Tesis doctoral).
- Scheid Lopes, A. 1989. *Manual de fertilidade do solo.* Associação nacional para difusão de adubos e corretivos agrícolas, São Paulo, Associação brasileira para pesquisa da potassa e do fosfato, Piracicaba.
- Schwarzbach, M. 1974. *Das Klima der Vorzeit.* F. Enke, Stuttgart.
- SAEH 1984. *Datos climáticos estación meteorológica Linares 025: Temperatura media mensual: 1937-1980, precipitación media mensual: 1929-1980, evaporación media mensual: 1979-1984.* Monterrey, N.L. (Inédito).
- Soil Survey Staff 1951. *Soil survey manual.* US Department of Agriculture Handbook 16, US Government Printing Office, Washington.

Soil Survey Staff 1975. Soil-Taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpretation soil surveys. US Department of Agriculture Handbook 436, US Government Printing Office, Washington.

Texas Agricultural Extension Service 1986. Soil testing procedures. The Texas A&M University Systems, U.S. Department of Agriculture, Country Commissioners' Courts of Texas Cooperating, College Station.

Van Wambeke, A. 1987. Soil moisture and temperature regimes of Central America, Caribbean and Mexico. Soil Conservation Service, US Department of Agriculture, SMSS Technical Monograph 16, Washington.

Van Wambeke, A., P. Hastings & M. Tolomeo 1986. Newhall simulation model. A basic program for the IBM PC. Department of Agronomy, Cornell University, Ithaca.

Villalón Mendoza, H. 1989. Ein Beitrag zur Verwertung von Biomasseproduktion und deren Qualität für die forst- und landwirtschaftliche Nutzung des Matorrals in der Gemeinde Linares, N.L., Mexiko. Göttinger Beiträge zur Land- und Forstwirtschaft in den Tropen und Subtropen 39.

Woerner, M. 1989. Los suelos calizos sobre depósitos aluviales cuaternarios recalificados en la región de Linares, N.L., México. Proceedings 2a Reunión del Cuaternario Ibérico, Madrid (en prensa).

USO DE ESPECIES MADERABLES DEL MATORRAL PARA POSTES (ESTANTES) EN EL NOR-ESTE DE MEXICO

Nick Reid*, Holger Stienen** y Hendrik Hempel***

RESUMEN

La vegetación nativa o matorral es la fuente de madera del 88% de los postes (estantes) de cercas en la región de Linares, Nuevo León. *Halieta parvifolia* (barreta) es la especie preferida y contribuye en promedio con 40% de los postes en las cercas regionales. Otras especies maderables y durables del matorral, que se explotan frecuentemente, son *Prosopis laevigata* (mezquite) y *Condalia hookeri* (brasil), que constituyen el 17 y 7% de los postes, respectivamente. *Acacia farnesiana* (huizache), una especie invasora común en áreas perturbadas, contribuye con el 6% de los postes de cercas en la región, a pesar de la inferior calidad de su madera. En dólares americanos (1988), el costo de un estante de *Halieta* fue en promedio de .70 c y el costo de madera para cercar un rancho de 3000 ha con seis potreros iguales, hubiese sido US\$ 14.995,00 (para cercas de perímetro e internas). El reemplazo de los aprox. 814.000 postes en la región con estantes de *Halieta*, hubiese costado US\$ 429.000,00 y se habría necesitado la corta completa (tala rasa) de por lo menos 767 ha de matorrales de tipo barretal. Los argumentos para la conservación de áreas apreciables de matorral, otorgan gran énfasis al valor económico de la vegetación nativa como fuente de estantes y otros productos, además de los valores menos tangibles pero igualmente importantes, como la conservación de la naturaleza y el mantenimiento de ecosistemas productivos.

INTRODUCCION

El matorral Tamaulipeco subtropical cubre aproximadamente 125.000 km² de la planicie costera del Golfo en el nor-este de México. La vegetación es un complejo de bosque bajo, cerrado, sub-húmedo y matorral semi-árido. Los estudios etnobotánicos han identificado una amplia gama de especies del matorral, que se explotan con diversos fines por la población rural (ALANIS, 1981) y estudios cuantitativos han identificado las especies leñosas preferidas para forraje, leña, madera de construcción y postes de cercas (estantes) (REID et al. 1990).

* Dirección actual: Department of Ecosystem Management, University of New England, Armidale NSW 2351, Australia.

** Dirección actual: Institut für chemische und biologische Untersuchungen Ingelheim GmbH, Postfach 1630, 6500 Mainz, Germany.

*** Dirección actual: Gesamthochschule Universität Kassel, Fakultät für Agrarwissenschaft, Steinstrasse 19, 3430 Witzenhausen, Germany.