

## FLORA ACUATICA DE IZUCAR DE MATAMOROS Y LUGARES CIRCUNVECINOS

Por DEBORA RAMIREZ CANTU,  
del Instituto de Biología.

El clima y la altura, como es natural, tienen una influencia fundamental sobre la vegetación; siendo análogos los datos de esta región a los del Estado de Morelos, su flora establece muchas semejanzas.

El río que la atraviesa es llamado Nexapa, Molinos, Matamoros o Cohetzala, según los lugares por donde pasa; tiene su origen, con todos sus afluentes, en las estribaciones del Popocatepetl y forma parte de la gran cuenca geográfica fluvial de la vertiente del Pacífico. Este río recorre algunos de los principales barrios de Matamoros y constituye un elemento primordial para el desarrollo de la agricultura de esta zona; sus desviaciones llevadas a cabo por la mano del hombre, permiten el riego de los amplios cultivos de maíz, arroz, caña, alfalfa, etc., así como el de las hermosas huertas de sus alrededores.

El grado de sequedad y lo cálido del clima, así como la falta o escasez de accidentes geográficos de la región, no favorecen el desarrollo de este tipo de vegetación, que en términos generales es poco variada, repitiéndose más o menos en todos los sitios lacustres ya naturales o artificiales que rodean esta zona.

Los enclaves de vegetación higrófila, aunque con escasos representantes conservan perennemente el verdor de su follaje, contrastando con la vegetación tropofítica tropical, predominante en esta zona y formada principalmente por árboles y arbustos caducifolios; algunos de estos representantes generalmente adaptados a los cerros de la región, se encuentran en estos enclaves, viviendo a favor de una temperatura menos elevada de las corrientes atmosféricas procedentes de las mesetas superiores; y así encontramos **Lemaireocereus**

**pruinosos**, "casahuates" desprovistos de follaje pero cubiertos completamente de flores; **Pithecolobium dulce**, **Lysiloma divaricata** y otras diversas especies.

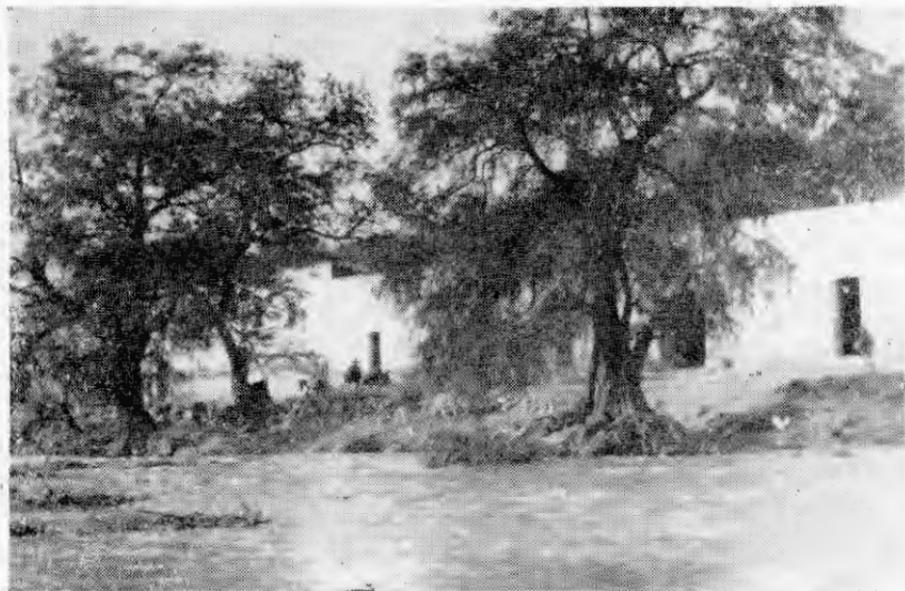


Fig. 1.—Barrio de Sto. Domingo por donde pasa el río Matamoros. En su orilla la asociación arbórea característica de *Salix-Taxodium*.



Fig. 2.—*Taxodium mucronatum* y *Arundo donax* que se desarrolla cerca de los terrenos cultivados.

La vegetación de la región comprende:

1º Vegetación del río; desviaciones de éste (acequias y zanjas) en Izúcar de Matamoros.

2º Vegetación de los lugares circunvecinos (Amatitlán, Raboso y San Isidro).

Vegetación del río.—Tomando como punto de partida Izúcar de Matamoros, se recorrió la parte Norte hasta Alchichica; y hacia el Sur hasta el río San Miguel, afluente del Matamoros; tanto en un sentido como en otro, desviaciones naturales del río originan, en sitios cercanos, terrenos cenagosos o zonas semi-inundadas por estancamiento del agua que no tardan en poblarse de vegetación palustre que se desarrolla abundantemente, formando una asociación de "tule", **Typha latifolia** que origina una pequeña y estrecha faja que sigue en su curso hasta la orilla del río; se asocia a la anterior el "carricillo" **Cyperus canus**, cuyas inflorescencias en umbela alcanzan en ocasiones la altura del "tular", y una Criptógama **Equisetum fluviatile** usada en esta región por sus propiedades diuréticas; una asociación de **Setaria geniculata**, **Sium erectum** y **Tibouchina Pringlei**, se desarrolla en terrenos más emergidos del pantano, encontrándose a veces alguno de estos individuos intercalado en la asociación interior; también se asocian formas extendidas de **Bacopa monnieri** de florecitas azules, **Hydrocotyle vulgaris** y **Lippia nodiflora** var. **rep-tans**, muy desarrollada en estos sitios. Cerca de los pantanos se encuentran terrenos de cultivo de arroz, maíz y grandes alfalfares.

Praderas húmedas.—Cerca del margen del río se observan generalmente asociadas varias Gramíneas y Cyperáceas, constituyendo pequeñas praderas representadas por **Setaria imberbis**, **Eleocharia palustris**, **Cyperus ferax** y formas jóvenes de **C. ochraceus**, **Festuca simplex**, **Sisyrinchium scabrum** y una Compuesta muy común en los sitios húmedos, **Heterotheca innuloides**. Se intercalan en esta asociación formas arbustivas de algunas Compuestas: **Coleosanthus pacayensis**, **Pluchea odorata** y árboles grandes como **Lippia umbellata** y **Cestrum lanatum** y algunas ruderales que se forman por la destrucción de diversas higrófilas que se desarrollan en estos sitios en la temporada de lluvias, cuando el nivel del río sube considerablemente; en los últimos meses una segunda sucesión, o sea la formación ruderal que siempre tiende a invadir estos terrenos cuando el medio va perdiendo humedad, está compuesta por el "halache" **Anoda cristata**, empleado como verdura; el "sacamanteca" **Solanum verbascifolium**, arbusto espinoso muy común en casi todos los lugares de México; **Tetramerium hispidum**, **Salvia tehuacana**, **Bidens**

**leucantha** y **Euphorbia dentata** que forman una especie de armazón sobre el cual tienden sus delicadas y flexibles ramas dos trepadoras muy frecuentes en estos sitios: **Philibertia clausa** y **Maurandia semperflorens**.

Márgenes inclinadas del río.—Bajando considerablemente el nivel del agua en los últimos meses del año esta zona, húmeda en casi todo el curso del río, se encuentra poblada por una asociación de diversas Compuestas higrófilas sufrutescentes, en plena floración y desarrollo, formando verdaderos matorrales como la "pastilleja" **Stevia trifida**, copiosamente ramosa y decumbente; **Baccharis glutinosa**, **Pluchea adnata** que en ocasiones alcanza hasta mts. 1.50 (especie predominante en esta asociación), **Baccharis glutinosa**, **Melampodium paludosum** de flores amarillas y **Eupatorium** sp.

La asociación arbórea de este mismo lugar generalmente se encuentra en la orilla del lecho del río y forma una línea más o menos interrumpida de diversas especies como **Salix Humboldtiana** de exuberante follaje; "taray" **S. taxifolia**, representado en su forma arbustiva y arbórea; **Taxodium mucronatum** y **Ficus segoviae**, cuyas raíces se introducen y afirman entre las piedras del borde del río. A la asociación arbórea anterior se intercala el "carrizo" **Arundo donax**, que se desarrolla por lo regular a la orilla de terrenos cultivados.

El lecho del río sólo permite el crecimiento de vegetación donde el agua es escasa, la corriente lenta y el terreno emergido, encontrándose una asociación compuesta de formas extendidas de **Bacopa** de florecita azul, **Hydrocotyle vulgaris**, formas herbáceas de **Cuphea micropetala**, **Sphillantes becabunga**, **Lippia nodiflora** var. **rep-tans** y **Jusieua suffruticosa**, esta última ligeramente decumbente, adquiere forma erguida cuando se adapta a terrenos secos, porque el sistema vascular leñoso muy reducido, se lignifica rápidamente cuando las condiciones del medio varían, asociándose generalmente a las ruderales que invaden estos sitios al bajar las aguas a fines del otoño.

La vegetación flotante del lugar sólo tiene un representante, **Lemna minor**, que se encuentra en pequeñas desviaciones naturales que forman charcas estancadas cerca del río. La flora sumergida falta por completo en todos los sitios explorados de la región.

Estudio florístico del río.—A continuación se citan los ejemplares que forman las asociaciones de este lugar.

a). Árboles dominantes:

**Salix humboldtiana** Willd.

**Salix taxifolia** H. B. K., también se encuentra frecuentemente en su forma arbustiva.

**Taxodium mucronatum** Ten.

- b). Arbustos:
- Solanum hispidum** Pers.
  - Coleosanthus pacayensis** Coulten.
  - Cestrum lanatum** Mart. y Gal.
  - Lippia umbellata** Cav.
- c). Subarbustos y hierbas:
- Pluchea adnata** Cass. (dominante).
  - Stevia trifida** L.
  - Pluchea odorata** (L.) Cass.
  - Tetramerium hispidum** Nees.
  - Cuphea micropetala** H. B. K.
  - Solanum verbasifolium** L.
  - Tibouchina Pringlei** Rose.
  - Jussiaea suffruticosa** L.
  - Melampodium paludosum** H. B. K.
  - Baccharis glutinosa** Pers.
  - Sium erectum** Huds.
  - Euphorbia dentata** Mich.
  - Typha latifolia** L.
  - Equisetum fluviatile** L.
  - Arundo donax** L., hierba robusta.
  - Cyperus canus** Presl.
  - Heterotheca inuloides** Cass.
  - Medicago sativa** L., campos cultivados cerca del río.
- d). Formas extendidas:
- Lippia nodiflora** var. **reptans**.
  - Bacopa monnieri** Wetts.
  - Hydrocotyle vulgaris** L.
  - Commelina caelestis** Willd.
- e). Trepadoras:
- Maurandia semperflorans** Dcqq.
  - Philibertia clausa** L.
- f). Formas cespitosas:
- Setaria imberbis** Rcem & Schult.
  - Cyperus ferax** Benth.
  - C. ochraceus** Vahl.
  - Testuca simplex** Boiss.
  - Sisyrinchium scabrum** Phil.
  - Andropogon glomeratus** L.
- g). Árboles:
- Ficus segoviae** Miquel. Intercolado entre los "sauces".

Vegetación de las acequias de Izúcar de Matamoros.—Uno de los principales aprovechamientos que hacen los habitantes del pueblo de Matamoros del río de este mismo nombre, es la formación de pequeños canales (acequias) que riegan las huertas, vastas zonas de cultivo dentro de los diversos barrios de la población, como son Santa Cruz, Santiago, San Juan Piaxtla, Santo Tomás, Los Reyes, San Bernardino, etc.; sólo la vegetación higrófila arbórea y arbustiva está bien representada en todas las acequias que rodean

Numerosos árboles y arbustos que sirven de límite a las huertas se encuentran en los bordes de las acequias; así hallamos muy frecuentemente asociados a **Piper berlandieri** "cordoncillo", arbusto sarmentoso hasta de 6 mts., de abundante follaje; **P. leucophyllum**; **Malvaviscus arboreus**; **Rivina humilis** ampliamente distribuida en toda la América tropical; el "palo hediondo" **Cestrum lanatum**; **Sambucus mexicana**, **Salix humboldtiana**, y "carrizo" **Arundo donax**; el "chichicastle" **Urea caracasana**; **Maurandia semperflorens**, que generalmente se encuentra trepando en algunos de los ejemplares antes citados; ruderales como **Verbesina crocata**, abundantemente representada en estos lugares; "escobilla" **Elephantopus spicatus**; "halache" y numerosos ejemplares de **Bidens**.

La vegetación herbácea higrófila está muy bien desarrollada solamente en el barrio de San Diego, en el que predomina una Compueta de flores pequeñas y blancas **Alomia wendlandii**, que bordea casi todas las acequias de este barrio, asociándose a **Alsine media**, umbrófila naturalizada; **Cuphea angustifolia** y **C. micropetala**. Lythráceas bastante comunes al borde de estas pequeñas zanjas, con sus formas generalmente decumbentes; "suamole" **Phytolacca octandra**, empleada frecuentemente en esta región para el lavado de ropa; rastreras que forman pequeños tapices al borde de las acequias, están representadas por **Commelina coelestis** con sus florecitas azules y delicadas que se destacan dentro de sus numerosas hojas; **Hydrocotyle vulgaris** y **Heteranthera reniformes**. (Ruiz) Pav.

Existe sólo una especie de helecho pequeño, el **Adiantum capillus-veneris** cuyas raíces frecuentemente se encuentran en la arena que existe entre las piedras del margen de las acequias, asociado a la "lengua de burro" **Rumex crispus**; **Plantago major** y **Samolus floribundus**, generalmente protegiéndose bajo las grandes hojas redondeado-cordadas de **Piper sanctum** o las de la "mafafa"; **Hydrocotyle vulgaris**, a menudo desarrollado al fondo de estas pequeñas zanjas cuando la corriente es muy lenta o el agua se encuentra estancada, donde la corriente es precipitada se adapta también a la vida higrófila. Algunas plantitas se intercalan en esta asociación herbácea: **Leptocloa fascicularis**, **Cyperus ochraceus**, **Agrostis verticillata** (especie predominante), **Eleocharis palustris** y **Festuca simplex**.

Esporádicamente se observan entre la asociación anteriormente descrita, algunos individuos como "cabezona" **Hyptis capitata**,

*Priva hispida*, *Achyranthes aspera*, *Blechum pyramidatum*, *Aster exillis*, *Dicliptera asurgens*, *Stachys drumondii*, *Urtica mexicana* y *Apium graveolens*.

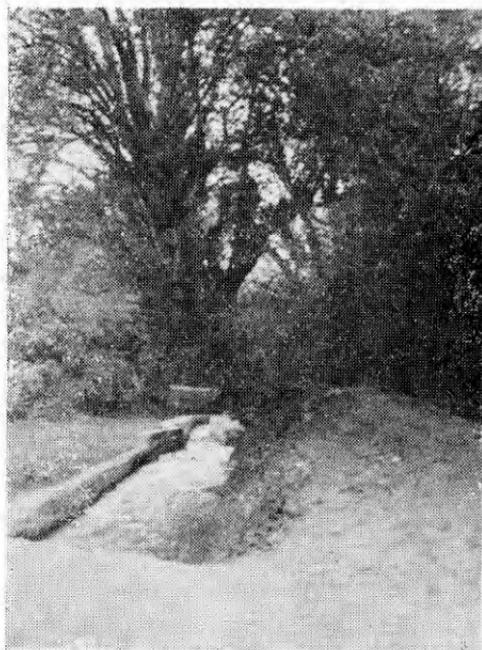


Fig. 4.—Aspecto de las acequias del Barrio de Sn. Diego cuyas aguas riegan las grandes huertas de este sitio.

Flora de las acequias de San Diego:

- a). Arbustos predominantes:  
***Piper berlandieri***, planta sarmentosa.  
***Malvaviscus arboreus*** Cav.  
***Rivina humilis*** L., algunas veces completamente herbácea.
- b). Herbáceas dominantes:  
***Alomia wendlandii*** (Sch. Bip.) Robinson.  
***Samolus floribundus*** H. B. K.  
***Adiantum capillus-veneris*** L.
- c). Formas extendidas dominantes:  
***Hydrocotyle verticillata*** Thunb.  
***Commelina coelestis*** Willd.
- d). Cespitosas dominantes:  
***Eleocharis palustris*** (L.) R. & S.  
***Agrostis verticillata*** Vill.

## c). Subarborescentes y herbáceas secundarias:

- Cuphea angustifolia* Jacq.  
*Phytolaca octandra* Millisp.  
*Rumex crispus* L.  
*Priva hispida* Juss.  
*Polygonum persicarioides* H. B. K.  
*Nasturtium mexicanum* (McC.) Sesse.  
*Plantago major* L.  
*Blechum pyramidatum* (Lam.) Urban.  
*Achyranthes aspera* (L.) Standley.  
*Piper sanctum* (Miquel) Schlecht.  
*Dicliptera assurgens* (L.) Kuntze.  
*Stachys drummondii* Benth.  
*Apium graveolens* L.  
*Jussiaea suffruticosa* L.  
*Urtica mexicana* Liebm.  
*Piper leucophyllum* DC.

## f). Trepadoras:

- Maurandia semperflorens* Ort.



Fig. 5.--Amatitlán con un ejemplar de *Ficus segoviae*.

Amatitlán.—El nombre da una idea de uno de los elementos constitutivos predominantes del lugar como son los "amates" o higueras mexicanas. La palabra "amate" proviene de la palabra náhuatl "amatl" que quiere decir papel con la cual eran designadas todas las plantas que servían para fabricarlo. "Amaquahuitl" sirve para designar el tipo de planta o sea como en este caso que indica árbol del papel, de "amatl" papel y "quahuitl" árbol.

En Amatitlán, situado al Norte de Matamoros, existe un ingenio donde se encuentra un manantial de aguas constantes que alimenta a un pequeño jagüey que mide aproximadamente unos 30 mts. de diámetro y 2 mts. de profundidad, de aguas frescas y límpidas.

Bordea la orilla de este manantial la asociación característica, formada por dos hermosos "amates" que reflejan su abundante follaje en las cristalinas aguas, y son el "amate blanco" **Ficus segoviae** y el "amate prieto" **Ficus glaucescens** y **Buddleia humboldtiana**; la vegetación herbácea es muy pobre, a la sombra de la anterior asociación y a la orilla del manantial, individuos asociados de **Cyperus ferax**, **C. ochraceus**, **Eleocharis palustris** y en el margen inclinado del manantial, **Pluchea adnata**. Algunos representantes de huizachal y ciertas ruderales como **Salvia tehuacana**, **Verbena polystachya** y **Bidens**.

El agua de este manantial es aprovechada para el riego de los grandes campos de caña sembrados cerca de Amatitlán. Al borde de pequeños canales se desarrolla vegetación higrófila muy semejante a la de Matamoros; formas arbóreas y arbustivas de **Salix humboldtiana** que delimitan perfectamente el curso de las aguas, y una asociación herbácea de **Sphilanthes becabunga**, **Nasturtium mexicanum** y **Samolus cuneatus**, especie no encontrada o no citada hasta hoy en nuestra flora. Cerca de estas zanjas una asociación cerrada de huizachal bastante extenso y desarrollado dificulta el paso a través de sus ramas espinosas; herbáceas ruderales como **Flaveria repanda**, **Salvia tehuacana**, **Bidens**, etc., se entremezclan a la asociación de **Acacia farnesiana**. Cerca de estas zanjas y en una zona semi-inundada, forma una extensa mancha la asociación de **Heteranthera reniformis** asociada a **Commelina**, **Hydrocotyle vulgaris**; en la sombra del follaje de los "sauces" también se observa la asociación de **Xanthosoma robustum** y **Plantago major**, cuyas hojas sirven a su vez a **Samolus floribundus** y **Nasturtium mexicanum** como refugio de los intensos rayos solares.

Siendo la flora de este lugar más o menos semejante a la de Matamoros, sólo serán señaladas las especies no encontradas en los lugares ya citados:

- a). Formas extendidas:  
**Petunia parviflora** Juss.  
**Heteranthera reniformis** (especie dominante).
- b). Hierbas:  
**Samolus cuneatus** Small. Bastante extendida en un arroyito que sale del manantial.  
**Nasturtium officinale** R. Br.



Fig. 6.—En Amatlilán un ejemplar de *Salix* con subvegetación bien desarrollada en la que se destaca *Xanthosoma robustum*.

Raboso.—Pueblo situado al Sur de Matamoros, distando aproximadamente unos 6 kilómetros; sus grandes plantíos de caña y arroz originan entre los surcos inundados, el establecimiento de pequeñas plantas higrófilas perjudiciales a estos cultivos, aun cuando los agricultores no lo consideran así; es natural que el desarrollo de esta flora (en algunos sitios muy abundante) contribuya a empobrecer los terrenos de cultivo. Bastante extendida se encuentra **Anagallis arvensis**, planta naturalizada de Europa, que bordea los pequeños surcos introduciendo en ocasiones sus ramas dentro de los propios arrozales, asociada a **Tradescantia disgrega** y a la "yerba del sapo" **Hydrocotyle vulgaris**, que cubre casi por completo el fondo de estos surcos; **Nasturtium mexicanum** se asocia a dos Onagráceas, **Lopezia pumila** y **Oenothera rosea**, y también a **Rotala auriculata** y **Stachis drumondii**; el género **Polygonum** está representado por tres diversas especies: **Polygonum lapathifolium**.

**P. pensilvanicum** var. **laevigatum** forma **albinea** y **P. punctatum**; entre esta asociación una cespitosa pequeña **Eleocharis capitata**, es bastante frecuente unida a **Agrostis verticillata**. Por lo que respecta a las zanjas, fueron recorridas las que se encuentran en el camino de Raboso a un pueblo cercano, San Isidro, del que dista más o menos 2 kilómetros; estas zanjas son más o menos de 1 a 1.50 mts. de profundidad, llevan escasa cantidad de agua y su corriente, sumamente lenta, permite el desarrollo en casi todo el trayecto de **Heteranthera reniformis**, cuyas raíces están muy bien arraigadas al fondo fangoso de estas depresiones; esporádicamente se encuentran algunas Cyperáceas ya citadas y además **Leptocloa fascicularis** y **Fuirena simplex**; a la orilla del fondo de estas zanjas la asociación de **Cuphea micropetala** y **Jusieua suffruticosa**; esta última en zanjas de poca profundidad se asocia a **Polygonum persicoroides**, bastante desarrollada, cuyas espiguitas todas en floración, con sus delicadas flores color rosa pálido ofrecen un bonito aspecto.



Fig. 7.—En las zanjas del camino de Raboso a Sn. Isidro una asociación de **Polygonum persicoroides** en plena floración.

En San Isidro hay un nacimiento de aguas límpidas y constantes aun en esta época de sequía, lo que indica que provienen de

aguas profundas; la mayor parte de los habitantes del pueblo han trasladado sus rústicas chozas cerca de este sitio, por el aprovechamiento del líquido, ya que carecen de otros medios adecuados para obtenerlo; este brote mantiene un pequeño jagüey que utilizan para el ganado y cuyas aguas se encuentran completamente tapizadas de **Lemna minor**; a la orilla de este jagüey existe un hermosísimo ejemplar de **Taxodium mucronatum**, posiblemente el más grande y mejor desarrollado de la región, y algunos jóvenes "amate" como el **Ficus segoviae** y el "amate amarillo". En otras pequeñas desviaciones del río, la vegetación de este tipo está representada más o menos por las mismas asociaciones de los lugares antes descritos.

Vegetación herbácea que se desarrolla entre los arrozales y zanjas de Raboso:

- Lopezia pumila** Bonpl.
- Tradescantia disgrega** Kunth.
- Anagallis arvensis** Kunth. (especie dominante).
- Oenothera rosea** Ait.
- Rotala auriculata** Willd.
- Polygonum punctatum** Ell.
- P. pensilvanicum** var. **laevigatum** forma **albinea**.
- P. lapathifolium** L.
- Eleocharis capitata** R. Br.
- Lythrum linearifolium** (A. Gray) Small.

#### BIBLIOGRAFIA

- BRAVO, H.—1936.—Observaciones florísticas y geobotánicas en el Valle del Mezquital (Hgo.)—An. Inst. Biol. Univ. Nal. Méx. T. VII, p. 169-233.
- CONZATTI, C.—1939.—Flora Taxonómica Mexicana.—T. I. Segunda Parte. Pteridofitas o Helechos. Oaxaca.
- FASSETT C., NORMAN.—1940.—A Manual of Aquatic Plants.—New York and London.
- HUGET DEL VILLAR, EMILIO.—1929.—Geobotánica.—Barcelona.
- MIRANDA, FAUSTINO.—1941.—Estudios sobre la vegetación de México.—An. Inst. Biol. T. XII, p. 569-614.
- PAVILLARD, J.—1919.—Remarques sur la nomenclature Phytogeographique Montpellier.
- STANDLEY, P. C.—1923.—Trees and Shrubus of Mexico.—Contr. U. S. Nat. Herb. XXIII, Part. 5.
- WARMING, ENG.—1909.—Oecology of Plants.—Oxford University Press, London, p. 96-190.
- WIEGAND, M., KARL and EAMES J. ARTHUR.—1925.—The Flora of the Cayua Lake Basin.