

# MANGROVE ECOSYSTEM STUDIES IN LATIN AMERICA AND AFRICA

---

Edited by  
Björn Kjerfve, Luiz Drude de Lacerda and El Hadji Salif Diop



# Contents

---

<b>Foreword</b>	vii
<b>Climate change impacts on mangrove ecosystems.</b> Björn Kjerfve <sup>1</sup> and Donald J. Macintosh <sup>2</sup> <i><sup>1</sup>Marine Science Program, Department of Geological Sciences &amp; Belle W. Baruch Institute for Marine Biology and Coastal Research, University of South Carolina, Columbia, SC 29208, USA; <sup>2</sup>Departamento de Geoquímica, Universidade Federal Fluminense, CEP-24.020-007 Niterói, RJ, Brazil &amp; Institute of Aquaculture, University of Sterling, Sterling FK9 4LA, Scotland, UK.</i>	1
<b>Mangrove community characteristics and litter production in Bermuda.</b> Joanna Ellison <i>Australian Institute of Marine Science, PMB No 3, Townsville, Queensland 4810, Australia.</i>	8
<b>Implications of periodic hurricane disturbance for sustainable management of Caribbean mangroves.</b> Linda C. Roth <i>Graduate School of Geography, Clark University, 950 Main Street, Worcester, MA 01610, USA.</i>	18
<b>The Teacapan-Agua Brava-Marismas mangrove ecosystem, Pacific coast of México: an an ecological and anthropogenic activity profile.</b> F. J. Flores Verdugo <sup>1</sup> , F. González-Farías <sup>1</sup> , M. Blanco-Correa <sup>2</sup> and A. Nuñez-Pastén <sup>1</sup> . <i><sup>1</sup>Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México &amp; <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Nayarit, Tepic, Nayarit, México.</i>	35
<b>Annual variation of particulate organic carbon and mangrove detritus in Agua Brava lagoon, Nayarit, México</b> F. González-Farías, F.F. Flores-Verdugo and M. Hernández-Garza. <i>Estación Mazatlán, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, A. P. 811, Mazatlán, Sinaloa, C. P. 82000, México.</i>	47
<b>A note on the birds of the Colombian Pacific mangroves.</b> Luis G. Naranjo <i>Departamento de Biología, Universidad del Valle, A.A. 25360, Cali, Colombia.</i>	64
<b>Structure et distribution des associations de mangrove de deux baies de la côte Pacifique de Colombie: Malaga et Buenaventura</b> Jamie R. Cantera <sup>1</sup> and Patrick M. Arnaud <sup>2</sup> <i><sup>1</sup> Universidad del Valle, Departamento de Biología, A.A. 25360, Cali, Colombia; <sup>2</sup> Centre Océanologie de Marseille, Station Marine d'Endoume, Rue de la Batterie-des- Lions, 13007 Marseille, France.</i>	71

- Obtaining of *Rhizophora mangle* seedlings by stimulation of adventitious roots, using an air layering technique.** 98  
 Didier Gonzales Calderon and Bernabe Rivas Echeverri  
*Facultad de Biología Marina, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, A. A. 254 & 5130, Cartagena, Colombia.*
- Variation chromatique du feuillage de *Rhizophora mangle* L., dans la Ciénaga Mestizo (Córdoba), Sud-Est de la côte Caribbe de Colombie** 108  
 Ricardo Alvarez-León<sup>1</sup> and Pilar Hernández-Avellaneda<sup>2</sup>.  
<sup>1</sup>PRODECOSTA, A. A. 27770, Santafé de Bogotá, Colombia; <sup>2</sup>INDERENA, A.A. 13458, Santafé de Bogotá D.C., Colombia.
- La mangrove de front de mer en Guyane: ses transformations sous l'influence du système de dispersion Amazonien et son suivi par télédétection** 111  
 M. T. Prost  
*Departamento de Ecologia, Museu Paraense Emilio Goeldi, Av. Magalhães Barata 376, C.P. 399, CEP-66040-140 Belém, Pará, Brasil.*
- Interpreting the upper mid-littoral zonation patterns of mangroves in Maranhão (Brazil) in response to microtopography and hydrology** 127  
 Márcio C.F.V. Santos<sup>1</sup>, Joseph C. Zieman<sup>1</sup> and Ronald R. H. Cohen<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Department of Environmental Sciences, University of Virginia, Charlottesville, VA 22903, USA; <sup>2</sup>Department of Environmental Science and Engineering, Colorado School of Mines, Golden, CO 8040, USA.
- Mangroves on São Luís Island, Maranhão, Brazil** 145  
 Flávia Rebelo-Mochel  
*Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão, Praça Gonçalves Dias, no. 21 Centro, CEP-65.020-240 São Luís, MA, Brazil.*
- Diversity and distribution of crabs (Crustacea, Decapoda, Brachyura) in mangroves of Guanabara Bay, Rio de Janeiro, Brazil** 155  
 Waldemar Londres Vergara Filho<sup>1</sup>, Jorge Rogério Pereira Alves<sup>1</sup> and Norma Crud Maciel<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Grupo Mundo Da Lama, Rua Professor Arthur Ramos, 13/301. Leblon, CEP-22441-110, Rio de Janeiro, RJ, Brazil; <sup>2</sup>Serviço De Ecologia Aplicada, Estrada da Vista Chinesa, 741. Alto da Boa Vista, CEP-21531-410 - Rio de Janeiro. Brazil.
- Birds of the Jequia mangrove system, Ilha do Governador, Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Brazil** 163  
 Vania S. Alves<sup>1,2</sup>, Ana Beatriz a. Soares<sup>1,2</sup> and Anna Beatriz B. Ribeiro<sup>1</sup>.  
<sup>1</sup>Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), CEP-21944 Rio de Janeiro, Brasil; <sup>2</sup>Grupo Mundo da Lama, Rua Professor Arthur Ramos, 13/301, Leblon, CEP 22441 Rio de Janeiro, Brasil.

- Trace metals in mangrove plants: why such low concentrations?** 171  
 Luiz Drude de Lacerda.  
*Departamento de Geoquímica, Universidade Federal Fluminense, CEP-24.020-007 Niterói, RJ, Brazil.*
- Release and retention of phosphorus in mangrove sediments: Sepetiba Bay, Brazil** 179  
 C.A.R. Silva<sup>1</sup> and A. A. Mozeto<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*Departamento de Oceanografia e Limnologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, CEP-59.014-100 Natal, RN, Brazil.* <sup>2</sup>*Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, CEP-13.565-905 São Carlos, SP, Brazil.*
- A long-term assessment of an oil spill in a mangrove forest in São Paulo, Brazil** 191  
 Cláudia C. Lamparelli, Fabíola O. Rodrigues and Debora Orgler de Moura  
*CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, Av. Prof. Frederico Herrmann Jr. 345, CEP-05.489-900 São Paulo, SP, Brazil.*
- Ecological description of the Itacorubi mangroves, Ilha Santa Catarina, Brazil** 204  
 Clarice Maria Neves Panitz  
*Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brazil.*
- L'écosystème de mangrove de la Casamance (au Sénégal) en mai 1990; évolution de 1984 à 1990** 224  
 J. P. Debenay,<sup>1,5,6</sup> J. J. Guillou,<sup>2,5</sup> J. Pagès,<sup>3</sup> M. Bâ,<sup>4,5</sup> G. Mogueudet,<sup>1</sup> J. P. Perthuisot<sup>2</sup> and C. Ponthoreau-Granel<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, 2 Bd Lavoisier, 49405 Angers, Cedex, France;* <sup>2</sup>*Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, 2 rue la Houssinière, 44072 Nantes Cedex 03, France;* <sup>3</sup>*O.R.S.T.O.M. - Hydrobiologie, B.P. 5045, 34032 Montpellier Cedex, France;* <sup>4</sup>*Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, Université C.A. Diop, Dakar, Sénégal;* <sup>5</sup>*E.P.E.E.C., Dakar, Sénégal;* <sup>6</sup>*Equipe recommandée MEN le Mans.*
- Etude de l'ichthyoplancton dans les eaux côtières et estuariennes bordées de mangroves en Afrique de l'ouest, Guinée et Sénégal** 241  
 D. Pandare<sup>1</sup> and M. Y. Tamoïkine<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*Laboratoire d'Ecologie, Département Biologie Animale, Faculté des Sciences et Techniques, Université C.A. Diop de Dakar, Sénégal;* <sup>2</sup>*Laboratoire Hydrobiologie, Centre de Recherches Scientifiques, Conakry Rogbané, CERESCOR, B.P. 561 Conakry, Guinée.*
- Croissance d'une plante ligneuse de la mangrove : *Laguncularia racemosa* (Combretaceae)** 264  
 A. Diallo, K. Sidibe, B. Kourouma and B. Vassiliev  
*Université de Conakry, Guinée.*

<b>La fermeture de la passe de fresco et ses conséquences sur la productivité de la lagune N'gni, Côte d'Ivoire</b>	<b>271</b>
Egnankou Wadja, Traoré Dossahoua and Anoma Gladys <i>Faculté des Sciences et Techniques, Département de Botanique et Biologie Végétale, 22 B.P. 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.</i>	
<b>Les mangroves Togolaises: état actuel et perspectives</b>	<b>284</b>
Akpagana Koffi <i>Département de Botanique, Faculté des Sciences, Université du Bénin, B.P. 1515, Lomé, Togo.</i>	
<b>La mangrove du Bénin : environnement physique, végétation et essais de gestion</b>	<b>292</b>
A. Akoegninou <sup>1</sup> , Oyédé L. M. <sup>2</sup> and Toffi D. M. <sup>2</sup> <i><sup>1</sup>Faculté des Sciences et Techniques, Université Nationale du Bénin, B.P. 526, Cotonou, Bénin (Afrique de l'Ouest); <sup>2</sup>Chercheur du Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique, associé au laboratoire de Climatologie de l'Université Nationale du Bénin, B.P. 03-1665, Cotonou, Bénin, (Afrique de l'Ouest).</i>	
<b>Conservation and sustainable utilization of mangrove forests in Nigeria</b>	<b>307</b>
R.K. Ajao <sup>1</sup> and M. P. O. Dore <sup>2</sup> <i><sup>1</sup>Nigerian Institute for Oceanography and Marine Research, P.M.B. 12 729, Victoria Island, Lagos, Nigeria;</i> <i><sup>2</sup>Conservation Monitoring Unit, Federal Environmental Protection Agency Federal Secretariat, Phase I, Ikoyi, Lagos, Nigeria.</i>	
<b>Zonation of crabs that burrow or bury in mangrove vegetation soils on the east coast of Kenya</b>	<b>316</b>
R.K. Ruwa <i>Kenya Marine and Fisheries, Research Institute, P.O. Box 81651, Mombasa, Kenya.</i>	
<b>Tree-climbing mangrove decapods of Kenyan mangroves</b>	<b>325</b>
Marco Vannini, <sup>1</sup> A. Oluoch <sup>2</sup> and R.K. Ruwa <sup>3</sup> <i><sup>1</sup>Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Firenze, v. Romana 17, 50125 Firenze, Italy</i> <i><sup>2</sup>Department of Zoology, University of Nairobi, P.O. Box 30197, Nairobi, Kenya;</i> <i><sup>3</sup>Kenyan Marine Fisheries Research Institute, P.O. Box 81651, Mombasa, Kenya.</i>	
<b>Callus induction of five mangrove tree species</b>	<b>339</b>
Shigeyuki Baba and Ryu-ichi Onizuka <i>College of Agriculture, University of the Ryukyus, Nishihara, Okinawa 930-01, Japan.</i>	
<b>Annex: Activities of the International Society for Mangrove Ecosystems</b>	<b>348</b>