

Biodiversity of Sierra del Cristal, Cuba: first insights

J. E. Fa, J. P. Soy, R. Capote, M. Martínez, I. Fernández, A. Avila, D. Rodríguez, A. Rodríguez, F. Cejas and G. Brull

Appendix 1

Species of vascular plant recorded in Sierra del Cristal, Cuba.

Family	Species	Family	Species
Acanthaceae	<i>Oplonia</i> sp.	Blechnaceae	<i>Blechnum fragile</i>
Annonaceae	^E <i>Annona cristalensis</i> <i>Guatteria blainii</i> <i>Guatteria</i> sp.	Boraginaceae	<i>Cordia</i> sp. <i>Ehretia tinifolia</i>
Apocynaceae	<i>Asketanthera fischeri</i> ^E <i>Forsteronia corymbosa</i> ^E <i>Neobrassa valenzuelana</i> ^E <i>Plumeria filifolia</i> <i>Plumeria obtuse</i> ^E <i>Rauwolfia salicifolia</i>	Bromeliaceae	<i>Catopsis</i> sp. ^E <i>Pitcairnia cubensis</i> <i>Tillandsia balbisiana</i> <i>Tillandsia bulbosa</i> <i>Tillandsia valenzuelana</i> <i>Vriesea</i> sp.
Aquifoliaceae	<i>Ilex macfadyenii</i> <i>Ilex repanda</i>	Buxaceae	^E <i>Buxus marginalis</i>
Araceae	<i>Philodendron lacerum</i> <i>Philodendron</i> sp.	Caesalpiniaceae	^E <i>Senna gundlachii gundlachii</i>
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i> ^E <i>Dendropanax nervosus</i> <i>Schefflera morototoni</i>	Campanulaceae	<i>Lobelia</i> sp.
Arecaceae	^E <i>Bactris cubensis</i> <i>Calyptrotona</i> sp. <i>Coccothrinax</i> sp.	Celastraceae	<i>Torrabasia cuneifolia</i>
Asclepiadaceae	^E <i>Matelea bayatensis</i> ^E <i>Matelea bicolor</i>	Chloranthaceae	^E <i>Hedyosmum grisebachii</i>
Asteraceae	^E <i>Baccharis scoparioides</i> ^E <i>Grisebachianthus lantanifolius</i> <i>Koanophyllon polystictum</i> <i>Koanophyllon villosum</i> <i>Mikania</i> sp. ^E <i>Senecio pachylepis</i> <i>Senecio plumbeus</i> ^E <i>Senecio rivalis</i> ^E <i>Spaniopappus hygrophilus</i> ^E <i>Vernonia aceratoides</i> ^E <i>Vernonia cubensis</i> ^E <i>Vernonia hieracioides</i> ^E <i>Vernonia sagraeana</i> ^E <i>Vernonia segregata</i> <i>Vernonia</i> sp.	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i> ^E <i>Calophyllum utile</i>
		Clusiaceae	^E <i>Clusia callosa</i> ^E <i>Clusia grisebachiana</i> <i>Clusia minor</i> <i>Clusia rosea</i> ^E <i>Gracinia moaensis</i>
		Combretaceae	<i>Buchenavia tetraphylla</i> ^E <i>Terminalia orientensis</i> <i>Terminalia</i> sp.
		Convolvulaceae	<i>Ipomoea carolina</i> <i>Ipomoea</i> sp.
		Cyatheaceae	<i>Cnemidaria horrida</i> <i>Cyathea arborea</i> <i>Cyathea parvula</i>
		Cyperaceae	^E <i>Machaerina cubensis</i> <i>Rhynchospora pruinosa pruinosa</i>
		Cyrillaceae	<i>Cyrilla nipensis</i> <i>Cyrilla racemiflora</i> <i>Purdiaea</i> sp.
		Dennstaedtiaceae	<i>Odontosoria scandens</i> <i>Odontosoria</i> sp.
		Dilleniaceae	<i>Doliocarpus dentatus</i>
Bignoniaceae	^E <i>Jacaranda arborea</i> <i>Tabebuia caleticana</i> ^E <i>Tabebuia dubia</i> ^E <i>Tabebuia pachyphylla</i> ^E <i>Tabebuia shaferi</i> <i>Tabebuia</i> sp.	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> sp.
		Dryopteridaceae	<i>Polystichum echinatum</i>
		Elaeocarpaceae	<i>Sloanea amygdalina</i>
		Ericaceae	^E <i>Lyonia glandulosa</i> var <i>revolutifolia</i> ^E <i>Lyonia myrsinefolia</i> ^E <i>Vaccinium shaferi</i>

Appendix 1 continued

Family	Species	Family	Species
Erythroxylaceae	^E <i>Erythroxylum coriaceum</i> ^E <i>Erythroxylum longipes</i> <i>Erythroxylum</i> sp.	Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i> <i>Myrsine cubana</i>
Euphobiaceae	<i>Dittha myricoides</i> <i>Drypetes serrata</i> ^E <i>Euphorbia helenae helenae</i> <i>Gymnanthes albicans</i> ^E <i>Hyeronima ovata</i> ^E <i>Leucocroton obovatus</i> <i>Mettenia acutifolia</i> ^E <i>Moacrotroton gynopetalus</i> <i>Moacrotroton trigonocarpus</i> <i>Pera ovalifolia</i> <i>Phyllanthus juglandifolius</i> <i>juglandifolius</i> ^E <i>Phyllanthus microdictyus</i> ^E <i>Platygyne hexandra</i> ^E <i>Sapium cubense</i> ^E <i>Savia cuneifolia</i>	Myrtaceae	<i>Calycolpus</i> sp. ^E <i>Eugenia scaphophylla</i> <i>Guapira rufescens</i>
Fabaceae	^E <i>Brya subinermis</i> <i>Desmodium incanum</i> var <i>incanum</i> <i>Teramnus uncinatus</i>	Nyctaginaceae	^E <i>Ouratea revolute</i>
Flacourtiaceae	^E <i>Casearia sylvestris</i> var <i>myricoides</i> ^E <i>Lunania cubensis</i>	Ochnaceae	<i>Ouratea striata</i> <i>Chionanthus domingensis</i>
Gentianaceae	^E <i>Macrocarpaea pauciflora</i>	Oleaceae	<i>Epidendrum jamaicense</i> <i>Oeceoclades maculata</i> <i>Phaius tankervilleae</i> ^E <i>Pleurothallis bovilabia</i> <i>Polystachya concreta</i> <i>Vanilla dilloniana</i> <i>Vanilla wrightii</i>
Gesneriaceae	^E <i>Gesneria duchartreoides</i> <i>Gesneria</i> sp.	Orchidaceae	<i>Passiflora rubra</i> <i>Passiflora</i> sp. <i>Passiflora suberosa</i> <i>Passiflora tulae</i>
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Passifloraceae	<i>Peperomia guadalupensis</i> <i>Peperomia hernandiifolia</i> ^E <i>Piper wrightii</i>
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum</i> sp. <i>Trichomanes scandens</i>	Piperaceae	^E <i>Arthrostylidium fimbriatum</i> <i>Pharus lappulaceus</i> ^E <i>Podocarpus angustifolius</i> <i>Podocarpus aristulatus</i> <i>Securidaca virgata</i> ^E <i>Coccoloba caesia</i> <i>Coccoloba costata</i> <i>Coccoloba diversifolia</i> ^E <i>Coccoloba retusa</i> ^E <i>Coccoloba shaferi</i> <i>Coccoloba</i> sp.
Lauraceae	<i>Ocotea foeniculacea</i> <i>Ocotea leucoxydon</i> <i>Ocotea nemodaphne</i>	Poaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> <i>Thelypteris londiodes</i> ^E <i>Colubrina glandulosa nipensis</i> ^E <i>Rhamnidium nipense</i> ^E <i>Rhamnidium shaferi</i> <i>Prunus occidentalis</i> ^E <i>Antirhea maestrensis</i> ^E <i>Antirhea scrobiculata</i> <i>Chiococca alba</i> ^E <i>Chiococca cubensis</i> <i>Coccocypselum herbaceum</i> ^E <i>Exostema rotundatum</i> <i>Lasianthus lanceolatus</i> ^E <i>Machaonia microphylla</i> <i>Psychotria berteriana</i> <i>Psychotria cuspidate</i> ^E <i>Psychotria ossaena</i> <i>Psychotria revolute</i> <i>Psychotria</i> sp. <i>Schradera cephalophora</i> ^E <i>Suberanthus canellifolius</i> ^E <i>Helietta glaucenscens</i> <i>Spathelia</i> sp. <i>Zanthoxylum</i> sp.
Liqceae	<i>Cladonia</i> sp. <i>Usnea barbata</i>	Podocarpaceae	
Lomariopsidaceae	<i>Elaphoglossum wrightii</i>	Polygalaceae	
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium</i> sp.	Polygonaceae	
Magnoliaceae	^E <i>Talauma minor oblongifolia</i>		
Malpighiaceae	^E <i>Byrsonima biflora</i> <i>Byrsonima coriacea</i> ^E <i>Byrsonima orientensis</i> <i>Byrsonima</i> sp. <i>Stigmaphyllon sagraeanum</i> <i>Triopteris rigida</i>		
Malvaceae	<i>Pavonia fruticosa</i>		
Marattiaceae	<i>Danaea elliptica</i>		
Marcgraviaceae	^E <i>Marcgravia evenia</i>		
Melastomataceae	<i>Calycogonium</i> sp. <i>Mecranium purpurascens</i> <i>Mecranium</i> sp. ^E <i>Miconia baracoensis</i> <i>Miconia dodecandra</i> <i>Miconia prasina</i> <i>Ossaea</i> sp.		
Moraceae	<i>Cecropia schreberiana</i> <i>Ficus</i> sp.		

Appendix 1 continued

Family	Species	Family	Species
Sapindaceae	^E <i>Allophylus cristalensis</i> <i>Matayba domingensis</i> <i>Matayba oppositifolia</i>	Solanaceae	<i>Cestrum laurifolium</i> <i>Solandra</i> sp. ^E <i>Solanum moense</i>
Sapotaceae	<i>Serjania diversifolia</i> <i>Chrysophyllum</i> sp. ^E <i>Manilkara jaimiqui jaimiqui</i> ^E <i>Micropholis polita</i> ^E <i>Sideroxylon jubilla</i>	Theaceae	^E <i>Laplacea cristalensis</i> ^E <i>Laplacea moaensis</i>
Schizaeaceae	<i>Anemia coriacea</i> <i>Lygodium oligostachyum</i>	Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i> var <i>mollis</i>
Smilacaceae	<i>Smilax balbisiana</i>	Verbenaceae	<i>Callicarpa ferruginea</i> ^E <i>Clerodendrum anafense</i>
		Zingiberaceae	<i>Clerodendrum</i> sp. ^E <i>Renealmia amoena</i>

^E Endemic species

Appendix 2

Species of spider recorded in Sierra del Cristal, Cuba, with their occurrence in evergreen, montane and scrub forest.

Family	Species	Habitat type		
		Evergreen forest	Montane forest	Scrub forest
Barychelidae	^E <i>Trichopelma cubana</i>	X		
Dipluridae	^E <i>Ischmothele longicauda</i>	X		X
Theraphosidae	<i>Citharacanthus</i> sp.		X	
Anyphaenidae	<i>Hibana velox</i> <i>Wulfila longipes</i>		X X	X
Araneidae	<i>Araneus pegnia</i> <i>Argiope argentata</i>		X X	X X
Araneidae	<i>Cyclosa walckenaeri</i> <i>Cyrtophora nympha</i> <i>Eriophora ravilla</i> ^E <i>Micrathena cubana</i> <i>Micrathena horrida</i> <i>Micrathena militaris</i> <i>Verrucosa arenata</i>	X X X X X X	X X X X X	
Clubionidae	<i>Clubiona</i> sp.			X
Ctenidae	<i>Ctenus vernalis</i>	X	X	X
Dinopidae	<i>Dinopis lamia</i>	X		
Gnaphosidae	Unidentified species			
Hahniidae	<i>Hahnia ernesti?</i>			X
Heteropodidae	<i>Heteropoda venatoria</i>	X		
Lycosidae	<i>Lycosa fusca</i>	X		X
Linyphiidae	<i>Frontinella</i> sp.	X		
Ochyroceratidae	<i>Theotima</i> sp.	X		
Oonopidae	<i>Heteronops</i> sp. <i>Oonops cubanus</i>	X X		
Oxyopidae	<i>Peucetia viridans</i>			X
Pholcidae	<i>Bryantina cubana</i> <i>Modisimos</i> sp. <i>Physocyclus globosus</i>	X X X	X X	X
Pisauridae	<i>Dolomedes triton</i>	X		
Salticidae	<i>Corythalis aurata</i> <i>Hentzia antillana</i> <i>Lyssomanes antillanus</i> <i>Sarinda</i> sp. <i>Synemosina smithi</i>	X X X X	X	X X X X
Scytodidae	<i>Scytodes fusca</i> <i>Scytodes longipes</i> <i>Scytodes</i> sp.	X X		X

Appendix 2 continued

Family	Species	Habitat type		
		Evergreen forest	Montane forest	Scrub forest
Selenopidae	<i>Selenops aequalis</i>	X		X
Tetragnathidae	<i>Leucauge regny</i>	X	X	X
	<i>Alcimosphenus licinus</i>	X		X
	<i>Nephila clavipes</i>		X	
Theridiidae	<i>Tetragnatha elongata</i>	X		
	<i>Argyrodes elevatus</i>		X	
	<i>Argyrodes mexicanus</i>	X		
	<i>Latrodectus mactans</i>			X
	<i>Steatoda erigoniformis</i>			X
Theridiosomatidae	<i>Theridion rufipes</i>			X
	<i>Wemdigarda clara</i>		X	
	<i>Misumenops</i> sp.			X
Thomisidae	^E <i>Miagrammopes cubanus</i>	X		
Uloboridae	<i>Philoponella semiplumosa</i>	X		
	<i>Uloborus glomosus</i>	X		

^E Endemic species**Appendix 3**

Species of terrestrial (with one exception, indicated) mollusc recorded in Sierra del Cristal, Cuba, with the number of localities in which each species was recorded, and their occurrence in evergreen, montane and scrub forest.

Family	Species	No. of localities	Habitat type		
			Evergreen forest	Montane forest	Scrub forest
Helicinidae	^E <i>Helicina</i> sp.	3		X	
	^E <i>Emoda caledoniensis</i>	5		X	X
	<i>Emoda submarginata</i>	6	X	X	X
	^E <i>Lucidella granullum</i>	5		X	
	<i>Alcacia minima</i>	2		X	
	^E <i>Alcacia neebiana</i>	1		X	
	^E <i>Ceratodiscus</i> sp.	7	X	X	
Cyclophoridae	^E <i>Crociodopoma</i> sp.	3	X		
Annulariidae	^E <i>Chondropoma</i> sp.	9		X	
Veronicellidae	<i>Veronicella cubensis</i>	8	X	X	
	^E <i>Veronicella</i> sp.	3		X	
Helminthoglyptidae	^E <i>Coryda alauda</i>	14	X	X	X
	<i>Plagyopticha</i> sp.	13	X	X	
	^E <i>Cysticopsis</i> sp.	9	X	X	
Sagdidae	<i>Hojeda boothiana</i>	11	X	X	
	Unidentified species	10	X	X	
Zonitidae	<i>Hawaiia</i> sp.	1	X		
	<i>Guppya gundlachi</i>	5	X	X	
Pleuroceriidae	<i>Pachychilus nigratus</i>	1	X (aquatic)		
Camaenidae	^E <i>Zachrysia</i> sp.	4		X	
	^E <i>Caracolus sagemon</i>	9	X	X	X
Succineidae	<i>Succinea</i> sp.	3	X		
Subulinidae	<i>Obeliscus</i> sp.	15	X	X	
	^E <i>Obeliscus</i> sp.	4	X		
	<i>Subulina octona</i>	4	X		
	<i>Opeas pumillum</i>	1	X		
Oleacinidae	<i>Oleacina solidula</i>	8	X	X	
	<i>Oleacina straminea</i>	1	X		

^E Endemic species

Appendix 4

Species of amphibian collected in Sierra del Cristal, Cuba, with the number of individuals found of each species and whether or not vocalizations were recorded.

Family	Species	No. of individuals	Vocalizations recorded
Hylidae	<i>Osteopillus septentrionalis</i>	2	
Bufonidae	^E <i>Bufo taladai</i>	4	X
Leptodactylidae	^E <i>Eleutherodactylus atkinsi</i>	16	X
	^E <i>Eleutherodactylus auriculatus</i>	12	X
	^E <i>Eleutherodactylus dimidiatus</i>	6	
	^E <i>Eleutherodactylus ionthus</i>	1	X
	^E <i>Eleutherodactylus cuneatus</i>	16	X
	^E <i>Eleutherodactylus limbatus</i>	2	
	^E <i>Eleutherodactylus</i> sp. nov.	10	X
	^E <i>Eleutherodactylus varleyi</i>	4	X

^E Endemic species

Appendix 5

Species of reptile collected in Sierra del Cristal, Cuba, with their occurrence in evergreen, montane and scrub forest.

Family	Species	Habitat type		
		Evergreen forest	Montane forest	Scrub forest
Anguidae	^E <i>Diploglossus delasagra</i>		X	
Gekkonidae	<i>Sphaerodactylus celicelicara</i>	X		
Polychrotidae	<i>Anolis angusticeps</i>		X	
	^E <i>Anolis allogus</i>	X	X	
	^E <i>Anolis alutaceus</i>	X	X	
	^E <i>Anolis argenteolus</i>	X	X	
	<i>Anolis homolechis</i>			X
	^E <i>Anolis isolepis</i>		X	X
	^E <i>Anolis porcatus</i>	X	X	X
	<i>Anolis sagrei</i>	X	X	X
	^E <i>Anolis</i> sp.nov. (c.f. <i>alutaceus</i>)		X	
	<i>Anolis smallwoodi?</i>		X	
Tropiduridae	^E <i>Leiocephalus macropus</i>		X	X
	^E <i>Leiocephalus cubensis</i>	X		
Teiidae	<i>Ameiva auberi</i>		X	X
Colubridae	<i>Alsophis cantherigerus</i>		X	
	^E <i>Antillophis andreae</i>	X	X	
Tropidophidae	^E <i>Tropidophis melanurus</i>	X		
Typhlopsidae	<i>Typhlops lumbricalis</i>		X	

^E Endemic species

Appendix 6

Species of bird collected in Sierra del Cristal, Cuba, with their status, and occurrence in evergreen, montane and scrub forest.

Family	Species	Status	Habitat type		
			Evergreen forest	Montane forest	Scrub forest
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	S	X		
	<i>Nyctanassa violacea</i>	C	X		
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	C	X	X	X
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	R		X	
	^E <i>Accipiter gundlachi</i>	C	X	X	
	<i>Buteo platypterus</i>		X	X	
	<i>Buteo jamaicensis</i>	C	X	X	X
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	R	X		
Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	C	X		
Columbidae	<i>Columba squamosa</i>	S	X	X	X
	<i>Zenaida asiatica</i>	C	X		
	<i>Geotrygon caniceps</i>	R		X	
	<i>Geotrygon montana</i>	S	X	X	
Psittacidae	<i>Amazona leucocephala</i>	S	X	X	
	^E <i>Araucaria euops</i>	S	X	X	
Cuculidae	<i>Sauromera merlini</i>	C	X	X	X
	<i>Crotophaga ani</i>	C	X		
Strigidae	<i>Tyto alba</i>	S		X	
	^E <i>Otus lawrencii</i>	S	X	X	
	^E <i>Glaucidium siju</i>	C	X	X	
	<i>Asio stygius</i>	R	X	X	
Apodidae	<i>Cypseloides niger</i>	R		X	
Trochilidae	<i>Chlorostilbon ricordii</i>	C	X	X	X
Trogonidae	^E <i>Priotelus temnurus</i>	C	X	X	X
Todidae	^E <i>Todus multicolour</i>	C	X	X	X
Alcedinidae	<i>Ceryle alcyon</i>	R	X		
Picidae	<i>Sphyrapicus varius</i>	S		X	
	^E <i>Xiphidiopicus percussus</i>	C	X	X	
	<i>Colaptes auratus</i>	C	X	X	
Tyrannidae	<i>Contopus caribaea</i>	C	X	X	X
	<i>Myiarchus sagrae</i>	S	X		
	<i>Tyrannus caudifasciatus</i>	C	X	X	X
Corvidae	<i>Corvus nasicus</i>	C	X	X	
Muscicapidae	^E <i>Myadestes elisabeth</i>	C	X	X	
	<i>Turdus plumbeus</i>	C	X	X	X
Emberizidae	<i>Parula americana</i>	C	X	X	
	<i>Dendroica tigrina</i>	S	X		
	<i>Dendroica caerulescens</i>	C	X	X	X
	<i>Dendroica dominica</i>	S	X		
	<i>Mniotilta varia</i>	C	X	X	
	<i>Setophaga ruticilla</i>	C	X	X	X
	<i>Seiurus aurocapillus</i>	S	X	X	
	<i>Seiurus motacilla</i>	C	X	X	
	^E <i>Teretistris fornsi</i>	C	X	X	X
	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	R	X		
	<i>Spindalis zena</i>	R	X		
	<i>Melopyrrha nigra</i>	C	X	X	X
	<i>Tiaris olivacea</i>	C	X	X	X
Icteridae	^E <i>Dives atrovioleacea</i>	C	X		
	<i>Quiscalus niger</i>	C	X	X	
	<i>Icterus dominicensis</i>	C	X		

^E Endemic species

Status: C common, S seasonal migrant, R rare.