

ESTRUCTURA Y COMPOSICION FLORISTICA DEL BOSQUE NATIVO, EN EL PREDIO DE GUARANI.

¹Lidia López Cristóbal

¹Luis A. Grance

¹Domingo C. Maiocco

¹Beatriz I. Eibl

RESUMEN

El presente trabajo, fue realizado en el predio Guaraní, perteneciente a la Universidad de Misiones, que abarca 5342 ha de bosques naturales, en el departamento del mismo nombre, centro este de la provincia de Misiones, Argentina.

En él se analizó la composición florística y la estructura del área mencionada. La información se obtuvo de 34 parcelas de media hectárea cada una, superficie algo mayor que el área mínima de este bosque. Se censaron especie y diámetro a la altura del pecho de árboles con más de 10 cm de diámetro a la altura del pecho. Con estos datos se halló la densidad absoluta y relativa, la frecuencia absoluta y relativa, la dominancia absoluta y relativa y el índice de valor de importancia. Además se analizó la diversidad específica por medio del Cociente de mezcla CM.

Se encontró una gran biodiversidad, 89 especies con un CM de 1: 3,54, pertenecientes a 30 familias, las más representadas fueron: Leguminosas, Lauraceas y Euforbiaceas. La dominancia absoluta del total de especies es de 23,7 metros cuadrados por hectárea y la densidad absoluta del total de especies es de 315 árboles por hectárea.

Las especies con mayor IVI (índice de valor de importancia) son: *Ocotea puberula* «Laurel guaica», *Ocotea dyospirifolia* «Laurel ayuí», *Prunus subcoriácea* «Persiguero», *Lonchocarpus leucanthus* «Rabo itá», *Nectandra saligna* «Laurel negro», *Ateleia glazioviana* «Timbó blanco», *Parapiptadenia rígida* «Anchico colorado».

Por hallarse presentes además de éstas otras especies maderables de importancia, se infiere que el predio tiene un significativo valor económico. Debido a la variabilidad encontrada para la densidad y la abundancia respecto de las medias se deduce que el análisis estructural debe ser realizado teniendo en cuenta las variaciones topográficas y edafológicas.

Palabras claves: comunidad, estructura, composición florística, importancia ecológica.

SUMMARY

This present study was carried out at the Guaraní Forest Reserve, owned by the UNaM. This Reserve has a surface of 5342 ha of natural forest, and it is located in the center-east of the composition of the flora, and the structure of the mentioned area. The information that we obtained, here, the province of Misiones-Argentina.

We analysed, here, the composition of the flora, and the structure of the mentioned area. The information that we obtained came from 34 plots of 1/2 ha each, a larger surface than the minimum area of this forest. We counted species, and dbh (10 cm dbh) with these data we found the absolute and relative density, the absolute and relative frequency and the absolute and relative basal area, and the index of the value of importance. Besides, we analysed the specific diversity by means of the quotient of mixture (QM).

We found a great biodiversity, 89 species with a QM of 1:3,54 belonging to 30 families, the ones that appeared most were: Leguminosae, Laureceae, and Euforbiaceae. The absolute basal area of all the species is of 23,7m² per ha and the absolute density of all the species of 315 trees per ha.

The species with greater I.V.I (Index of value of importance) are: *Ocotea puberula* "Laurel guaica", *Ocotea dyospirifolia* "Laurel

ayuf", *Prunus subcoriácea* "Persiguero", *Lonchocarpus leucanthus* "Rabo itá", *Nectandra saligna* "Laurel negro", *Ateleia glazioviana* "Timbó blanco", *Parapiptadenia rígida* "Anchico colorado".

As we found other species of commercial importance, we infer that the land has a significant economic value. Due to the variability found according to the density and the abundance with respect to the mean, we deduce that the structural analysis must be done taking into account the topographic and soil variations.

Key words: Community, structure, flora composition, ecologic importance.

INTRODUCCION

El predio Guaraní cuenta con 5342 hectáreas, ubicadas sobre la franja longitudinal central o de las sierras centrales, caracterizándose por su topografía de tipo ondulada con algunas zonas de valles centrales. Su altura s.n.m. se sitúa en torno de los 400 m. (Plan de ordenación forestal, documento interno del Instituto Subtropical de Investigaciones Forestales - ISIF).

Esta región estuvo originariamente cubierta por bosques subtropicales, constituidos por diferentes estratos, que alojan una gran biodiversidad, caracterizados por árboles, arbustos, bambúseas, helechos, enredaderas y epífitas.

El área de estudio ha sido conservada prácticamente en su estado original, estimándose que posee un 50 % de zonas productivas con un volumen aprovechable medio de 37 m³/ha (Grance y Maiocco, 1.993). Existen algunos pequeños sectores que han sido aprovechados por poblaciones indígenas que habitan en el predio, y que actualmente se encuentran en diferentes grados de recuperación.

Hasta el momento no existe un estudio detallado de los componentes del estrato arbóreo, salvo nóminas parciales de especies presentes en la región. Cabrera (1.976), en su descripción fitogeográfica de las selvas mixtas, da un listado para una amplia región. Otras listas más recientes y que se refieren con mayor detalle al área de estudio corresponden al plan de ordenación forestal anteriormente citado y al proyecto: Reserva de la Biósfera «YABOTI» (Peticarari, 1992).

El objetivo del presente trabajo es realizar un estudio sobre la composición florística y la estructura del estrato arbóreo, para poder inferir

acerca de la madurez de la masa y su importancia económica.

MATERIALES Y METODOS

Area de estudio

El predio « Guaraní » ocupa la Fracción B del Municipio El Soberbio, Colonia Aristóbulo del Valle, Departamento Guaraní. Se encuentra comprendida entre dos límites naturales, al noreste el arroyo Paraíso y al suroeste el arroyo Soberbio. Al noroeste y al suroeste, linda con propiedades del Estado Provincial, las cuales poseen similares superficies de bosques nativos y con buen estado de conservación.

La topografía de tipo ondulada, con zonas de grandes pendientes definen los complejos de suelos denominados 6A, 6B, 9, 3 y 7. (C.A.R.T.A año 1962).

Según Köpen está clasificado como de clima húmedo, constantemente húmedo subtropical; según Thornthwaite como tipo climático hídrico húmedo con pequeña a nula deficiencia de agua y tipo climático térmico como mesotermal con una concentración estival de la evapotranspiración potencial inferior al 48%. La precipitación media es de 1500 mm anuales. La temperatura media promedio es de 27,7 °C, la temperatura máxima promedio de 25 °C y la mínima promedio de 12,2 °C (Palavecino y Maiocco, 1.995).

El área de estudio conserva la vegetación original de bosque subtropical, casi en su totalidad, presentándose dos excepciones. La primera corresponde a zonas aprovechadas por la población indígena existente, con el sistema de rosado con fuego para realizar agricultura de subsistencia y luego abandonarlo al perder fertilidad, dirigiéndose a otra zona cercana. Como consecuencia de este aprovechamiento, quedan superficies pequeñas en diferente estado de recuperación. La superficie total afectada no sería mayor de 200 ha. La segunda zona alterada es aquella que fue aprovechada por la Facultad de Ciencias Forestales, perteneciente a la Universidad de Misiones, bajo el plan de Ordenación Forestal Cuartel Guaraní I. Esta superficie corresponde a 1000 ha.

En la década del 70, se construyó la Ruta Provincial número 15, siendo ésta la única vía de acceso al área de estudio. Sobre una pequeña franja a los lados de la misma, se efectuó un aprovechamiento selectivo de las especies *Cedrela fissilis* «cedro» y *Myrocarpus frondosus* «incienso».

METODOLOGIA

Para el estudio de la composición florística y la estructura del bosque nativo en Guaraní, se determinó en primer lugar el área mínima, obteniéndose para las diferentes zonas, valores comprendidos entre 2000 y 4000 metros cuadrados.

El análisis de la información se realizó sobre 34 parcelas de 5000 metros cuadrados, distribuidas uniformemente en la superficie, de modo tal que abarquen toda la gama de variaciones fisiográficas. Para el área intervenida bajo Plan de Ordenación, la toma de datos se efectuó en forma previa, no fueron tomados datos de las zonas aprovechadas por la población indígena ni sobre la franja contigua a la ruta provincial n° 15.

En el presente trabajo se analiza la vegetación arbórea superior a 10 cm. de D.A.P., en parcelas rectangulares de 20 por 250 metros.

Con la información obtenida se estimaron la densidad absoluta y relativa por especie y total, la frecuencia absoluta y relativa por especie, la abundancia absoluta y relativa por especie y total. Los datos de frecuencia dominancia y densidad relativos, fueron utilizados para hallar el IVI (índice de valor de importancia) por especie.

Se analizó la biodiversidad por medio de el Cociente de mixtura CM que es el cociente entre el número de especies y el número de árboles.

La identificación de las especies fue hecha *in situ*, por personal de la cátedra de Dendrología de nuestra Facultad.

RESULTADOS Y DISCUSION

Las especies arbóreas halladas en el predio Guaraní, se adjuntan en la Tabla I.

Fueron encontradas 89 especies, pertenecientes a 30 familias botánicas diferentes, siendo las más representadas: Leguminosas (56,7%), luego Lauráceas (20,0%), Euforbiáceas, Rutáceas y Mirtáceas (16,7%), Sapindáceas, Borragináceas y Meliáceas (13,3%).

Los datos estructurales, se adjuntan en la tabla II, la que se halla ordenada de mayor a menor IVI.

El CM (cociente de mezcla) promedio hallado para este bosque es de 1:3,54.

Las especies que tienen mayor I.V.I. son: *Ocotea puberula* «Laurel guaicá», *Ocotea dyospirifolia* «Laurel ayuí», *Prunus subcoriacea* «Persiguero», *Lonchocarpus leucanthus* «Rabo

itá», *Nectandra saligna* «Laurel negro» *Ateleia glazioviana* «Timbó blanco» *Parapiptadenia rígida* «Anchico colorado». Todas ellas se presentan distribuidas homogéneamente, con valores elevados tanto para el número de individuos como para el área basimétrica.

Otras especies como el *Sebastiana brasiliensis* «Lechero» y *Cupania vernalis* «Camboatá colorado» se hallan distribuidas homogéneamente en superficie, pero con reducido área basal.

Luego del *Ocotea puberula* «Laurel Guaicá», el *Ocotea dyospirifolia* «Laurel ayuí» es el que presenta el mayor valor de área basimétrica y un elevado número de individuos por hectárea pero su distribución no es regular en el área de estudio.

Un caso singular es el de la *Apuleia leiocarpa* «Grapia», con un alto valor de dominancia, pero baja frecuencia y densidad, por hallarse ésta frecuentemente en manchones más o menos puros, con una distribución diamétrica ubicada sobre los 50 cm.

Una especie con alta densidad por hectárea pero bajo IVI es la *Rapanea sp* «Resinoso», que también fue hallado formando manchones puros de árboles que no superan los 40 cm. de D.A.P.

En general, se ha observado que algunas especies como el *Ocotea puberula* «Laurel Guaicá», *Balfourodendron riedelianun* «Guatambú», *Apuleia leiocarpa* «Grapia», *Prunus subcoriacea* «Persiguero» y *Rapanea sp* «Resinoso» se presentan de manera repetida formando manchones.

Considerando que las especies que presentan mayores valores de abundancia, son especies características de avanzados estadios sucesionales, se infiere que la comunidad estudiada es madura.

El valor medio de dominancia absoluta es de 23,7 metros cuadrados por hectárea, con una variación comprendida entre los 18 y 32 metros cuadrados por hectárea.

La densidad promedio es de 315 árboles por hectárea, adoptando los siguientes valores extremos: 186 y 417 árboles por hectárea.

De acuerdo a los datos obtenidos, las especies con alto índice de valor de importancia, que a su vez poseen importancia económica, son: *Cedrela fissilis* «Cedro», *Balfourodendron riedelianun* «Guatambú», *Ocotea puberula* «Laurel guaicá», *Parapiptadenia rígida* «Anchico colorado», *Apuleia leiocarpa* «Grapia», *Ocotea dyospirifolia* «Laurel ayuí», *Luhea divaricata* «Sota caballo» y *Patagonula americana* «Guayubira».

CONCLUSIONES

- El estrato arbóreo del bosque de Guaraní presenta una gran diversidad específica.
- Las especies maderables presentes, le confieren a este predio un significativo valor económico potencial.
- La variabilidad encontrada para el número de árboles y área basal respecto a las medias, indica que el análisis estructural debe ser realizado, teniendo en cuenta las variaciones topográficas y edafológicas, por depender de ello el tipo de bosque presente.

BIBLIOGRAFIA

- * Cabrera, A. Regiones Fitogeográficas Argentinas. En: **Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería**. Ed. ACME S.A.C.I. Buenos Aires. 1976.
- * Dimitri, M. Las áreas Argentinas de Bosques espontáneos. En: **Arboles Forestales Argentinos**. Ed. Librart. 1.972.
- * Durlo, Cardoso Marchiori y Longhi. A Composicao e Estructura da Mata Secundaria no valle do rio Jacui. en: **Ciencia e Natura** (4). p:129-139. 1992.
- * Grance, Luis y Maiocco Domingo C. Comparación de dos criterios de entresaca en el bosque Subtropical Misionero. en: **VII Jornadas Técnicas Ecosistemas Forestales Nativos: Uso Manejo y Conservación**. Eldorado, Misiones. p:284-299. 1.993.
- * Longhi, Durlo y Cardoso Marchiori. A Vegetacao da Mata Riberinha no curso Medio do Rio Jacui. En: **Ciencia e Natura** (4). p: 151-161. 1992.
- * Palavecino, J; Maiocco D. 1.995. Levantamiento del Medio Físico del área de investigación forestal Guaraní. Yvyrareta. Número 6. Pg. 50 a 62.
- * Pereira de Carvalho, Joao Olegário. Analisis Estructural da Regeneracao Natural em Floresta Tropical Densa na Regiao do Tapajós no Estado do Pará. **Tesis de Pós-Graduacao de Maestrado**. Curitiba. 1992.
- * Perticarari, C. **Proyecto «Yabotí» un área preservada de Biósfera**. 1.992.
- * **Plan de Ordenación Forestal**. Cuartel Guaraní I. Documento interno del Instituto Subtropical de Investigación Forestal (I.S.I.F.). 1.989. ■

TABLA I: LISTADO DE LA COMPOSICION FLORISTICA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	ESPECIES
Anonaceas	<i>Rollinia emarginata</i>	Araticu	AR
Aposinaceas	<i>Aspidosperma australe</i>	Guatambu amarillo	GA
Aquifoliaceas	<i>Ilex paraguariensis</i>	Yerba	YB
Aquifoliaceas	<i>Ilex brevicuspis</i>	Caona	CN
Araliaceas	<i>Didymopanax morototoni</i>	Cacheta	AG
Araliaceas	<i>Dendropanax cuneata</i>	Ombu-ra	OR
Araliaceas	<i>Pentapanax warmingiana</i>	Sabuguero	S
Bignoneaceas	<i>Jacaranda micranta</i>	Caroba	CR
Bignoneaceas	<i>Tabebuia alba</i>	Lapacho amarillo	LPA
Bignoneaceas	<i>Tabebuia ipe</i>	Lapacho negro	LP
Bombacaceas	<i>Chorisia speciosa</i>	Samohu	SH
Borraginaceas	<i>Patagonula americana</i>	Guayubira	GB
Borraginaceas	<i>Cordia trichotoma</i>	Peteribi	PV
Borraginaceas	<i>Cordia sp.</i>	Fruto bolita	FL
Borraginaceas	<i>Cordia sp.</i>	Colita	FG
Caricaceas	<i>Jacaratia dodecaphylla</i>	Yacaratia	YC
Euforbiaceas	<i>Sapium haematosperum</i>	Kurupi	KU
Euforbiaceas	<i>Actinostemon concolor</i>	Larangeira	LR
Euforbiaceas	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Lechero	LE

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	ESPECIES
Euforbiaceas	<i>Alchornea irucurana</i>	Mora blanca	MB
Euforbiaceas	<i>Sebastiania Brasiliensis</i>	Blanquillo	BQ
Fitolacaceas	<i>Phytolaca dioica</i>	Ombu	
Flacourtiaceas	<i>Casearia silvestris</i>	Guazatumba	GZ
Flacourtiaceas	<i>Casearia sp.</i>	Burro caa	BC
Gutiferas	<i>Rheedia brasiliensis</i>	Pacuri	PI
Lauracea	<i>Ocotea dyospirifolia</i>	Laurel ayui	LY
Lauraceas	<i>Ocotea puberula</i>	Laurel Guaica	LG
Lauraceas	<i>Ocotea sp</i>	Laurel batalla	LT
Lauraceas	<i>Nectandra saligna</i>	Laurel negro	LN
Lauraceas	<i>Ocotea pulchela</i>	Laurel alayana	LC1
Lauraceas	<i>Nectandra lanceolata</i>	Laurel amarillo	LA
Leguminosa	<i>Erythrina falcata</i>	Seibo	SB
Leguminosa	<i>Parapiptademia rigida</i>	Anchico colorado	AC
Leguminosas	<i>Machaerium sp.</i>	Isapuy-para	ISP
Leguminosas	<i>Lonchocarpus nitidus</i>	Rabo aba	RA
Leguminosas	<i>Gleditsia amorphoides</i>	Espina de corona	EC
Leguminosas	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Grapia	GR
Leguminosas	<i>Dalbergia sp.</i>	Isapuy	IS
Leguminosas	<i>Inga sp.</i>	Ingá	IN
Leguminosas	<i>Holocalix Balansae</i>	Alecrin	AL
Leguminosas	<i>Enterolobium contortisilicum</i>	Timbó	T
Leguminosas	<i>Bauhinia candicans</i>	Pata de buey	PY
Leguminosas	<i>Ateleia glazioviana</i>	Timbo blanco	TB
Leguminosas	<i>Albizia hassleri</i>	Anchico blanco	AB
Leguminosas	<i>Myrocarpus frondosus</i>	Incienso	I
Leguminosas	<i>Inga affinis</i>	Inga guazú	IG
Leguminosas	<i>Lonchocarpus leucanthus</i>	Rabo ita	RI
Leguminosas	<i>Lonchocarpus muelhbergianus</i>	Rabo molle	RM
Loganeaceas	<i>Strychnos brasiliensis</i>	Espolon de gallo	EG
Malvaceas	<i>Bastardiopsis densiflora</i>	Loro blanco	LB
Meliaceas	<i>Trichilia hieronimi</i>	Catiguá	CG
Meliaceas	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	C
Meliaceas	<i>Cabralea canjerana</i>	Cancharana	CA
Meliaceas	<i>Trichilia catigua</i>	Catiguá	CT
Mirsinaceas	<i>Rapanea sp</i>	Canelon colorado	RP
Mirsinaceas	<i>Rapanea sp</i>	Canelon resinoso	RS
Mirsinaceas	<i>Rapanea sp</i>	Pororooca	PR
Mirtaceas	<i>Britoa guazumaefolia</i>	Siete capotes	ST
Mirtaceas	<i>Eugenia baiporoiti</i>	Ibaporoiti	IB
Mirtaceas	<i>Eugenia pyriformis</i>	Ubajai	UB
Mirtaceas	<i>Campomanesia xantocarpa</i>	Guabira	GU
Mirtaceas	<i>Eugenia involucrata</i>	Cerella	LL
Moraceas	<i>Clorophora tinctoria</i>	Mora amarilla	MA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	ESPECIES
Moraceas	<i>Sorocea irilifolia</i>	Ñandipá	NP
Palmaceas	<i>Arecastrum romanzofianum</i>	Pindó	PD
Poligonaceas	<i>Ruprechtia laxiflora</i>	Marmelero	M
Rosaceas	<i>Prunus subcoriacea</i>	Persiguero	PG
Rutaceas	<i>Fagara hiemalis</i>	Mamica de cadela	MC
Rutaceas	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Guatamb. blanco	G
Rutaceas	<i>Fagara rhoifolia</i>	Tembetary	TY
Rutaceas	<i>Helietta apiculata</i>	Ibira obi	IO
Rutaceas	<i>Philocarpus pinnatifolius</i>	Jaborandi	JB
Sapindaceas	<i>Cupania vernalis</i>	Camboata colorado	CC
Sapindaceas	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Maria preta	MP
Sapindaceas	<i>Allophylus edulis</i>	Kokú	K
Sapindaceas	<i>Matayba eleagnoides</i>	Camboata blanco	CB
Sapotaceas	<i>Chrysophyllum gonocarpus</i>	Aguay	AY
Sapotaceas	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	Vasuriña	VS
Simarubaceas	<i>Picramnia crenata</i>	Palo amargo	PA
Solanaceas	<i>Solanum verbasifolium</i>	Fumo bravo	FB
Styracaceas	<i>Styrax leprosus</i>	Carne de vaca	CV
Tiliaceas	<i>Luhea divaricata</i>	Sota caballo	SC
Ulmaceas	<i>Celtis tala</i>	Tala	TL
Verbenaceas	<i>Vitex cimosa</i>	Tarumá	TR
A determinar		Palo de capuera	PC
A determinar		Bola de venado	BV
A determinar		Quiebra machado	QM
A determinar			ND
A determinar			NDI
A determinar			NDA

TABLA II: VALORES ESTRUCTURALES

ESPECIES	FREC. ABS.	FREC. RELAT.	DENS. ABS.	DENS. RELAT.	DOMIN. RELAT.	DOMIN. RELAT.	IVI
LG	91.176	2.889	15.063	4.773	2.586	10.919	18.58
LY	64.706	2.050	16.417	5.202	1.924	8.126	15.38
PG	76.471	2.423	24.376	7.724	0.837	3.535	13.68
RI	97.059	3.075	15.682	4.969	1.290	5.446	13.49
LN	88.235	2.796	12.907	4.090	1.224	5.168	12.05
TB	70.588	2.237	16.725	5.299	1.014	4.282	11.82
AC	85.294	2.703	5.866	1.859	1.691	7.140	11.70
MP	82.353	2.610	10.740	3.403	0.898	3.792	9.80
G	64.706	2.050	10.480	3.321	0.889	3.754	9.12
ND	79.412	2.516	13.384	4.241	0.472	1.993	8.75
GR	47.059	1.491	5.265	1.668	1.198	5.058	8.22
GB	76.471	2.423	3.692	1.170	0.997	4.209	7.80

CB	73.529	2.330	7.601	2.408	0.595	2.515	7.25
LA	76.471	2.423	6.601	2.092	0.574	2.424	6.94
SC	70.588	2.237	4.740	1.502	0.719	3.037	6.78
CC	79.412	2.516	7.288	2.309	0.361	1.523	6.35
RS	17.647	0.559	13.250	4.198	0.308	1.300	6.06
C	76.471	2.423	4.313	1.367	0.452	1.910	5.70
LE	82.353	2.610	7.066	2.239	0.142	0.599	5.45
YB	55.882	1.771	5.813	1.842	0.392	1.655	5.27
IS	67.647	2.144	4.677	1.482	0.319	1.347	4.97
PD	35.294	1.118	8.083	2.561	0.252	1.066	4.75
RP	29.412	0.932	9.333	2.957	0.176	0.741	4.63
IO	61.765	1.957	4.417	1.399	0.259	1.096	4.45
SB	58.824	1.864	2.725	0.863	0.323	1.363	4.09
AL	52.941	1.678	2.447	0.775	0.254	1.074	3.53
BQ	50.000	1.584	3.694	1.171	0.172	0.728	3.48
K	55.882	1.771	3.821	1.211	0.116	0.490	3.47
I	55.882	1.771	1.957	0.620	0.247	1.041	3.43
TR	50.000	1.584	2.146	0.680	0.272	1.149	3.41
GZ	58.824	1.864	2.871	0.910	0.096	0.407	3.18
VS	55.882	1.771	2.674	0.847	0.131	0.554	3.17
GU	55.882	1.771	2.500	0.792	0.106	0.449	3.01
AR	41.176	1.305	4.270	1.353	0.078	0.331	2.99
MC	50.000	1.584	2.795	0.886	0.060	0.254	2.72
M	41.176	1.305	1.154	0.366	0.218	0.921	2.59
FB	35.294	1.118	3.068	0.972	0.086	0.362	2.45
CN	26.471	0.839	3.295	1.044	0.126	0.533	2.42
CV	35.294	1.118	1.937	0.614	0.131	0.552	2.28
PC	17.647	0.559	4.500	1.426	0.069	0.290	2.27
AY	32.353	1.025	2.230	0.707	0.092	0.387	2.12
PV	38.235	1.212	1.482	0.470	0.097	0.409	2.09
QM	23.529	0.746	3.041	0.964	0.084	0.356	2.07
JB	32.353	1.025	2.624	0.831	0.034	0.143	2.00
CT	20.588	0.652	2.692	0.853	0.059	0.251	1.76
AG	20.588	0.652	1.136	0.360	0.165	0.695	1.71
O	32.353	1.025	0.596	0.189	0.091	0.386	1.60
RM	32.353	1.025	1.086	0.344	0.054	0.227	1.60
NDI	26.471	0.839	1.833	0.581	0.040	0.167	1.59
IB	20.588	0.652	1.919	0.608	0.075	0.318	1.58
ISP	29.412	0.932	0.884	0.280	0.086	0.364	1.58
GA	35.294	1.118	0.785	0.249	0.028	0.118	1.49
LB	20.588	0.652	0.684	0.217	0.146	0.615	1.48

ESPECIES	FREC. ABS.	FREC. RELAT.	DENS. ABS.	DENS. RELAT.	DOMIN. RELAT.	DOMIN. RELAT.	IVI
PA	26.471	0.839	1.119	0.354	0.030	0.126	1.32
CG	23.529	0.746	1.351	0.428	0.018	0.076	1.25
LR	23.529	0.746	1.351	0.428	0.016	0.069	1.24
EG	23.529	0.746	0.778	0.246	0.032	0.135	1.13
BV	17.647	0.559	1.333	0.422	0.028	0.116	1.10
AB	23.529	0.746	0.636	0.202	0.033	0.140	1.09
KU	23.529	0.746	0.836	0.265	0.017	0.073	1.08
CR	11.765	0.373	0.753	0.238	0.070	0.295	0.91
EC	17.647	0.559	0.477	0.151	0.039	0.167	0.88
TL	17.647	0.559	0.467	0.148	0.009	0.036	0.74
TY	17.647	0.559	0.285	0.090	0.020	0.083	0.73
LPA	14.706	0.466	0.343	0.109	0.028	0.117	0.69
CA	11.765	0.373	0.409	0.130	0.031	0.130	0.63
UB	14.706	0.466	0.351	0.111	0.009	0.040	0.62
OR	11.765	0.373	0.583	0.185	0.013	0.053	0.61
FL	11.765	0.373	0.500	0.158	0.015	0.062	0.59
LL	11.765	0.373	0.336	0.106	0.007	0.031	0.51
SH	11.765	0.373	0.159	0.050	0.011	0.048	0.47
PY	8.824	0.280	0.333	0.106	0.005	0.022	0.41
LCI	2.941	0.093	0.167	0.053	0.059	0.248	0.39
ST	8.824	0.280	0.235	0.074	0.008	0.034	0.39
PR	5.882	0.186	0.500	0.158	0.007	0.029	0.37
RA	8.824	0.280	0.152	0.048	0.007	0.031	0.36
LT	5.882	0.186	0.051	0.016	0.013	0.055	0.26
MB	5.882	0.186	0.167	0.053	0.004	0.015	0.25
S	2.941	0.093	0.227	0.072	0.019	0.081	0.25
NDA	5.882	0.186	0.083	0.026	0.001	0.006	0.22
BC	2.941	0.093	0.167	0.053	0.006	0.026	0.17
FG	2.941	0.093	0.167	0.053	0.004	0.016	0.16
T	2.941	0.093	0.167	0.053	0.003	0.012	0.16
IN	2.941	0.093	0.167	0.053	0.002	0.010	0.16
YC	2.941	0.093	0.083	0.026	0.003	0.015	0.13
NP	2.941	0.093	0.083	0.026	0.001	0.006	0.13
IG	2.941	0.093	0.025	0.008	0.003	0.012	0.11
LP	2.941	0.093	0.025	0.008	0.003	0.012	0.11
PI	2.941	0.093	0.051	0.016	0.001	0.003	0.11
MA	2.941	0.093	0.051	0.016	0.001	0.003	0.11
TOTAL	3155.882	100.000	315.593	100.000	23.680	100.000	300.00