

BONPLANDIA

Tomo II

Junio de 1967

Nº 9

EVOLUCION DE LA VEGETACION EN UNA SERIE SECUNDARIA EN EL NOROESTE DE CORRIENTES (República Argentina) (*)

Por Raúl Martínez-Crovetto

Poco es lo que se conoce hasta el presente sobre la singenética subseral en el país y menos aún en la zona del epígrafe. En esta publicación presentamos un análisis detallado de los cambios sufridos por la vegetación, luego de arado el suelo, hasta seis años después de este evento, en un terreno situado dentro del perímetro de la Facultad de Agronomía y Veterinaria.

CONDICIONES ECOLOGICAS DEL LUGAR

La ciudad de Corrientes, dentro de cuyo egido está ubicada la Facultad, tiene una temperatura media anual de 21.7°C y un promedio anual de lluvias de 1247.2 mm. Los datos mensuales están indicados en el cuadro Nº 1.

Cuadro Nº 1: Promedios mensuales de lluvias en Corrientes (1908/1964) en mm. (Datos del Servicio Meteorológico Nacional).

Enero	139.6	Julio	49.5
Febrero	118.4	Agosto	35.0
Marzo	150.5	Septiembre	73.2
Abril	145.1	Octubre	124.5
Mayo	94.1	Noviembre	141.1
Junio	52.4	Diciembre	122.5
Total anual: 1247.2			

(*) Trabajo realizado con el apoyo económico de la Comisión Administradora del Fondo para la Promoción de la Tecnología Agropecuaria (CAFP TA), plan Nº 602 y 607.

Para estudiar la evolución de la vegetación, se aprovechó un terreno de forma rectangular (60 por 40 m), correspondiente al parque de la Facultad, casi totalmente desprovisto de árboles —existe solo un añoso quebracho (*Schinopsis balansae*)—, que fue arado y rastreado en mayo de 1960 con el fin de emparejarlo y eliminar algunas pequeñas depresiones que se habían formado en varias partes y que acumulaban agua de las lluvias.

En los años siguientes, por razones estéticas la parcela fue sometida a cortes con guadañadora, que se realizaron con muy poca frecuencia, a razón de dos o tres por año, a fines de primavera o de otoño. De esta forma, nunca llegó a formarse césped, pero tampoco a "enyuarse", como sucede con los rastrojos abandonados de la zona, y la vegetación alcanzaba anualmente de 0,30 a 40 m de altura. Quiere decir que las condiciones en que ésta se venía desarrollando, podrían corresponder a las de un pastoreo relativamente intenso dos o tres veces al año en períodos cortos, seguidos de descansos prolongados.

El suelo es arcillo-arenoso, con un pH de 6.6 (determinación en agua destilada, 1:2.5) o de 5.2 (determinación en CIK, 1 N) entre 5 y 10 cm. de profundidad (1).

METODO DE TRABAJO

El lugar fue estudiado mediante áreas de 1 m², procediéndose a catalogar las especies contenidas en su interior y a calcular la cobertura de cada una de ellas de acuerdo con la siguiente escala:

1	individuos cubriendo hasta	1/20	de la parcela.			
2	"	"	"	1/4	"	"
3	"	"	"	1/2	"	"
4	"	"	"	3/4	"	"
5	"	"	más de	3/4	"	"

Cada año, a partir de 1961, se efectuó el análisis de 10 áreas tomadas al azar, anotándose también las especies que se hallaban fuera de los cuadrads. Sobre la base del contenido de estas diez áreas se calculó la frecuencia de cada componente florístico.

Los relevamientos se hicieron durante la segunda quincena del mes de junio de cada año, en momentos en que la altura de la vegetación oscilaba entre 0,30 y 0,40 m y la cobertura total de la misma del 80 al 95%.

Simultáneamente se efectuó un análisis de las formas biológicas

(1) Determinación efectuada por el Ing. Agr. A. D'Agostini.

según el sistema de Raunkiaer con ligeras modificaciones (1) y su resultado se expresa en la primera fila del cuadro N° 2 mediante abreviaturas que corresponden a la siguiente clave:

- Ch caméfitas.
- H hemicriptófitas típicas.
- He hemicriptófitas estoloníferas o radicantes.
- Hgr hemicriptófitas graminiformes.
- Hr hemicriptófitas rosuladas.
- Gb geófitas bulbíferas.
- Gr geófitas rizomatosas o radicigeminadas.
- Th terófitas.

La última serie de datos corresponde a 1965, año en que se dio por finalizado el estudio, pues el lugar fue nuevamente arado y plantado con árboles al remodelarse el parque de la Facultad a principios de 1966.

R E S U L T A D O S

Los resultados obtenidos se expresan en el Cuadro N° 2; la primera columna indica la forma biológica a que pertenece la especie, la segunda el nombre de la misma, la tercera (C) la cobertura según la escala indicada anteriormente y la cuarta (F) la frecuencia. El signo (x) significa que la especie se hallaba en el lugar, pero no fue detectada dentro de las diez áreas al determinarse la frecuencia.

1) **Variación de la composición florística.** — El análisis del citado cuadro revela que la composición florística se modifica a través de los cinco años estudiados, de acuerdo con las siguientes cifras:

Especies siempre presentes	28
Especies presentes a partir del segundo año	8
Especies presentes a partir del tercer año	4
Especies presentes a partir del cuarto año	4
Especies presentes sólo en el primer año	10
Especies presentes sólo en el segundo año	4
Especies presentes sólo en el tercer año	4
Especies presentes sólo en el cuarto año	0
Especies presentes sólo en el quinto año	5
Especies presentes sólo del primer al tercer año	1

(1) Véase Braun-Blanquet, J. 1950. *Sociología vegetal* p. 303 y sgs.

Cuadro N° 2.— Variación de la cobertura y de la frecuencia (%)

A ño		1961		1962		1963		1964		1965	
		C	F	C	F	C	F	C	F	C	F
He	<i>Cynodon dactylon</i>	4	100	2	100	3	100	3	100	2	100
Hgr	<i>Setaria geniculata</i>	1	70	1	40	1	80	1	30	1	30
F	<i>Glandularia dissecta</i>	1	20	1	70	1	30	1	50	1	100
Ch	<i>Croton bonplandianus</i>	1	40	1	60	1	40	1	60	1	50
Th	<i>Medicago hispida</i>	1	100	1	50	1	70	2	70	1	70
Hr	<i>Hypochoeris microcephala</i>	1	50	1	60	1	70	1	60	1	40
Gr	<i>Solanum aff. insidiosum</i>	1	60	1	80	1	40	1	40	1	40
Hgr	<i>Eragrostis lugens</i>	1	60	1	40	1	50	1	60	1	90
Th	<i>Gomphrena celosioides</i>	1	70	1	70	1	40	1	20	1	100
H	<i>Oxalis articulata</i>	1	20	1	90	1	80	1	70	1	70
Gr	<i>Cyperus rotundus</i>	1	80	1	80	1	50	1	40	1	10
Ch	<i>Sida rhimbifolia</i>	1	40	1	50	1	30	1	30	1	100
Ch	<i>Sida spinosa</i>	1	70	1	50	1	40	1	30	1	40
Gr	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	1	30	1	10	1	10	1	10	1	20
He	<i>Desmanthus depressus</i>	1	30	1	80	1	70	1	80	1	100
Th	<i>Mecardonia montevidensis</i>	1	50	1	30	1	20	1	20	1	20
H	<i>Mitracarpus megapotamicus</i>	2	20	1	30	1	20	1	20	1	30
He	<i>Desmodium canum</i>	1	50	1	40	2	70	1	50	1	90
Ch	<i>Indigofera suffruticosa</i>	1	20	1	10	1	10	1	10	1	10
He	<i>Paspalum notatum</i>	2	40	2	60	3	60	3	60	3	60
He	<i>Dichondra repens</i>	1	30	2	50	1	70	2	70	3	100
Hgr	<i>Eleusine tristachya</i>	1	20	1	30	1	40	1	50	1	70
Th	<i>Apium leptophyllum</i>	2	50	1	20	1	20	1	10	1	30
Gb	<i>Nothoscordum inodorum</i>	*	20	1	20	1	20	1	20	1	20
Th	<i>Portulaca aff. cryptopetala</i>	1	20	1	20	1	20	1	10	1	10
Gr	<i>Panicum gounii</i>	1	40	1	30	1	10	(x)	(x)	—	—
Ch	<i>Aster squamatus</i>	1	40	(x)	—	1	30	1	10	1	10
Hgr	<i>Eriochloa montevidensis</i>	1	30	(x)	—	1	10	(x)	—	1	10
Th	<i>Digitaria sanguinalis</i>	1	40	1	20	(x)	—	1	10	(x)	—
Hr	<i>Nicotiana longiflora</i>	1	40	1	10	(x)	—	—	—	—	—

Cuadro Nº 2.— (Continuación)

		1961		1962		1963		1964		1965	
		C	F	C	F	C	F	C	F	C	F
He	<i>Oxalis cordobensis</i>	1	4)	—	—	—	—	—	—	—	—
Th	<i>Scoparia glanduligera</i>	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
H	<i>Evolvulus sericeus</i>	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
Th	<i>Eclipta alba</i>	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
H	<i>Verbena intermedia</i>	1	30	—	—	—	—	—	—	—	—
Th	<i>Crota'aria incana</i>	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
He	<i>Scutellaria racemosa</i>	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
Th	<i>Amaranthus quitensis</i>	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
Th	<i>Bidens subalternans</i>	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
H	<i>Heliotropium curassavicum</i>	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
Th	<i>Cuphea racemosa</i>	—	—	1	50	1	10	1	10	(x)	—
Ch	<i>Baccharis coridifolia</i>	—	—	1	30	1	30	1	40	1	50
He	<i>Axonopus compressus</i>	—	—	1	20	1	20	1	20	1	30
Hgr	<i>Carex sororia</i>	—	—	1	10	1	10	1	10	1	10
Hr	<i>Plantago paralias</i>	—	—	1	10	1	10	1	10	1	10
Th	<i>Veronica arvensis</i>	—	—	1	20	1	10	(x)	—	1	10
Th	<i>Euphorbia maculosa</i>	—	—	1	20	1	10	(x)	—	(x)	—
Ch	<i>Malvastrum croommandelianum</i>	—	—	1	10	1	50	(x)	—	(x)	—
He	<i>Commelina erecta</i>	—	—	1	20	—	—	—	—	—	—
Gt	<i>Hypoxis decumbens</i>	—	—	1	20	—	—	—	—	—	—
Th	<i>Scoparia dulcis</i>	—	—	1	10	—	—	—	—	—	—
He	<i>Reibunium hypocarpium</i>	—	—	1	10	—	—	—	—	—	—
Hgr	<i>Sporobolus pectinatus</i>	—	—	—	—	1	20	1	30	1	30
Hgr	<i>Digitaria phaeothrix</i>	—	—	—	—	2	20	2	30	2	90
Hgr	<i>Panicum beronii</i>	—	—	—	—	1	10	1	20	1	30
H	<i>Glandularia peruviana</i>	—	—	—	—	1	20	1	10	(x)	—
H	<i>Verbena gracilescens</i>	—	—	—	—	1	20	—	—	—	—
Ch	<i>Hyptis mutabilis</i>	—	—	—	—	1	10	—	—	—	—
Hr	<i>Elephantopus mollis</i>	—	—	—	—	1	10	—	—	—	—

El agregado y la desaparición anual de especies y el número total de especies por año se analiza en la tabla siguiente.

Año	1961	1962	1963	1964	1965	Total
Agregado de especies	40	12	3	4	5	59
Desaparición de especies	0	10	45	5	0	18
Número total de especies ...	40	42	46	4	50	69

2) **Variación de la cobertura.** — La cobertura total de la vegetación se mantuvo a través de todos los años oscilando entre 80 y 95%, mientras que la variación anual de la cobertura específica puede analizarse de la siguiente manera (1):

Especies cuya cobertura se mantiene constante	34
Especies cuya cobertura oscila ligeramente	7
Especies cuya cobertura aumenta	2
Especies cuya cobertura disminuye	3

3) **Variación de la frecuencia.** — El estudio del Cuadro Nº 2 revela los siguientes tipos de variación de los valores de frecuencia:

Especies cuya frecuencia se mantiene constante	5
Especies cuya frecuencia aumenta	8
Especies cuya frecuencia disminuye	13
Especies cuya frecuencia aumenta y luego disminuye ..	5
Especies cuya frecuencia disminuye y luego aumenta ..	7
Especies de frecuencia irregular	4

4) **Variación del índice de homogeneidad florística.** — Por índice de homogeneidad florística entendemos el valor obtenido mediante la siguiente fórmula:

$$IHF = \frac{\text{Suma de las frecuencias en \%}}{\text{Número de especies}}$$

siendo el número de especies el total de las detectadas en cada determinación de frecuencia. El valor máximo obtenible es 100 y tanto mayor será la homogeneidad florística cuanto más se aproxime el resultado a esta cifra.

Año	1961	1962	1963	1964	1965
IHF	42	41	33	24	49

(1) Sólo tomadas en cuenta aquellas especies que aparecen entre el primero y el tercer año y se mantienen presentes hasta el final.

O sea que, si bien las diferencias no son muchas, la homogeneidad florística disminuye para luego aumentar en el último año.

5) **Formas biológicas.**— En el transcurso de los cinco años estudiados el espectro biológico ha variado poco, sólo con la excepción de las hemicriptófitas que han aumentado ligeramente y las terófitas que han disminuido. Los resultados se expresan en el Cuadro N° 3.

Cuadro N° 3. — Espectro biológico anual (en %)

Forma biológica	Ch	H	G	Th
1961	12.5	50.0	12.5	25.0
1962	16.7	47.6	14.3	21.4
1963	17.4	52.2	10.9	19.5
1964	15.6	53.3	13.3	17.8
1965	14.0	56.0	12.0	18.0

La variación relativa entre las cuatro categorías de hemicriptófitas se halla expresada en el Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4 — Variación relativa de las hemicriptófitas (en % sobre el total anual de las mismas).

Tipo	H	H ₂	20.0	Hr
1961	30.0	40.0	Hgr	10.0
1962	15.0	45.0	25.0	15.0
1963	20.8	29.2	33.3	16.7
1964	20.8	29.2	41.7	8.3
1965	25.0	23.6	39.3	7.1

CONCLUSIONES

1) El estudio de la evolución de una subserie en el noroeste de Corrientes durante cinco años consecutivos, demuestra que se produce un cambio paulatino en la composición florística, pues si bien el 40,6% del total de especies halladas en el lugar se mantiene a través de dicho lapso, el 11,6% aparecen a partir del segundo año, y el 5.8, 5.8 y 7.2% se agregan a partir del tercero, cuarto y quinto, respectivamente. Por otra parte, el 14.5% desaparece luego del primer año, mientras que el 5.8 y el 7.2% se eliminan en el segundo y tercero, y en el cuarto año no hay desaparición de especies.

2) En cuanto a la cobertura específica, el 49.3% de las especies la mantiene sin variar, mientras que el 2.9% tienen tendencia a au-

mentarla, el 4.3% a disminuirla y el 10.1% presenta un comportamiento irregular.

3) La frecuencia se presenta constante en el 7.2% de las especies, mientras que en el 11.6% aumenta a partir del primer año, en el 18.8% disminuye y el 23.2% presenta un comportamiento diferente.

4) El índice de homogeneidad florística, que arroja valores un poco inferiores al término medio, disminuye hasta el cuarto año para luego aumentar en el último.

R E S U M E N

En este trabajo se estudia la evolución de la vegetación durante cinco años sobre un suelo previamente arado. Para ello se determinaron anualmente la frecuencia de distribución de las especies y la cobertura de las mismas mediante 10 áreas de 1 m². Los resultados se indican en una tabla, y la misma es analizada posteriormente desde varios puntos de vista. Además, se aplica por primera vez el denominado IHF (índice de homogeneidad florística).

S U M M A R Y

This paper treats the evolution of the vegetation during a period of five years on a soil which had been previously plowed. The frequency and coverage of each species was determined annually and it is applied the new Floristical Homogeneity Index.