

CONTENIDO DE PROTEINAS Y ACEITES
EN SEMILLAS Y FRUTOS
DE PLANTAS NATIVAS

POR

OSVALDO DEL PUERTO
RAUL BRESCIA
OMAR BORSANI
EDUARDO MARCHESI



FACULTAD DE AGRONOMIA DE MONTEVIDEO, URUGUAY

Publicación *Miscelánea* N.º 5

Abril 1966

Contenido de proteínas y aceites en semillas y frutos de plantas nativas

O. DEL PUERTO, R. BRESCIA,
O. BORSANI y E. MARCHESI

Con el fin de conocer las posibilidades de plantas indígenas como productoras de frutos o semillas oleaginosos o proteínicos, se inició este trabajo.

Se recolectaron muestras de semillas y frutos mayormente en el Uruguay y también en Río Grande do Sul (Brasil), Provincia de Misiones (R. Argentina) y Paraguay, desde el año 1961 hasta abril de 1966.

La exploración y recolección de muestras y la identificación de las especies estuvieron a cargo del Laboratorio de Botánica de la Facultad de Agronomía, donde se conservan los ejemplares de herbario que testimonian los nombres de las plantas.

Numerosas especies que fructifican muy poco bajo condiciones de pastoreo, se multiplicaron en el Jardín Botánico de la Facultad con el fin de obtener la muestra analítica.

Los análisis químicos fueron realizados por laboratorios del Department of Agriculture de los EE. UU. y los datos que se incluyen en esta publicación fueron tomados de la información recibida hasta ahora del Agricultural Research Service. Estos datos comprenden aproximadamente la mitad de las muestras recolectadas y esperamos que oportunamente se puedan publicar los análisis restantes.

Los trabajos en el Uruguay fueron subsidiados por la Embajada de los EE. UU. de América, de acuerdo con el Convenio de Excedentes Agrícolas (Proyecto FG-UR-101, investigador responsable B. Rosengurtt).

Durante el primer año colaboraron los Ings. Agrs. Cadmo Rosell y Juan C. Millot.

En la presente lista se incluyen las siguientes referencias:

- A) Sólido.
- B) Viscoso.
- C) Cariopse.
- D) Muestra cristalizada en las paredes del recipiente en líneas estrelladas.
- E) Algunos sólidos en el aceite.
- F) Fruto.
- M) Muestra colectada en Prov. Misiones (R. Argentina).
- R) Muestra colectada en Río Grande do Sul (Brasil).
- S) Semillas.

Colec. N°	Nombre (Familia)	Material analizado	Peso de 1.000 semillas o frutos g.	PROTEINA		ACEITE	
				N X 6.25 % del peso seco	% del peso seco	% del peso seco	% del peso seco
3965	Abutilon pauciflorum (Malv.)	S	3.2	21.1	17.6		
3424	Abutilon sp. (Malv.)	S	3.7	20.1	16.0		
4046	Acacia bonariensis (Leg.) (R)	S	55.8	22.9	1.5		
3444	Acacia caven (Leg.)	S	77.0	24.5	24.7		
3991	"	S	84.0	27.2	3.9		
4018	Acanthosyris spinescens (Sent.)	F	1006.2	14.0	67.4		
4148	Adesmia bicolor (Leg.)	S	4.0	35.4	8.3		
3942	Allophylus edulis (Sapind.)	S	21.0	22.1	59.7		
4086	Alophia amoena (Irid.)	S	1.8	16.0	10.5		
3501a	Apium sellowianum (Umb.)	F	0.9	20.2	25.6 (D)		
4012	Apium sp. (Umb.)	F	0.8	21.4	29.3		
4057	Araujia hortorum (Asc.)	S	7.8	20.9	23.5		
4036	Aristolochia fimbriata (Arist.)	S	5.3	20.1	24.8		
4010	Arthrosameana polyantha (Leg.)	S	46.5	31.8	10.8		
4466	Aster sp. (Comp.)	F	2.2	33.6	15.7		
3966	Astragalus distinens (Leg.)	S	2.2	36.1	3.0		
4045	Bauninia candicans (Leg.) (R)	S	138.1	19.7	8.3		
4089	Berberis laurina (Berb.)	S	8.8	19.5	23.8		
4206	Bidens pilosa (Comp.) (R)	F	2.0	18.6	12.9		
3777	Blepharocalyx tweediei (Myrt.)	F	38.0	7.4	24.3		
4021	"	F	42.8	6.7	14.4		
4128	Borreria centranthoides (Rub.)	S	0.8	36.0	20.1		
55	Briza fusca (Gram.)	C	0.5	31.8	17.2		
4323	Briza triloba (Gram.)	C	1.0	10.0	9.8		
4127	Calea uniflora (Comp.)	F	3.0	23.1	21.8		
4015	Calliandra tweediei (Leg.)	S	50.0	21.2	1.4		
3726	Camposema rubicundum (Leg.)	S	133.5	21.9	4.1		
4255	Cassia corymbosa (Leg.)	S	21.8	18.9	4.4		
4001	Cassia flexuosa (Leg.)	S	8.0	34.2	3.8		
4044	Cassia occidentalis (Leg.) (R)	S	21.3	20.8	3.2		
3830	Cassia sp. (Leg.)	S	29.4	16.3	5.0		

Colec. No	Nombre (Familia)	Material analizado	Peso de 1.000 semillas o frutos g.	PROTEINA N x 6,25 % del peso seco	ACEITE % del peso seco
4229a	<i>Cayaponia ficifolia</i> (Cucurb.)	S	24.0	16.5	17.6
4061	<i>Celtis</i> sp. (Ulmac.)	S	21.0	6.4	0.6 (A)
4192	<i>Celtis spinosa</i> (Ulmac.)	F	100.0	27.2	34.8
3640	<i>Cephalanthus glabratus</i> (Rub.)	F	3.9	8.9	8.5 (B)
4026	"	F	3.4	9.2	7.3
3979	<i>Cestrum parqui</i> (Solanac.)	S	13.3	41.4	11.3
4083	<i>Citharexylum montevidense</i> (Verb.)	S	2.6	24.5	50.4
4166	<i>Citharexylum</i> sp. (Verb.)	F	72.0	21.0	62.7
4225	" (R)	S	6.8	17.9	64.4
4175	<i>Chenopodium obovatum</i> (Chenop.)	S	0.4	11.4	6.2
4152	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Sap.)	F	45.8	11.2	47.7
3982	<i>Cleome trachycarpa</i> (Capparid.)	S	6.6	13.3	22.7
4055	<i>Clytostoma</i> sp. (Bignom.)	F	23.0	26.1	34.9
4322	<i>Colletia cruciata</i> (Rhamnac.)	S	13.6	26.4	17.8
4041	<i>Conyza chilensis</i> (Comp.)	F	0.1	21.1	22.1
4064	<i>Condylocarpon rauwolfiae</i> (Apocy.)	F	10.4	11.6	5.9
4325	<i>Croton gnaphalii</i> (Euphorb.)	S	7.2	12.1	26.7
4143	<i>Croton lobatus</i> (Euphorb.)	S	13.5	19.7	27.1
4050	<i>Cuspidaria</i> sp. (Bignon.) (R)	S	38.8	15.9	33.9
4059	<i>Dalbergia variabilis</i> (Leg.) (R)	S	54.0	14.5	11.4
4242	<i>Datura ferox</i> (Solanac.)	S	15.7	17.6	16.9
3940	<i>Daucus montevidensis</i> (Umb.)	F	1.7	19.2	22.0
3964	"	F	1.5	18.9	22.0
4387	<i>Descuraimia appendiculata</i> (Cruc.)	S	0.1	24.9	37.6
4214	<i>Desmanthus depressus</i> (Leg.)	S	3.7	28.3	4.4
143	<i>Desmodium affine</i> (Leg.)	S	2.8	27.5	14.0
4083a	<i>Discaria longispina</i> (Rhamnac.)	S	7.9	25.5	21.0
3967	<i>Dodonea viscosa</i> (Sapindac.)	S	5.7	20.4	7.6
4167	<i>Dyckia montevidensis</i> (Bromel.)	S	1.0	18.2	2.9
3994	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Leg.)	S	243.9	25.6	2.3
3946	<i>Ephedra tweediana</i> (Ephed.)	S	16.3	15.1	14.1

Colec. Nº	Nombre (Familia)	Material analizado	Peso de 1.000 semillas o frutos g.	PROTEINA		ACEITE	
				N X 6.26 % del peso seco	% del peso seco	% del peso seco	% del peso seco
3985	<i>Eryngium decaisneanum</i> (Umb.)	F	1.0	16.8	22.1		
3996	" "	F	0.8	17.4	24.1		
4014	<i>Eryngium af. decaisneanum</i> (Umb.)	F	0.6	17.2	25.9		
3977	<i>Eryngium ebracteatum</i> (Umb.)	F	0.4	16.9	17.8		
3997	<i>Eryngium eburneum</i> (Umb.)	F	0.9	15.2	19.1		
3981	<i>Eryngium nudicaule</i> (Umb.)	F	0.5	35.6	34.2		
3975	<i>Eryngium paniculatum</i> (Umb.)	F	0.8	16.4	14.5		
3974	<i>Eryngium sanguisorba</i> (Umb.)	F	2.2	18.5	17.7		
4002	<i>Eryngium sp.</i> (Umb.)	F	0.2	18.8	23.0		
	" "	F	0.3	27.6	31.6		
	" "	F	1.1	16.8	14.0		
3639	<i>Erythrina crista-galli</i> (Leg.)	S	288.0	30.3	16.7		
4033	" "	S	435.6	31.8	14.6		
4032	" "	S	309.8	6.4	0.9		
4091	<i>Eugenia uniflora</i> (Myrtac.)	F	0.9	16.1	35.0		
4182a	<i>Eupatorium brevipetiolatum</i> (Comp.)	F	0.4	21.8	10.3 (A)		
4190	<i>Eupatorium hirsutum</i> (Comp.)	F	0.2	25.0	30.9		
4188	<i>Eupatorium inulaefolium</i> (Comp.)	F	0.2	22.2	20.3		
4153	<i>Eupatorium laevigatum</i> (Comp.)	F	0.2	22.2	20.3		
4023	<i>Euphorbia hirtella</i> (Euphorb.)	S	0.4	17.2	30.8		
4096	<i>Fagara hiemalis</i> (Rutac.)	S	26.0	9.9	20.3		
4149	<i>Gelaseina azurea</i> (Iridac.)	S	3.2	20.6	16.5 (B)		
3844	<i>Gerardia communis</i> (Scroph.)	S	0.2	17.2	21.0		
3998	<i>Guettarda uruguayensis</i> (Rubiac.)	F	89.9	6.2	3.6		
3439	" "	S	166.0	4.9	3.6		
4138	<i>Heimia salicifolia</i> (Lythrac.)	S	0.05	21.6	28.7		
4142	" "	S	0.01	24.1	31.4		
3952	<i>Heimia myrtifolia</i> (Lythrac.)	S	0.1	16.0	16.1		
4141	<i>Heliotropium sp.</i> (Boraginac.)	F	0.6	16.8	8.7		
4184	<i>Hibiscus cisplatinus</i> (Malvac.)	S	5.1	15.7	11.8		
4239	<i>Hippeastrum bifidum</i> (Amaryll.)	S	4.7	27.3	10.5		
	<i>Hovenia dulcis</i> (Rhamnac.) (R)	S	20.3	18.3	12.3		

Colec. N°	Nombre (Familia)	Material analizado	Peso de 1.000 semillas o frutos g.	PROTEINA N X 6,25 % del peso seco	ACEITE % del peso seco
3994	<i>Hyptis floribunda</i> (Lab.)	S	0.4	17.1	25.0
4034	<i>Hyptis mutabilis</i> (Lab.)	F	0.1	22.2	30.1
4070	<i>Indigofera suffruticosa</i> (Leg.) (M)	S	4.1	25.4	1.9
4224	<i>Inga sp.</i> (Leg.) (R)	S	218.6	16.6	1.0
4202	<i>Ilex paraguariensis</i> (Aquif.) (R)	F	70.5	7.1	9.8
4069	<i>Ipomoea alba</i> (Convolv.) (M)	S	307.1	19.6	9.5
4047	<i>Ipomoea grandifolia</i> (Convolv.)	S	11.6	20.8	9.6
4159	<i>Ipomoea platensis</i> (Convolv.)	S	57.0	15.6	7.3 (B)
4129	<i>Isostigma crithmifolium</i> (Comp.)	F	5.8	17.1	8.5
4082	<i>Jacaranda ovalifolia</i> (Bignon.)	S	7.4	31.0	31.9
4081	<i>Lathyrus nervosus</i> (Leg.)	S	22.6	36.4	0.8
4087	<i>Lathyrus pubescens</i> (Leg.)	S	18.4	36.3	0.8
3983	<i>Lepidium sp.</i> (Crucif.)	S	0.4	28.9	22.2
3984	"	S	0.5	25.6	23.6
3585	<i>Lithraea brasiliensis</i> (Anacard.)	S	29.8	7.1	11.0
3986	"	F	39.0	7.8	7.3
3971	<i>Lithraea molleoides</i> (Anacard.)	F	45.0	6.8	6.4
4062	<i>Luehea divaricata</i> (Thliac.) (R)	S	3.1	23.2	20.4
4238	<i>Lupinus bracteolaris</i> (Leg.)	S	10.1	39.6	7.1
4132	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (Malv.)	S	1.4	24.4	15.2
4025	<i>Manihot tweediana</i> (Euphorb.)	S	86.0	15.4	24.4
4020	<i>Mascagnia psilophylla</i> (Malpig.)	S	35.2	33.1	42.6
4092	<i>Maytenus ilicifolia</i> (Celastrac.)	S	18.4	11.2	55.9
4249	<i>Melastomaceae</i> (R)	S	1.8	11.1	10.7
4155	<i>Menodora integrifolia</i> (Oleac.)	S	2.2	23.4	15.7
4068	<i>Mimosa balansae</i> (Leg.) (M)	S	15.0	24.4	1.4
4043	<i>Mimosa bimucronata</i> (Leg.) (R)	S	8.4	29.8	1.8
3539	<i>Mimosa uruguayensis</i> (Leg.)	S	8.2	31.8	5.2
4211	"	S	9.7	32.3	4.2
4199	<i>Myrcianthes cisplatensis</i> (Myrt.)	F	26.0	5.1	15.4
4024	<i>Myrceugenia glaucescens</i> (Myrt.)	S	14.0	12.6	20.4

Colec. Nº	Nombre (Familia)	Material analizado	Peso de 1.000 semillas o frutos g.	PROTEINA		ACEITE	
				N X 6,25 % del peso seco	% del peso seco	% del peso seco	% del peso seco
4200	Myrceugenia glaucescens (Myrt.)	S	19.0	11.9	17.8		
4168	Myrrhinium rubriflorum (Myrt.)	S	3.2	8.5	4.5		
4016	Myrtaceae	S	129.0	4.4	4.4		
4084	Nothoscordum inodorum (Liliac.)	S	2.8	22.8	13.9		
4201	Ocimum selloi (Lab.) (R)	S	0.6	20.9	28.2		
3836	Ocotea acutifolia (Laurac.)	F	581.5	8.7	24.2 (A)		
3836	"	S	532.0	10.5	20.2		
4029	"	S	307.2	12.1	22.4		
4171	Ocotea af. acutifolia (Laurac.) (R)	S	279.9	15.5	4.7		
3968	Oenothera globulosa (Umb.)	F	15.2	9.6	8.8		
4147	Oenothera affinis (Oenotherac.)	S	0.4	18.1	29.8		
138	Panicum prionitis (Gram.)	C	0.4	22.2	6.2		
4028	Paullinia elegans (Sapind.)	S	67.6	13.8	26.6		
4235	Paullinia meliaefolia (Sapind.) (R)	S	92.4	26.3	54.8		
4049	Passiflora coerulea (Passif.)	S	6.5	16.2	21.8		
3351a	Pavonia hastata (Malv.)	S	1.6	33.6	27.2		
4205	"	S	4.0	32.9	30.8		
3969	Pavonia sp. (Malv.)	S	3.2	31.0	33.1		
3950	"	S	6.5	14.5	8.3		
3958	Pavonia xanthogloea (Malv.)	S	2.9	31.6	19.0		
4040	Pelthophorum dubium (Leg.)	S	37.5	18.6	2.3		
4209	Phaseolus adenanthus (Leg.)	S	43.9	20.3	2.4		
4056	Phrygilanthus eugenioides (Loranth.)	F	56.0	6.5	36.6		
157	Piptochaetium bicolor (Gram.)	F	3.5	22.5	4.4		
73	Piptochaetium confusum (Gram.)	F	6.5	15.5	2.8		
80	Piptochaetium verruculosum (Gram.)	F	3.3	12.2	3.0		
4093	Plantago brasiliensis (Plantag.)	S	2.2	17.9	8.9		
4088	Plantago sp. (Plantag.)	S	0.5	15.3	9.8		
4090	"	S	0.5	24.0	15.0		
4011	Polymnia connata (Comp.)	F	6.2	11.4	19.0		
3764	Pouteria salicifolia (Sapot.)	S	2939.0	11.1	11.7		

Colec. Nº	Nombre (Familia)	Material analizado	Peso de 1.000 semillas o frutos g.	PROTEINA		ACEITE	
				N x 6.25 % del peso seco	N x 6.25 % del peso seco	% del peso seco	% del peso seco
4008	<i>Pouteria salicifolia</i> (Sapot.)	S	982.0	16.6	13.2		
4146	<i>Prunus subcoriacea</i> (Rosac.)	S	40.0	14.9	1.5		
4017	<i>Psidium luridum</i> (Myrt.)	S	21.0	8.3	12.8		
4070	<i>Rapanea laetevirens</i> (Myrsin.)	F	22.3	5.7	20.2		
4251	<i>Rapanea</i> sp. (Myrsin.)	S	12.6	7.7	10.0 (A)		
4223	<i>Rollinia sylvatica</i> (Anonac.) (R)	S	336.0	11.4	29.6		
4013	<i>Ruprechtia salicifolia</i> (Polygon.)	F	21.2	11.1	1.7		
3972	<i>Sambucus australis</i> (Caprif.)	F	17.0	18.4	17.3		
3995	<i>Sapium haematospermum</i> (Euphorb.)	F	40.0	13.4	24.7		
3993	<i>Sapium montevidense</i> (Euphorb.)	S	27.8	18.2	13.3		
4000	<i>Schinus lentiscifolius</i> (Anacard.)	F	10.9	8.3	21.5		
3987	" "	S	25.2	8.2	18.8 (D)		
3989	" "	F	14.9	10.1	22.6		
3970	<i>Schinus polygamus</i> (Anacard.)	F	19.6	9.9	10.8		
3919	<i>Schinus terebinthifolius</i> (Anacard.) (R)	F	14.9	10.8	32.2		
4150	<i>Schlechtendalia luzulaefolia</i> (Comp.)	S	7.6	39.2	31.9		
4203	<i>Scirpus maritimus</i> (Cyperac.)	F	3.6	7.6	3.0		
4042	<i>Senecio bonariensis</i> (Comp.)	F	0.3	21.3	29.1		
4038	<i>Senecio crassiflorus</i> (Comp.)	F	2.6	13.7	19.4		
4039	" "	F	3.0	20.8	29.5		
4048	<i>Sesbania marginata</i> (Leg.) (R)	S	55.9	33.1	5.1		
3891	<i>Sesbania punicea</i> (Leg.)	S	86.2	33.0	3.8		
4019	<i>Sida</i> sp. (Malv.)	S	2.2	26.4	14.7		
4080	<i>Sisyrinchium laxum</i> (Iridac.)	S	0.1	13.1	8.7		
4085	<i>Sisyrinchium macrocephalum</i> (Iridac.)	S	3.2	12.5	12.4		
4156	<i>Sisyrinchium vaginatum</i> (Iridac.)	S	1.3	12.2	11.7		
4054	<i>Smilax campestris</i> (Liliac.)	S	47.0	8.4	12.8		
4071	<i>Solanum</i> cf. <i>ciliatum</i> (Solanac.) (M)	S	1.1	11.8	15.4		
3992	<i>Solanum glaucum</i> (Solanac.)	S	11.2	14.6	23.0		
3838	Sp. sp.	S	77.6	10.8	5.9		
3840	Sp. sp.	S	16.1	17.0	43.0		

Colec. Nº	Nombre (Familia)	Material analizado	Peso de 1.000 semillas o frutos g.	PROTEINA		ACEITE	
				N X 6,25 % del peso seco	% del peso seco	% del peso seco	% del peso seco
4130	Stenachaenium campestre (Comp.)	F	1.5	27.4	13.6		
37	Stipa clarazii (Gram.)	F	6.0	25.9	4.4		
149	"	F	10.2	16.2	3.2		
46	Stipa megapotamia var. latiflora (Gram.)	F	2.4	14.9	2.6		
4060	Tabernaemontana australis (Apocyn.) (R)	S	29.0	17.9	33.1		
4094	Teucrium cubense ssp. laevigatum (Lab.)	F	2.7	10.7	15.2		
3980	Tragia incana (Euphorb.)	F	31.0	24.6	28.5		
4248	Trichilia triphyllaria (Meliac.) (R)	S	575.0	10.2	24.6		
4183	Trixis verbasciformis (Comp.)	F	1.3	27.2	19.0		
3976	Urvillea uniloba (Sapind.)	S	20.4	23.4	46.5		
3963	Valerianopsis polystachya (Valer.)	F	0.2	18.4	30.5		
4144	Vernonia flexuosa (Comp.)	F	1.1	22.5	18.0		
4058	Vernonia macrocephala (Comp.)	F	1.8	18.9	10.2		
3973	Vernonia nitidula (Comp.)	F	0.4	16.7	20.9		
3973a	"	F	0.5	22.9	23.9		
4053	Vernonia nudiflora (Comp.)	F	0.7	34.8	20.0		
4065	Vernonia platensis (Comp.)	F	0.2	12.8	6.9		
4009	Viguiera anchusaefolia (Comp.)	F	2.5	31.4	14.8		
4031	Vitex striata (Vitac.)	S	9.0	11.5	24.8		
4145	Vitex montevidensis (Verb.)	S	331.8	3.1	1.4		
4140	Wedelia glauca (Comp.)	F	6.8	11.2	13.6		(E)