

Asociación Española □  
para el Progreso □ □ □ □  
de las Ciencias □ □ □ □ □

10° Congreso □ □ □ □ □ □ □ □ □ □  
□ □ □ □ □ □ □ de Coimbra

TOMO VI

Ciencias Naturales

José Molina, impresor .. .. .

.. .. General Alvarez de Castro, 40

80<sub>D</sub>

10 Cong / X CLEP<sub>2</sub> C.  
(1925)



UNIVERSIDADE DE COIMBRA  
Dpto. Ciências da Terra  
F.C.T.U.C.



1322386040

ASOCIACION ESPAÑOLA  
PROGRESO DE LAS CIENCIAS

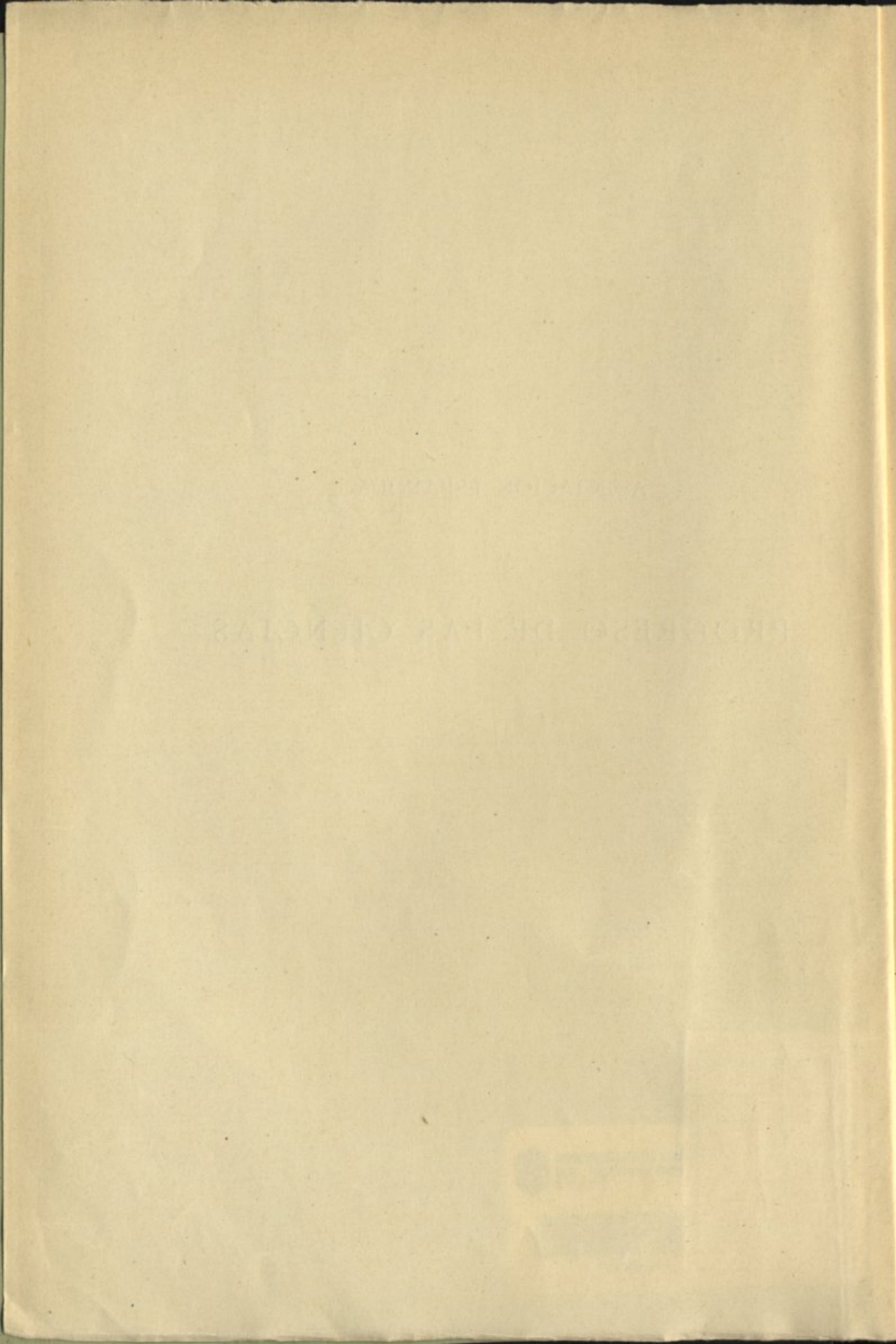
ASOCIACION ESPAÑOLA

PARA EL

PROGRESO DE LAS CIENCIAS

Sección de Ciencias Naturales

Museu Mineral. e Geológico COIMBRA	
Casa	.....
Est.	.....
Prat.	.....
Pasta	.....
N.º	.....
a	.....



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA

PARA EL

PROGRESO DE LAS CIENCIAS

---

DÉCIMO CONGRESO

CELEBRADO EN LA CIUDAD DE COIMBRA

DEL 14 AL 19 DE JUNIO DE 1925.

(TERCER CONGRESO DE LA ASSOCIAÇÃO PORTUGUÊSA  
PARA O PROGRESSO DAS SCIÊNCIAS)

TOMO VI

**Sección 4.<sup>a</sup> • Ciencias Naturales.**

MADRID

JOSÉ MOLINA, IMPRESOR

Teléfono J-315.

—  
1925

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA

PROGRESO DE LAS CIENCIAS

DÉCIMO CONGRESO

DEBATE EN EL COUNTRY DE COLOMBIA  
DEL 24 AL 28 DE JUNIO DE 1922

TEMAS EXAMINADOS EN EL CONGRESO

COMO 71

Sección 4.ª - Ciencias Naturales

IMPRESO EN COLOMBIA  
POR LA COMPAÑÍA EDITORIAL

# ADICIONES A LA MICOFLORA LUSITÁNICA

POR

ROMUALDO GONZÁLEZ FRAGOSO

(Sesión del 16 de junio de 1925).

El presente trabajo, nueva contribución que puedo aportar al conocimiento de la rica flora micológica de Portugal, comprende un centenar de hongos que me han sido remitidos para su estudio por los sabios profesores doctores G. Sampaio y Ruy Palinha, de las Universidades de Oporto y Lisboa, respectivamente, así como otros de varios recolectores que me ha comunicado, benévolamente, el primero de dichos botánicos. A todos doy gracias por su atención y buena amistad.

## Himenciales.

*Polystictus versicolor* (L.) Fr.—Sacc., Syll. fung., VI, pág. 253.

En un tronco viejo.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Sampaio.

Lo he citado sobre tronco de *Eucalyptus*.

*Stereum ochroleucum* Fr.—Sacc., VI, pág. 562.

Sobre raíz al descubierto de *Acacia melanoxyton*.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva para la flora lusitánica.

## Uredales

*Puccinia andryalae* (Syd.) R. Maire.—Gz. Frag., Ured. de la Pen. ib., I, pág. 271.

En hojas de *Andryala integrifolia*.—Bom Jesus, Braga, VI, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva para la flora lusitánica.

*Puccinia qllii* (DC.) Rud.—Gz. Frag., I, pág. 109.

En hojas de *Allium ampeloprasum*.—Troia, Setubal, IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Repetidas veces citada en Portugal sobre esta matriz.

*Puccinia asphodeli* Moug.—Gz. Frag., I, pág. 122.

En hojas de *Asphodelus albus*, raza *morisoni*.—Caldas de Monchique y Vila Real de Santo Antonio (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. doctor G. Samp.

Sobre esta matriz es nueva para Portugal.

*Puccinia calcitrapa* DC.—Gz. Frag., I, pág. 285 (como *forma*).

En hojas de *Centaurea calcitrapa*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

Ha sido citada de cerca de Coimbra por Thuemen.

*Puccinia carduorum* Jacky.—Gz. Frag., I, pág. 276.

En hojas de *Carduus tenuiflorus*.—Portimão, Praia da Rocha, IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp., y Faro (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

Ya citada sobre esta matriz en Portugal.

*Puccinia glumarum* (Schm.) Erikss. et Henn.—Gz. Frag., I, pág. 33.

En hojas de *Vulpia fasciculata*, *V. membranacea*, *V. uniglumis*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

No estaba citada sobre esta matrices en Portugal.

En hojas de *Lolium temulentum*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Tampoco citada en esta matriz en la flora lusitánica.

*Puccinia laguri-chamaemoly* R. Maire.—Gz. Frag., I, pág. 69.

En hojas de *Lagurus ovatus*.—Vila Real de Santo Antonio (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

Especie nueva para la flora lusitánica.



*Puccinia mulvacearum* Mont.—Gz. Frag., I, pág. 147.

En hojas de *Lavatera cretica*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En hojas de *Malva parviflora*.—Mértola (Alembejo), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En hojas de Malvácea indeterminada.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

Sobre *M. parviflora* no estaba citada en Portugal.

*Puccinia obscura* Schroet.—Gz. Frag., I, pág. 104.

En hojas de *Luzula forsteri*.—Bom Jesus, Braga, VI, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

La cité sobre la misma matriz en Povoá de Lanhoso.

*Puccinia rumicis-scutati* DC. Wint.—Gz. Frag., I, pág. 132.

En hojas de *Rumex scutatus*.—Mértola (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Ha sido citada por Sydow en S. Fiel.

*Puccinia smyrnii-olusatrici* (DC.) Lindr.—Gz. Frag., I, pág. 204.

En hojas de *Smyrniolum olusatrum*.—Cezimbra, castillo y Praia da Rolcha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.—En la misma matriz. Setubal, IV, 1925, leg. J. Samp.

Ha sido citada en otras localidades de Portugal.

*Puccinia triticina* Erikss.—Gz. Frag., I, pág. 99.

En hojas de *Triticum aestivum*, raza *durum*.—Mértola, Cela, IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En hojas de *Triticum aestivum*, raza *turgidum*.—Beja, y Vila Real de Santo Antonio, IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp. y J. Samp.

No citada en estas razas.

*Uromyces behenidis* (DC.) Ung.—Gz. Frag., II, pág. 103.

En hojas de *Silene inflata*=*S. venosa*.—Praia da Rocha, Portimão (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

*Uromyces fabae* (Pers.) De Bary.—Gz. Frag., II, pág. 66.

En hojas de *Vicia faba* = *Faba vulgaris*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

Común.

*Uromyces lupinicolus* Bub.—Gz. Frag., II, pág. 76.

En hojas de *Lupinus angustifolius*.—Faro (Algarve), IV, 1925, eg. J. Samp.

Nueva para la flora lusitánica.

*Uromyces renovatus* Syd.—Gz. Frag., II, pág. 75.

En hojas de *Lupinus digitatus*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp. y J. Samp.

En hojas de *Lupinus ternis*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

Especie citada en Portugal, pero no en estas matrices.

*Uromyces scillarum* (Grev.) Wint.—Gz. Frag., II, pág. 27.

En hojas de *Scilla monophylla*.—Braga, Ferreiros, IV, 1925, IV, 1925, leg. Prof. L. Crespí.

Fué citada sobre esta misma planta en Portugal por Lagerheim.

*Uromyces scirpi* (Cart.) Burr.—Gz. Frag., II, pág. 5.

En tallos, hojas, vainas y bracteas de *Scirpus maritimus*.—Lanhela (Minho), VIII, 1924, leg. P. Clemente Pereira.

Fué ya citada por Lagerheim.

*Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw.) Wint.—Gz. Frag., II, página 303.

En hojas de *Vincetoxicum (Cynanchum) nigrum*.—Valença, San Pedro de Torre, VIII, 1924, leg. P. Clemente Pereira.

### Pireniales.

*Erysiphe cichoracearum* (DC.).—Sacc., I, pág. 16 (sub *E. lamprocarpa*).

En hojas de *Centaurea sempervirens*.—Monchique, Vale (Algarve), IX, 1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

Citada por Sydow en Portugal, pero no sobre esta matriz.

*Erysiphe graminis* DC.—Sacc., I, pág. 19.

En hojas de *Avena sativa*, var. *broterii*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. J. Sam.

Ya citada en Portugal en otras gramíneas.

*Capnodium salicinum* Mont.—Sacc., I, pág. 73.

En facies conídica con peritecas no maduras.

Sobre frutos de *Retama sphaerocarpa*.—Moncorvo, II, 1925, leg. Santos junior.

Citado repetidas veces, pero no sobre esta matriz.

*Hypoxylon granulatum* Bull.—Trav. Pyrenom. de la fl. it., pág. 50, Sacc., I, pág. 363 (sub *H. multiforme* Fr.).

En corteza de *Alnus glutinosus*=*A. vulgaris*.

Citado en Portugal por Thuemen.

*Fenestella lyciella* Gz. Frag. *sp. nov.* ad interim.

Pseudostromatibus sparsis, pustulatis, immersis, minutis, usque 3/4 mm., peritheciis in quaque acervulo paucis, globulosis, vel irregularibus, in collo breviter attenuatis, ostioliis minutis vix exsertis; ascis cylindratis, usque  $99 \times 20 \mu$ , longe pedicellatis, octosporis, paraphysibus filiformibus, copiosis; sporidiis monostichis, ellipsoideis, flavidis vel fuliginosis,  $15-32 \times 8-9,5 \mu$ , horizontaliter 3-septatis, longitudinaliter in loculis mediis divisis.—In ramulis siccis vel ecorticatis *Lycii intricati* prope Praia da Rocha (Algarve) Lusitaniae, leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio, IV, 1925.—A *Fenestrella lycii* (Duby? Hazsl.) Sacc. diversa.—Socia *Cytospora lycii* Died.

La especie de Saccardo tiene ascas y esporidios mayores que en nuestra especie.

*Guignardia cookeana* (Auersw.) Feltgen.—Trav., loc. cit., pág. 390.

*Laestadia cookeana* Auersw., in Sacc., I, pág. 425.

Esporidias primeramente con una gruesa gota.

En hojas caídas de *Quercus faginea*.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Especie nueva para la flora lusitánica.

*Didymella smyrnii* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Peritheciis sparsis, nigris, globoso-depressis, magnis usque 450  $\mu$  diam., primum tectis, demum semierumpentibus, contextu nigro, subcoriaceo, ostiolo vix papilliformis, pertuso; ascis clavatis, 90-100  $\times$  20-25  $\mu$ , vix pedicellatis, paraphysibus filiformibus, superantibus, facile evanescentibus, sporidiis distichis, hyalinis, fusoides, 20-26  $\times$  5,5-6,5  $\mu$ , primum continuis mucro obvolutis, 4-guttulatis, demum in medium 1-septatis, loculis 2 guttulatis.—In caulibus ramulisque siccis *Smyrnii olusatri* prope Cezimbra (Lusitaniae), leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio, IV, 1925.—Socia *Pleospora herbarum* (P.) Rabh. *Pleospora smyrnii* sp. nov. et *Phoma caulographa* DR. et Mont.?—A ceteris *Didymellae* in Umbelliferis diversae.

*Sphaerella crepidophora* (Mont.) Sacc.—Sacc., I, pág. 479 et Trav., loc. cit., pág. 560.

En hojas vivas y secas de *Viburnum tinus*.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Ya citada en Portugal.

*Sphaerella ignobilis* Auersw.—Sacc., I, pág. 528.

En hojas viejas de *Dactylis glomerata*.—Braga, Bom Jesus, VI, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva para la flora ibérica.

*Sphaerella punctiformis* (Pers.) Rabh.—Sacc., I, pág. 476; Trav., loc. cit., pág. 538.

En hojas caídas de *Castanea sativa*.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

La he citado en Taboço.

*Didymosphaeria halimi* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Peritheciis sparsis, nigris, immersis dein emergentibus, globosis vel globoso-applanatis, usque 350  $\mu$  diam., contextu obscure parenchymateo, ostiolo vix papillato, pertuso; ascis cylindraneo-claviformis, 60-80  $\times$  15-18  $\mu$  vix pedicellatis, paraphysibus linearibus praeditis; sporidiis distichis vel subdistichis, ovato-oblongis, 15-18  $\times$  8-9  $\mu$ , primum hyalinis, dein olivaceis, prope medium 1-septatis, vix constrictis, loculo

infero ampliore.—In caulibus ramulisque siccis *Atriplicis halimi*, prope Praia da Rocha (Algarve) Lusitaniae, leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio, IV, 1925.—Socia *Camarosporium halimi* Maubl., et *Phoma atriplicina* West.—A *Didymosphaeria winteri* Niessl. proxima sed diversa.

*Didymosphaeria massarioides* Sacc. et Brun.—Sacc., IV, pág. 729. En ramas secas de *Lycium intricatum*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Peritecas escasas poco maduras.

Especie nueva para la flora ibérica.

*Leptosphaeria anacycli* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Peritheciis numerosis, crebre sparsis vel seriatis, nigris, epidermide nigrificata tectis, dein superficialibus, globosis vel subglobosis, usque 400  $\mu$  diam., contextu obscure parenchymatico, ostiolo papillato, per-

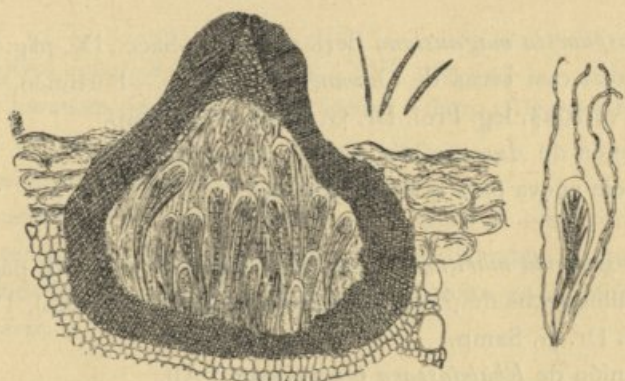


Fig. única.—*Leptosphaeria anacycli* Gz. Frag. sp. nov.—Periteca, asca, un parafisos y ascoporas, en tallo seco de *Anacyclus radiatus*.

tuso; ascis cylindraceo-claviformis, 100-120  $\times$  15-20  $\mu$ , rectis curvulisve, vix pedicellatis, pariete crassiuscula, paraphysibus filiformis obvallatis, pluriguttulatis (vel pluriseptatis?) superantibus; sporidiis distichis vel conglobatis, hyalinis, vel flavidulis, fusoideis, 35-50  $\times$  4,5-6  $\mu$ , utrinque attenuato-acutatis, 4-5 septatis, rariis 7-septatis, loculis eximie 1 guttulatis.—In caulibus siccis *Anacycli radiati* prope Vila Real de Santo Antonio (Algarve) Lusitaniae, ubi leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sam-

paio, IV, 1925.—Inter *Leptosphaeria kalmusii* Niessl et *L. dolioloides* (Auersw.) Karst. vidit.—Socia *Phoma anacycli* sp. nov.

Difiere de la primera por las dimensiones máximas de ascas y ascoporas, que son mayores, y de la segunda por ser las ascoporas menores y nunca II tabicadas ni con lóculo inflado.

*Leptosphaeria junci-acuti* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Peritheciis dense sparsis, globoso-conoideis, magnis usque 425  $\mu$  diam., nigris, immersis, demum emergentibus, contextu obscure fuligineo, parenchymatico, ostiolo papillato, pertuso; ascis cylindraceutis, usque 90  $\times$  22  $\mu$ , paraphysibus filiformibus, guttulis, vix superantibus; sporidiis distichis, cylindraceutis, utrinque obtuso-rotundatis, 22-30  $\times$  5-6  $\mu$ , primum hyalinis, dein flavidulis, 4-septatis, loculis 1-guttulatis.—In culmis siccis *Junci acuti* prope Faro (Algarve) Lusitaniae, leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio, IV, 1925.—A coeteris *Leptosphaeriae* in *Junci* diversae.

*Leptosphaeria magnusiana* Berl. et Sacc.—Sacc., IX, pág. 787.

En hojas casi secas de *Chamaerops humilis*.—Portimão, Praia da Rocha, IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp. y J. Samp.

En unión de *Auerswaldia chamaeropsis* (Cke.) Sacc.

Especie nueva para la flora lusitánica.

*Leptosphaeria maritima* (C. et Plowr.) Sacc.—Sacc., II, pág. 73.

En tallos secos de *Fucus maritimus*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Rhabdospora junci* (Desm.) All.

Nueva para la flora lusitánica.

*Leptosphaeria rusci* (Wallr.) Sacc.—Sacc., II, pág. 74.

En cladodios y tallos secos de *Ruscus aculeatus*.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Forma *typica*, en unión de su facies picnidica, la *Phyllosticta ruscicola* DR. et Mont.

Repetidas veces citada en Portugal.

*Leptosphaeria striolata* Pass.—Sacc., IX, pág. 788.

En tallos secos de *Scirpus holoschoenus*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Pleospora aquatica* Griff.?

Nueva para la flora lusitánica.

*Massaria antoniae* H. Fabr.—Sacc., II, pág. 8.

En ramas muertas de *Olea europaea*.—Portugal, 1923, leg. A. Feliz de Carvalho.

En unión de *Torula oleae* Cast. y de *Rhabdospora oleina* sp. nov.

Nueva para la flora lusitánica.

*Cucurbitaria elongata* (Fr.) Grev.—Sacc., II, pág. 309.

En tallo y ramas secas de *Retama sphaerocarpa*.—Moncorvo, II, 1925, leg. Santos Junior.

En unión de *Camarosporium retamae* Trab.

La he citado sobre corteza de *Robinia pseudo-acacia* procedente de Taboço.

*Pleospora aquatica* Griff.?.—Sacc., XVI, pág. 547.

En tallos secos de *Scirpus holoschoenus*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Leptosphaeria striolata* Pass.

Me parece dudosa esta determinación, pues si bien concuerdan los caracteres y ha sido citada en *Scirpus* por Karsten, dudo mucho sea idéntica biológicamente a la especie descrita en América sobre *Heleocharis*.

*Pleospora dianthi* De Not.—Sacc., II, pág. 250.

En escapos secos de *Dianthus broterii*.—Setubal, Froia, IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Con peritecas no maduras indeterminables.

La especie está ya citada en Portugal, pero no sobre este *Dianthus*, que es matriz nueva para el hongo.

*Pleospora herbarum* (Pers.) Rabh.—Sacci., II, pág. 247.

En tallos secos de *Smyrniium olusatrum*.—Cezimbra, castillo, IV, 1925, leg. Prof. G. Samp.

En unión de *Pleospora smyrni* sp. nov. y de *Phoma caulographa* DR. et Mont.?

En tallos secos de *Lycium intricatum*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Phoma lyciella* Brun. y de *Didymosphaeria massarioides* Sacc. et Brun.

Esta matriz es nueva para el hongo.

En tallos y ramas secas de *Glaucium flavum*.—Portimão, Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Macrophoma glaucii* sp. nov.

En escapos secos de *Dianthus broterii*.—Setubal, Froia, IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Pleospora dianthi* De Not. y de peritecas no determinables.

En tallo y ramas secas de *Centaurea calcitrapa*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En tallos muertos de *Brassica oxyrrhina*.—Vila Real de Sto. Antonio (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Es matriz nueva para este hongo.

En tallos secos de *Pycnocomon rutaefolium*.—Vila Real de Sto. Antonio (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Matriz nueva para el hongo.

*Pleospora smyrni* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Peritheciis sparsis, nigris, primum tectis, demum erumpentibus, globoso-depressis, usque 350  $\mu$  diam., contextu obscure parenchymatico, ostiolo regulariter pertuso; ascis claviformis, 90-100  $\times$  20-28  $\mu$ , vix pedicellatis, paraphysibus filiformibus, obvallatis, evanescentibus; sporidiis distichis, primum hyalinis demum olivaceis, 20-28  $\times$  9-10  $\mu$ , horizontaliter 7-septatis, longitudinaliter 1-divisis, in septum medium vix constrictis, vel non.—In caulibus siccis *Smyrni olusatri* prope Cezimbra, Lusitaniae ubi leg. Prof. Dr. G. Samp., IV, 1925.—Socia *Pleospora herbarum* (P.) Rabh., *Didymella smyrni* sp. nov. et *Phoma caulographa* DR. et Mont.

*Pleospora vulgaris* Niessl.—Sacc., II, pág. 243.

a) *monosticha* Sacc., loc. cit.



En tallos secos de *Pycnocomon rutaefolium*.—Vila Real de Sto. Antonio (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Pleospora herbarum* (P.) Rabh.

Matriz nueva para el hongo.

b) *disticha* Sacc., loc. cit.

En tallos secos de *Centaurea lusitanica*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Phoma lusitanica* Thuem. y *Coniothyrium fuckelii* Sacc.

Matriz nueva para el hongo.

*Teichospora obtusa* Fuck.—Sacc., II, pág. 302.

En madera de *Pinus pinaster*.—Vairão, Vila do Conde, VIII, 1924, leg. Dr. A. Pires de Lima.

En unión de *Coniothyrium fuckelii* Sacc., f. *pinastri* nov., *Aposphaeria mediella* Karst. f. *pinastri* nov. et *Phoma piresii* sp. nov.

La he citado sobre la misma matriz de Taboço.

*Ophiobolus rudis* (Riess) Rehm.—Sacc., II, pág. 339.

En tallos secos de *Asparagus albus*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Dothiorella asparagi* sp. nov. y de *Phoma asparagi* Sacc.

Especie nueva para la flora lusitánica, y matriz la fanerogama para el hongo.

*Auerswaldia chamaeropsis* (Che.) Sacc.—Sacc., II, pág. 626.

En hojas y pecíolos casi secos de *Chamaerops humilis*.—Portimão, Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp. y J. Samp.

En unión de *Leptosphaeria magnusiana* Berl. et Sacc.

Especie nueva para la flora lusitánica donde creo debe ser frecuente.

*Lophiostoma pinastri* Niessl.—Sacc., II, pág. 695.

En un poste telegráfico de *Pinus pinaster*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva para la flora lusitánica.

*Lophiotrema culmifragum* Speg.—Sacc., II, pág. 682.

En cañas podridas de *Arundo donax*.—Vila Real de Sto. Antonio, IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva para la flora lusitánica.

### Histeriales.

*Hypoderma smilacis* (Schw.) Rehm.—Sacc., II, pág. 789.

En sarmientos secos de *Smilax aspera*, raza *nigra* = *Sm. nigra*.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Ya citada en Portugal, pero no en *Sm. nigra*.

### Discales.

*Niptera subbiatorina* Rehm.—Rehm, Ascom., pág. 554.—Sacc., VIII, pág. 482.

En madera descortezada de *Castanea vulgaris*.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva para la flora lusitánica.

*Phialea fructigena* (Bull.) Gill.—Sacc., VIII, pág. 265.

Var. *lignicola* nov.

Ascis usque  $90 \times 9 \mu$ , sporidiis distichis, oblongis vel ellipsoideis, usque  $16 \times 5,5 \mu$ , crasse 2-guttulatis.—Ig. ligno *Castanea vulgaris*.—Monchique (Algarve) Lusitaniae, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva la especie para Portugal.

*Pseudopeziza medicaginis* (Lib.) Sacc.—Sacc., VIII, pág. 724.

En hojas de *Medicago hispida*.—Portimão (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

La matriz es nueva para el hongo, pero este se encuentra ya citado en Portugal.

**Esferopsidales.**

*Phyllosticta ambrosioidis* Thuem.—Sacc., III, pág. 55.

En hojas de *Chenopodium antihelminticum*.—Jardín Botánico de Lisboa, V, 1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

Descrita en Portugal sobre *Chenopodium ambrosioides*, cítase por vez primera en *Ch. antihelminticum*.

*Phyllosticta hedericola* DR. et Mont.—Sacc., III, pág. 20.

En hojas de *Hedera helix*.—Braga, S. Martinho, III, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Común en Portugal.

*Phyllosticta ruscicola* DR. et Mont.—Sacc., III, pág. 58.

En cladodios secos de *Ruscus aculeatus*.—Monchique (Algarve), IV, 1925.

En unión de su facies ascospórica *Leptosphaeria rusci* (Wallr.) Sacc.

Es común en Portugal.

*Phoma anacycli* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Pycnidiis sparsis, nigris, globosis vel irregularibus, usque 200  $\mu$  diam., primum tectis demum erumpentibus, contextu obscure parenchymatico, ostiolo pertuso; sporulis hyalinis, ovalibus vel ellipsoideis,  $5-6 \times 2-2,7 \mu$ , nebulosis guttulatis, sporophoris brevibus, hyalinis.—In caulibus siccis *Anacycli radiati* prope Vila Real de Sto. Antonio (Algarve) Lusitaniae, leg. Prof. Dr. G. Samp., IV, 1925.—Socia *Leptosphaeria anacycli* sp. nov. et *Coniothyrium anacycli* sp. nov.

*Phoma asparagi* Sacc.—Sacc., III, pág. 162.

En tallos secos de *Asparagus albus*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Asociada con *Dothiorella asparagi* sp. nov. y *Ophiobolus rudis* (Riess) Rehm.

Especie nueva para la flora lusitánica y matriz nueva.

*Phoma atriplicina* West.—Sacc., III, pág. 140.

Escasos picnidios en ramas secas de *Atriplex halimum*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925. leg. Prof. Dr. G. Samp.

Asociada al *Coniothyrium atriplicis* Maubl., *Camarsporium halimi* Maubl. y *Didymosphaeria halimi* sp. nov.

Está ya citada en Portugal.

*Phoma caulographa* DR. et Mont.?—Sacc., III, pág. 126.

Espórulas hasta de  $12 \times 5$   $\mu$ .

En tallos secos de *Smyrniium olusatrum*.—Cezimbra, castillo, IV, 1925. leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Pleospora herbarum* (P.) Rabh., *Pl. smyrnii* sp. nov. y *Didymella smyrnii* sp. nov.

Me es dudosa la determinación de esta especie, pues los autores de ella no dan las dimensiones de las espórulas.

*Phoma errabunda* Desm.—Sacc., III, pág. 128.

En tallos muertos de *Verbascum sinuatum*.—Cezimbra, castillo y Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Es nueva para la flora lusitánica.

*Phoma herbarum* West.—Sacc., III, pág. 133.

Espórulas de  $6-7,5 \times 2,5-3$   $\mu$ , 2 gutuladas, esporóforos cortos.

En tallos secos de *Tropaeolum major*.—Vila do Conde, Vairão, IX, 1924, leg. Dr. A. Pires de Lima.

Esta forma parece ser un *Phomopsis*.

*Phoma lusitanica* Thuem.—Sacc., III, pág. 124.

Espórulas hasta de  $5 \times 2$   $\mu$ , a veces 2-gutuladas.

En tallos y ramas secas de *Centaurea sempervirens*.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En tallos secos de *Centaurea lusitanica*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. D. G. Samp.

En ésta en unión de *Coniothyrium fuckelii* Sacc. y *Pleospora vulgaris* Niessl., *b) disticha* Sacc.

Esta especie fué descrita por Thuemen sobre la primera de las matrices dichas, siendo la segunda nueva, con espórulas de  $4 \times 2$   $\mu$ , 1-gutuladas o no.

*Phoma lyciella* Brun.—Sacc., XI, pág. 305.

En ramas secas de *Lycium intricatum*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Pleospora herbarum* (P.) Rabh., y *Didymosphaeria massarioides* Sacc. et Brun.

Nueva para la flora lusitánica.

*Phoma malvacearum* West.—Sacc., III, pág. 122.

En tallos secos de *Althaea rosea*.—Vairão, Vila do Conde, IX, 1924, leg. Dr. A. Pires de Lima.

Repetidas veces citada en Portugal.

*Phoma montanae* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Pycnidiis sparsis, in ligno nigrificato tectis, demum erumpentibus subglobosis vel irregularibus, usque 150  $\mu$  diam., nigris, contextu carbonaceo, ostiolo irregulariter pertuso; sporulis hyalinis, ellipsoideis vel oblongis, 6-8  $\times$  2,5-4  $\mu$ , crasse 1-guttulatis, sporophoris non visis. In caulibus emortuis *Rutae montanae*.—Prope Castro-Marin (Algarve) Lusitaniae, IV, 1925, leg. J. Samp.—A *Phoma ruticola* Trav. et Gz. Frag. in *Rutae montanae* proxima sed diversa.

También difiere del *Phoma herbarum* West., *Phoma rutae* P. Henn., y *Phoma lilleriformis* Sacc., citadas sobre *Ruta*.

*Phoma piresii* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Pycnidiis crebe sparsis, immersis, nigris, globosis, usque 200  $\mu$  diam., papillatis vel subrostellatis, erumpentibus, contextu obscure parenchymatico, ostiolo pertuso; sporulis hyalinis, ovoideo-oblongis 4-5,5  $\times$  1,2-1,7  $\mu$ , 2 guttulatis, sporophoris brevibus, hyalinis.—In ligno *Pini pinastri*, prope Vairão, Vila do Conde, Lusitaniae, leg. VIII, 1924, cl. bot. Dr. A. Pires de Lima cui dicata species.—A coeteris *Phoma* in *Pini* diversae.—Socia *Teichospora obtusa* Fuck.

*Phoma ramulicola* Cel.—Sacc., X, pág. 146.

En ramillas de *Olea europaea*.—Moncorvo, II, 1925, leg. Santos junior.

En unión de *Cytospora eleina* Mont. y *Coniothyrium fuckelii* Sacc.

Esta especie ha sido citada con duda en Bemfica, Lisboa, por D'Almeida y Souza da Camara.

*Phomopsis citri* (Sacc.) Trav. et Sp. in La fl. mic. del Port., página 100; Sacc., III, pág. 84.

En ramas secas de *Citrus aurantium*. Vila do Conde, Vairão, VIII, 1924 leg. Dr. Pires de Lima.

En unión de *Coniothyrium fuscum-atrum* Penz.

Fué citada en Portugal por Thuemen.

*Macrophoma solieri* (Mont.) Berl. et Vogl.—Sacc., X, pág. 202.

En escapos secos de *Asphodelus albus*, raza *norisianus*.—Caldas de Monchique (Algarve), IV, 1924, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Con peritecas no maduras indeterminables.

Citada con duda por D'Almeida en *Asphodelus microcarpus* del Jardín Botánico de Coimbra, me fué también enviada de Pova de Lanhoso por el Prof. Dr. G. Sampaio.

*Macrophoma glaucii* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Pycnidiis numerosis, irregulariter sparsis, vel paucis gregariis, globosis vel oblongis, depressis, minutis, usque 210  $\mu$  longis vel 190  $\mu$  diam., nigris, contextu minute celluloso, cellulis usque 9  $\mu$ , ostiolo regulariter pertuso; sporulis numerosis, hyalinis, oblongis vel subfusoides, 15-22  $\times$  5-7  $\mu$ , rectis vel leniter curvulis, extremis attenuato-obtusis, nebulosis guttulatis vel granulosis; sporophoris cylindraceis, subhyalinis, 12-14  $\times$  2-2,2  $\mu$ , rectis.—In caulibus ramulisque siccis *Glaucii flavi*, prope Portimao, Praia da Rocha (Algarve), Lusitaniae, leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio, IV, 1925.

A *Phomae* in *Glaucii* diversissimae.

*Macrophoma oleae* (DC.) Berl. et Vogl.—Sacc., X, pág. 204.

En hojas muertas de *Olea europaea*.—Moncorvo, I, 1925, leg. Santos junior.

Repetidas veces citada y repartida en las Exsiccata de la flora portuguesa.

*Macrophoma pycnocomonis* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Pycnidiis crebe sparsis, nigris, primum immersis, dein erumpentibus, globosis vel irregularibus, in collo crasso elongato, usque 120  $\mu$  diam., 180  $\mu$  alt., contextu obscure parenchymatico, ostiolo irregulariter pertuso, amplo; sporulis hyalinis, cylindraceis, 14-18  $\times$  2-2,8  $\mu$ , extremis obtusiusculis, pulcre et minute guttulatis, sporophoris brevibus, hyalinis, vel subhyalinis, filiformibus, fasciculatis.—In caulibus siccis *Pycnocomonis rutaefolii*, prope Vila Real de Sto. Antonio, IV, 1925, leg. clariss. bot. Prof. Dr. G. Sampaio.—A *Macrophoma cylindrospora* (Desm.) Berl. et Vogl. diversae. A *Rhabdospora vergens*.—Socia *Pleospora hearbarum* (P.) Rabh. et *Pl. vulgaris* Niessla (a *monosticha* Sacc).

*Plenodomus mollerianus* Bres.—Sacc., X, pág. 213.

Espóculas gutuladas.

En hojas secas de *Eucalyptus* sp.—Caldas de Monchique (Algarve) IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Con peritecas no maduras, indeterminables.

Fué descrita en la flora lusitánica.

*Aposphaeria mediella* Karst.—Sacc., III, pág. 176.

f. *pinastri* nov.

A typo differt sporulis saepe 2-guttulatis.—In ligno *Pini pinastri*. Prope Vairão, Vila do Conde, leg. Dr. A. Pires de Lima, VIII, 1924.

Descrita en *Pinus silvestris*, es nueva para la flora lusitánica. Asociada a *Coniothyrium fuckelii* Sacc., f. *pinastri* nov., *Phoma piresii* sp. nov. y *Teichospora obtusa* Fuck.

*Dendrophoma eumorpha* Sacc. et Penz.—Sacc., III, pág. 182.

En madera de *Pinus pinaster*.—Ponte de Lima, Sá, VIII, 1924, leg. J. Samp.

*Dothiorella asparagi* Gz. Frag., sp. nov. ad interim.

Pycnidiis paucis, irregularibus, botryoso-gragariis, minutis, nigris, contextu obscure parenchymatico vel subellipsoidies, minutis 4-6  $\times$  1-2,2  $\mu$ , 2-guttulatis, sporophoris filiformibus, longis, hyalinis. —In caulibus siccis *Asparagi albi*, prope Faro (Algarve), Lusitaniae, leg. el bot. Prof. Dr. G. Sampaio, IV, 1925.—Socia *Phoma asparagi* Sacc. et *Ophio-*

*bolus rudis* (Riess) Rehm et *Cytospora elaeina* Mont.—Sacc., III, página 272.

*Phoma ramulicola* Cel.—Sacc., X, pág. 146.

En ramillas de *Olea europaea*.—Moncorvo, II, 1925, leg. Santos Junior.

Nueva para la flora lusitánica.

*Cytospora lycii* Died.—Sacc., XXII, pág. 959.

Espóras hasta de 3  $\mu$  de largo.

En ramas secas o descortezadas de *Lycium intricatum*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva para la flora lusitánica.

*Coniothyrium anacycli* Gz. Frag., sp. nov. ad interim.

Pycnidiis parvis, sparsis, tectis, demum semierumpentibus, globosis usque 100  $\mu$  diam., contextu membranaceo, pallido-flavidulo, ostiolo regulariter pertuso; sporulis numerosis, hyalinis vel flavidulis, in cirrus longis exsiliantibus, globosis vel subglobosis, 3-4  $\mu$  diam., sporophoris non visis.—In caulibus siccis *Anacycli radiati* prope Vila Real de Sto. Antonio (Algarve), Lusitaniae, ubi leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio, IV, 1925.—Socia *Leptosphaeria anacycli* sp. nov., probabiliter metag. conn. et *Phoma anacycli* sp. nov.

*Coniothyrium atriplicis* Maubl.—Sacc., XVIII, pág. 305.

Escasos picnidios en ramas secas de *Atriplex halimum*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Camarosporium halimi* Maubl., *Phoma atriplicina* West. y *Didymospharia halimi* sp. nov.

Nueva para la flora lusitánica.

*Coniothyrium fuckelii* Sacc.—Sacc., III, pág. 306.

En ramillas de *Olea europaea*.—Moncorvo, II, 1924, leg. Santos junior.

En unión de *Phoma ramulicola* Cel., y *Cytospora olaeina* Mont.

En tallos muertos de *Centaurea lusitanica*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.



En unión de *Phoma lusitanica* Thuem. y *Pleospora vulgaris* Niessl.  
b) *disticha* Sacc.

La matriz es nueva para este hongo.

f. *pinastri* nov.

Sporulis flavidis vel flavido-castaneis,  $3\text{-}4 \times 3\text{-}3,5 \mu$ .—In ligno *Pini pinastri* prope Vairão, Vila do Conde ubi leg. Dr. A. Pires de Lima, VIII, 1924.—Socia *Aposphaeria mediella* Karst. f. *pinastri* nov. *Phoma piresii* sp. nov. y *Teichospora obtusa* Fuck.

*Coniothyrium fuscum-atrum* Penz.—Sacc., III, pág. 311.

En ramas secas de *Citrus aurantium*.—Vairão, Vila do Conde, VIII, 1924, leg. Dr. A. Pires de Lima.

En unión de *Phomopsis citri* (Sacc.) Trav. et Spessa.

Está citada por D'Almeida y Souza da Camara.

*Diplodiella crustacea* Karst.—Sacc., III, pág. 376.

En un poste telegráfico de *Pinus pinaster*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva para la flora lusitánica.

En unión de peritecas indeterminables.

*Hendersonia foeniculi* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Pycnidiiis numerosis, irregulariter sparsis vel seriatim, nigris, inmersis demum erumpentibus, globoso-applanatis,  $100\text{-}250 \mu$  diam., contextu parenchymatico, prope ostiolo et basem nigro circumdato, ostiolo regulariter pertuso; sporulis numerosissimis, primum hyalinis vel flavidulis, uni-septatis  $12\text{-}17 \times 4\text{-}5,5 \mu$ , dein flavidulis saepe 3-septatis rectis, raris curvulis, non constrictis, extremis attenuato-obtusiusculis.—In caulibus siccis *Foeniculi vulgaris* prope Mértola (Alemtejo) Lusitaniae ubi leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio, IV, 1925. In st. junioribus *Microdiplodiae perpusillae* (Desm. All. in mente revocantibus.)

Creo posible la identidad de esta especie con la *Microdiplodia perpusilla*, en la cual no se hubieran observado las esporulas 3-tabcadas.

*Hendersonia sessilis* Mont.—Sacc., III, pág. 436.

f. *major* Brun.—Sacc., XIV, pág. 956.

Los picnidios tienen una forma muy característica, siendo cilíndrico-oblongos, inmergidos y con el ostiolo saliente.

En tallos secos de *Scirpus holoschoenus*.—Vila Real de Sto. Antonio (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

Nueva para la flora lusitánica.

*Rhabdospora junci* (Desm.) All.—All., Sphaer., I, pág. 910; Sacc., III, pág. 369 (sub *Septoria*).

Espórulas plurigutuladas o, ciertamente, pluri-tabicadas.

En unión de *Leptosphaeria maritima* (C. et Plowr.), Sacc.

Nueva para la flora ibérica.

*Rhabdospora oleina* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Pycnidiis sparsis, nigris, immersis, globosis, minutis, usque 200  $\mu$  diam., contextu obscure parenchymatico, ostiolo pertuso; sporulis hyalinis, falcatis, usque  $16 \times 2.2,5 \mu$ , continuis, minutissime guttulatis, sporophoris non visis.—In ramulis emortuis *Oleae europae*.—Portugal, leg. A. Feliz de Carvalho, 1923.—Socia *Torula oleae* Cast. et *Massaria antoniae* H. Fabr.

*Septoria ceratoniae* Pass.—Sacc., III, pág. 484.

En foliolos de *Cerantonía siliqua*.—Portimao (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva para la flora lusitánica.

*Septoria oleandrina* Sacc.—Sacc., III, pág. 497.

En hojas vivas de *Nerium oleander*.—Mértola (Alemtejo) IV, 1925, leg. J. Samp.

Probablemente esta especie es la *Depazea nerii* Berk., recolectada por el Dr. Welwitsch y descrita de un modo muy sucinto e incompleto por Berkeley.

*Septoria quercus-cocciferae* Gz. Frag. sp. nov. ad interim.

Pycnidiis numerosis, irregulariter sparsis, in maculis pallidis, vel crebe sparsis sine maculis, hypophyllis, rariis epiphyllis, nigris, immersis, globosis, usque 190  $\mu$  diam., contextu parenchymatico, ostiolo regulariter aperto; sporulis numerosis, hyalinis, cylindraceis,  $14.20 \times$

2,5-3  $\mu$ , extremis rotundato-obtusiusculis, continuis vel nebulosis gutturalis, septatis non visis, sporophoris hyalinis, filiformibus, subaequantibus.—In foliis deciduis *Quercus cocciferae* prope Caldas de Monchique (Algarve), Lusitaniae, leg. cl. bot. Prof. Dr. G. Sampaio, IV, 1925. A coeteris *Septoriae* in *Quercus* diversae.

*Septoria unedonis* Rob. et Desm.—Sacc., III, pág. 493.

En hojas viejas de *Arbutus unedo*.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

La he citado en la Sierra de Valongo.

*Septoria urgineae* Pass. et Beltr.—Sacc., III, pág. 571.

En hojas muertas de *Urginea maritima*.—Monchique (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

Nueva para la flora ibérica.

*Camarosporium halimi* Maubl.—Sacc., XVIII, pág. 374.

En tallos y ramas secas de *Atriplex halimum*.—Praia da Rocha (Algarve), IV, 1925, leg. Prof. Dr. G. Samp.

En unión de *Coniothyrium atriplicis* Maubl., *Phoma atriplicina* West. y *Didymosphaeria halimi* sp. nov.

*Camarosporium retamae* Trab.—Sacc., X, pág. 339.

En tallos y ramas muertas de *Retama sphaerocarpa*.—Moncorvo, II, 1925, leg. Santos junior.

Descrita en Argelia, es nueva para la flora ibérica.

### Hifales.

*Oidium erysiphoides* Fr.—Sacc., IV, pág. 41.

En hojas de *Echium plantagineum*.—Faro (Algarve), IV, 1925, leg. J. Samp.

Común.

*Oidiopsis taurica* (Lév.) Salm.—Salm., «On Oidiopsis, etc.», In Ann. Bot., XX, 1906.

En hojas de *Cistus salviaefolius*,—Monchique, Sinceira (Algarve), XII, 1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

Nueva para la flora lusitánica.

*Torula oleae* Cast.—*Hormisciumo leae* (Cast.) Sacc.—Sacc., IV, página 265.

En ramas muertas de *Olea europaea*.—Portugal, leg. A. Feliz de Carvalho.

En unión de *Massaria antoniae* H. Fabr. y de *Rhabdospora oleina* sp. nov.

Fué citada por Thuemen.

*Physospora rubiginosa* Fr.—Sacc., IV, pág. 89.

En tronco de *Pistacia terebinthus*.—Moncorvo, I, 1925, leg. Santos junior.

Con *Heterosporium* sp.?

Nueva para la flora lusitánica.

*Cladosporium epiphyllum* (Pers.) Mart.—Sacc., IV, pág. 360.

En hojas viejas de *Clematis flammula*.—Monchique, Cerro da Pousada, IX, 1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

Citada por Thuemen y D'Almeida en otras matrices.

*Cladosporium herbarum* (Pers.) Link.—Sacc., IV, pág. 350.

En hojas de *Centaurea sempervirens*.—Monchique, Vale (Algarve), IX, 1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

En hojas viejas de *Euphorbia* sp.—Monchite, Picota, IX, 1923, leg. Prof. Dr. Ruy Palinha.

Común.

*Cercospora rhododendri* Ferr.—Ferr., Hyph. de lafl. ital., página 865.

En hojas de *Rhododendrun ponticum* var. *baeticum*.—Monchique, Picota, IX, 1923, leg. prof. Dr. Ruy Palinha.

Es una forma que difiere del tipo descrito en Italia sobre *Rhododendrum* sp., cultivada, por sus manchas ferruginosas de color, y más bien oblongas, los escasos cáspedes, y los conidios algo menores.

*Cercospora scandens* Sacc. et Wint.—Sacc., IV, pág. 476.

Var. *longissima* Gz. Frag. in Datos para la Deut. cat., 1920, página 36.

En hojas de *Tamus communis*.—Paredo de Coura, VIII, 1924, leg. P. Clemente Pereira.

Esta variedad, que no debe confundirse con la *macrospora* C. Mass., es nueva para la flora lusitánica.

*Cercospora smilacis* Thuem.—Sacc., IV, pág. 476.

En hojas de *Smilax aspera*, raza *nigra*=*Sm. nigra*.—Monchique (Algarve).

Citada ya en Portugal, pero siendo la *Sm. nigra* matriz nueva para este hifal.



# AS DIFERENÇAS SEXUAIS NOS ESQUELETOS PORTUGUESES

POR

A. A. MENDES CORREIA

PROFESSOR DA UNIVERSIDADE DO PORTO

(Sesión del 16 de junio de 1925).

O estudo das diferenças sexuais no esqueleto humano não tem sido feito sempre com a aplicação dos processos matematicos de critica do valor estatístico dos resultados obtidos e dahi provém o facto do haver frequentes desacordos entre os autores sobre o sentido e importancia das diferenças apontadas.

Em Portugal teem sido, nos ultimos tempos, feitos varios trabalhos em que a utilização de tais processos permite formular conclusões mais seguras do que as enunciadas num grande numero de estudos cujos autores se limitavam a registar as diferenças de medias, sem entrarem em linha de conta com a tão variavel significação estatística dessas diferenças. Não era raro em antropologia e anatomia ver extrair conclusões gerais de series absolutamente insuficientes, ou de diferenças numericas verdadeiramente insignificantes e desprezíveis.

Atendendo ao pequeno desenvolvimento que entre nós tinham até ha pouco as investigações osteometricas, predominando quasi exclusivamente os estudos craniometricos, cuja importancia é aliás muito grande, comecei em 1917 a ocupar-me de investigações daquela ordem em algumas dezenas de esqueletos, em grande parte identificados, que recolhi no Museu do Instituto de Antropologia da Universidade do Porto. A sistematização de numerosos materiais colhidos permitiu-me apresentar varias notas e comunicações sobre questões de osteometria portuguesa, diferenças sexuais do esqueleto, assimetria dos ossos parés, etc., aos Congressos de Sciencias de Bilbao e do Porto e á Academia das Sciencias de Paris, tendo publicado os resultados mais deta-

lhados nos *Anais Scientificos da Academia Politecnica do Porto*, e, devidamente revistos e ampliados, num dos capitulos do meu ultimo livro *Os povos primitivos da Lusitania*. Para este chamo a atençaõ de quem pretender mais pormenores sobre os resultados estatísticos em que fundo a presente nota.

Não me limito nesta breve comunicação a arquivar as diferenças sexuais que eu mesmo determinei, nem excludo os resultados relativos ao crânio. Entro em linha de conta tambem com estudos levados a efeito no cranio e em alguns ossos dos membros pelos srs. Felismino Gomes, Dr. Barros e Cunha, Prof. Eusebio Tamagnini e Daniel Vieira do Campos no Instituto de Antropologia da Universidade de Coimbra, e pelos srs Drs. Alfredo Ataide, Costa Santos, Eduardo Valença e outros no Instituto do Antropologia da Universidade do Porto, baseandome porém quasi exclusivamente nos trabalhos em que se utilizam os processos estatísticos já mencionados, visto que dos outros não é raro recolher indicações contradictorias ou insufficientemente significativas.

A antropologia do sexo feminino tem sido posta do parte num grande numero de estudos antropologicos portugueses. Visa-se preferentemente o sexo masculino e, no entanto, ainda não está definitivamente estabelecido qual dos sexos é que fornece melhor o tipo da raça se encontra mais distante media da humanidade, nem são para descerrar, de modo algum, os elementos obtidos no estudo somatológico da mulher.

Não me occuparei por agora dos problemas tão suggestivos da hierarquia dos sexos, e da sua desigual diferenciação ethnica, nem abordarei o problema, ainda mais transcendente e complexo, do seu determinismo. São assuntos que constituirão objecto de um futuro trabalho meu, fundado aliás nos mesmos materiais antropológicos que são a base desta nota. Neste momento cuidarei apenas de, sem pormenores nem largas explanações teoricas, apresentar um retrato da mulher portuguesa, fornecido pelas suas características esqueleticas e dado em paralelo, para cada character, com o tipo masculino.

\* \* \*

As diferenças sexuais encontradas repartem-se em dois grupos: aquellas que, embora sensiveis por vezes nas series observadas, não teem averiguado valor estatístico por não atingirem o triplo do seu



erro provavel ou do seu desvio padrão ou que não concordam, no seu sentido e importancia, de autor para autor, e aquelas que são estatisticamente significativas ou se manifestam para diferentes series e autores com uma uniformidade bem concludente. Excluimos desta menção as primeiras visto de facto se não poderem considerar averiguadas.

O meu inquerito foi feito sobre os seguintes caracteres: capacidade craniana, indices cefalico, vertico-longo, vertico-transverso, facial superior, orbitario, nasal, dos ossos nasais, alveolar de Flower, fronto-transversal, frontal minimo, fronto-parietal, fronto-cerebral, estefanico, de curvatura frontal, de altura do triangulo facial de Aranzadi, angulos facial de Francfort, facial de Rivet, intrafacial de Aranzadi, post-facial, do perfil da frente, de inclinação da frente, da convexidade frontal, da convexidade da parte cerebral, contorno horizontal do cranio, saliencia da glabola, metopismo, perfil de abóbada, indices esfénicos das vertebraes lombares, indice lombo-vertebral, indice total de conicidade lombar, indices sagrado, de conicidade do sacro, de curvatura do sacro, total da clavícula, da diáfise clavicular, da curvatura clavicular, clávio-humeral, forma do omoplata, forma da chanfradura coracoideia, indices escapular, espino-acromial, da cavidade glenoideia, angulo escápulo-espinal, indices de robustez humeral, da diáfise humeral, da secção da cabeça humeral, epicondilo-troclear, humero-femural, de robustez radial, da diáfise radial, antebraquial, de robustez do cúbito, da diáfise cubital, do olecrânio, do osso inominado, forma e diâmetros da bacia, indices pelvico de Broca, ileo-pelvico, do estreito superior, da robustez do femur, da espessura femural, pilastrico, platimerico, dasecção da cabeça femural, de altura-largura da rótula, da altura da rótula, do comprimento-espessura da rótula, de robustez da tíbia, da secção media da tíbia, de platicnemia, tibio-femural, de robustez do peróneo, e intermembral. Puz de parte todas as medidas lineares absolutas, dadas as diferenças de dimensões gerais relacionadas com as diferenças de estatura. Utilizei apenas a capacidade, os diâmetros pélvicos, algumas indicações morfologicas, os ângulos, e as relações entre medidas absolutas ou *indices*.

Ao todo, os caracteres estudados foram 79. Pois apenas cerca de metade dásse numero eferecia diferenças sexuais de apreciavel significação estatistica.

A mulher portuguesa tem em media, relativamente ao homem, me-

nor capacidade craniana (Ferraz de Macedo e Costa Ferreira), menor angulo facial de Frankfort (F. Gomes e Costa Santos), maior indice facial superior (Barros e Cunha e Alfredo Ataide), maior indice nasal (Mascarenhas de Melo, Alfredo Ataide e Mendes Correia), maior indice orbitario (Alfredo Ataide), mais vezes cranio pentagonoide ou ovoide e menos vezes cranio elipsoide; glabela apagada, fronte mais vertical, maior angulo do perfil da fronte (Eduardo Valença), menor angulo de convexidade frontal (idem), maior indice fronto-parietal (idem), menor indice de curvatura frontal (idem), metopismo mais raro (Ferraz de Macedo, E. Valença e Mendes Correia), mais vezes inflexões metopica e obelica bruscas, abobada com perfil horizontal ou mais alto atraz, occiputs com *chignon* mais frequentemente; menor indice lombo-vertebral, menor indice total de conicidade lombar, maior indice sagrado, menor indice de conicidade do sacro, menor indice total da clavicula, menor indice de curvatura clavicular, omoplata mais vezes triangular e menos quadrangular, chanfradura coracoideia menos profunda e mais vezes ausente, maior indice escapular, menor indice espino-acromial, menor indice da cavidade glenoideia, menor indice de robustez humeral, maior indice epicondilo-trocLEAR, menor indice humero-femural, menor indice de robustez radial, menor indice da diafise radial, menor indice ante-braquial, maior indice do iliaco, bacia mais vezes ovular e menos vezes triangular, bacia mais larga e com maior abertura antero-posterior, maior indice pelvico de Broca, maior indice ilio-pelvico, maior indice do estreito superior, menor indice de altura-largura da rotula, maior indice da secção media da tibia, menor indice tibio-femural, menor indice de robustez do peroneo, menor indice intermembral. A menção de diferenças feita sem indicação de autor entre parêntesis resultados meus trabalhos pesoais.

\* \* \*

É de crêr que, ampliadas as series, fossemos conduzidos tambem a diferenças significativas estatisticamente pelo que diz respeito a outros caracteres, como alguns outros indices de robustez.

Certos elementos metricos pares conduzem a resultados contradictorios dum para o outro lado do corpo: é o que acontece, por exemplo, com os indices da secção da cabeça humeral, do olecranio (Elisio

de Souza), e de robustez de femur. Excluimo-los porisso da lista anterior de diferenças sexuais averiguadas.

Ha nestas a distinguir naturalmente as de robustez, as relacionadas com a função obstetrica feminina (como os elementos metricos da bacia) e ainda algumas que não representam mais de que o reflexo da menor estatura feminina no calculo dos indices. As restantes, que não são muitas, devem ser encaradas com especial atenção sob o ponto de vista da sua significação zoologica, etnica ou hierarquica.

É ainda conveniente notar que as diferenças registadas para alguns factos morfologicos por determinados processos de apreciação metrica não são confirmadas por outros processos. Assim, a concordancia de resultados de Felismino Gomes e Costa Santos leva a atribuir á mulher portuguesa um angulo facial da Francfort medio menor do que o do homem, o que significaria em media um maior prognatismo. Este resultado está de acordo com o obtido para o indice alveolar de Flower por Barros e Cunha e Costa Santos: a media desse indice é maior na mulher. No entanto, os resultados do segundo destes investigadores relativamente ao angulo facial de Rivet conduzem a uma conclusão oposta, embora sem significado estatistico: a média desse angulo é maior na mulher, o que representaria menor prognatismo do que o do homem.

Julgo, porém, que dos resultados apresentados muitos teem um valor inegavel, e estes estudos não só facultam interessantes elementos para a diagnose do sexo, sobretudo importante em medicina legal e nas investigações archeologicas, mas tambem para o esclarecimento das questões gerais, que apontámos, relativas á hierarquia, determinismo e condição ethnologica dos sexos.

Porto, Instituto de Antropologia da Faculdade  
de Sciencias, 1 de junho de 1925.

the Council will not take the least responsibility for the result of the election.

The Council is also not responsible for the result of the election. It is the duty of the Council to elect a Matron for the year, and it is the duty of the Matron to manage the hospital during the year. The Council is not responsible for the result of the election.

The Council is not responsible for the result of the election. It is the duty of the Council to elect a Matron for the year, and it is the duty of the Matron to manage the hospital during the year. The Council is not responsible for the result of the election.

The Council is not responsible for the result of the election. It is the duty of the Council to elect a Matron for the year, and it is the duty of the Matron to manage the hospital during the year. The Council is not responsible for the result of the election.

The Council is not responsible for the result of the election. It is the duty of the Council to elect a Matron for the year, and it is the duty of the Matron to manage the hospital during the year. The Council is not responsible for the result of the election.

The Council is not responsible for the result of the election. It is the duty of the Council to elect a Matron for the year, and it is the duty of the Matron to manage the hospital during the year. The Council is not responsible for the result of the election.

# ORGANIZACIÓN DE LAS CAMPAÑAS DE EXTINCIÓN CONTRA PLAGAS DE *LYMANTRIA DISPAR* L.

POR

MANUEL AULLÓ COSTILLA

INGENIERO DE MONTES

DIRECTOR DEL LABORATORIO DE LA FAUNA FORESTAL ESPAÑOLA

(Sesión del 18 de junio de 1925)

En el año de 1921 se creó en España un servicio que se tituló de Estudio y Extinción de Plagas forestales (1), a base del Laboratorio de la Fauna Forestal Española, organizado en 1918, y con instalación en aquel año de Estaciones Entomológicas regionales, a más de la de un Insectarium, primero con que España cuenta por concesión especial de S. M. el Rey D. Alfonso XIII.

Consecuencia del establecimiento de una de dichas Estaciones Entomológicas en Villanueva de Córdoba, al nordeste de la provincia de este nombre, centro de una masa de encinares (*Quercus ilex* L.) de 60.000 hectáreas y del comienzo en dicho año de una plaga de *Lymantria dispar* L., con nombre vulgar de «lagarta peluda», ha sido la campaña de extinción que voy a reseñar, dado que salvo los trabajos que el «Bureau of Entomology» realiza en Norteamérica, no conocemos referencia alguna de que en Europa haya habido otros de la importancia de los realizados por el servicio español en una tan importante masa forestal.

La evolución normal de la *L. dispar* en la región a que se contrae

---

(1) En la actualidad, por su importancia y a virtud de Real orden de 21 de febrero de 1925, se separan sus funciones en dos servicios relacionados.

esta Memoria, estudio fundamental para la organización de los trabajos, se expresa en el siguiente gráfico:

AÑO	Enero	Febr.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
						+	+	..	..	..	..	..
	..	..	---	---	---	+						

Los procedimientos base de la extinción han sido químicos y biológicos, mediante campañas de invierno y primavera.

PROCEDIMIENTOS QUÍMICOS.—*Campaña de invierno*.—Mezcla de alquitrán de hulla y petróleo, en proporción de 4 a 1, con aplicación sobre las puestas o huevecillos por medio de brochas o hisopos sujetos al extremo de un palo. La dificultad de emplear este método contra los plastones de huevos depositados entre las grietas de las numerosas paredes de piedra en seco que constituyen los cerramientos de las propiedades, se ha evitado mediante pulverizaciones de petróleo o de gas-oil, que las abarata, contra las oruguitas recién nacidas y fijas a los *telones* sedosos que forman al salir a la superficie de aquéllas durante los ocho o diez días que siguen al de su nacimiento. (La lámina I, núm. 1, da idea de uno de estos telones en zona de plaga intensa) (1).

*Campaña de primavera*.—Para impedir la difusión de la plaga en la dirección de los vientos dominantes (E. a W.) y dividir al propio tiempo para trabajos sucesivos la extensa zona invadida, se emplearon disoluciones de arseniato sódico y de plomo, variables para el primero, que fué el más empleado, entre 2 y 3 por 1.000, según edad de la oruga, aplicadas con aparatos pulverizadores de 185 litros de cabida, y en fajas de 40 a 60 metros de anchura (a 100 llegó la perimetral más avanzada al W. de la invasión) de la longitud necesaria para cortar aquella zona perpendicularmente a la señalada dirección, sin omitir tratamientos análogos contra los principales focos de la plaga, diseminados en la masa de encinar.

(1) Razones de impresión obligan a suprimir algunas láminas, alterando con ello el orden de las que se publican.

Este método, que fué el primero que se ensayó en la primavera de 1922, cuando los medios económicos permitieron iniciar los trabajos, quedó lógicamente convertido después, por razones de coste y necesidad de vedar al pastoreo durante un mes las fajas de los tratamientos (lám. V, núm. 2), en medio complementario de los correspondientes a campaña de invierno, ya por ser éstos defectuosos en su aplicación, ya para aislamiento de zonas no tratadas. De su eficacia da idea la lámina I, número 2, que corresponde a una parte del suelo a las treinta y seis horas de ser aplicado el procedimiento; la densidad de orugas muertas es de 15 por dm<sup>2</sup>, pudiendo apreciarse en los ángulos la gran cantidad de excrementos.

PROCEDIMIENTOS BIOLÓGICOS.—Las investigaciones realizadas durante un año sobre los enemigos naturales de la *L. dispar* en la región de la plaga, demostraron su insuficiente acción y aun la ausencia de los más eficaces, cuales resultan ser siempre los parásitos del huevo. De éstos y procedentes de la región central de la Península, el *Anastatus disparis* Ruschka, enviado en número próximo a millón y medio, se ha aclimatado con porcentaje útil hasta del 35 y difusión anual de 120 metros, a partir de los focos artificiales instalados profusamente; hallándose además en vías de aclimatación la especie exótica *Schedius kuvanae* How., amablemente enviada por el «Bureau of Entomology» de Washington.

Entre los parásitos más principales de la lucha natural en la región de Villanueva de Córdoba, han de señalarse *Apanteles vitripennis* Hal.; *Apanteles melanoscelus* Ratz.; *Chalcis intermedia* Nees.; *Tricholyga grandis* Zett.; si bien su acción no llegó al 5 por 100 en la campaña de 1924. Como predadores: *Calosoma sycophanta* L.; *Steropus globosus* F.; *Carabus gougeleti* Reiche; éste muy contrariado en su multiplicación por dípteros taquinarios.

La importancia del problema, la señalada falta de parasitismo, la rápida difusión de la plaga (1) que desde 400 hectáreas en el año 1921 de su iniciación alcanzaba en el verano de 1924 la enorme superficie de 60.000, obligó a emprender la enérgica campaña de extinción directa, después que un tratamiento durante el mes de marzo de dicho

---

(1) Se ha comprobado en esta invasión que los avances de la oruga joven a favor del viento es de 9 kilómetros por año.

año—correspondiente al inveral de la generación de 1923-1924—demostró cuánta utilidad habría de obtenerse de una acción general, antes no realizada a causa de dificultades económicas no vencidas con la oportunidad que demandaba el problema natural. Sólo en la generación 1924-1925, ha podido realizarse una extensísima campaña de invierno, aun cuando no completa, por las resistencias inevitables en acciones de la amplitud de la que estoy reseñando.

Señalados ligeramente en cuanto antecede los procedimientos seguidos en el orden técnico (I), paso a ocuparme de la organización con que se han llevado a cabo estos trabajos, que tuvieron de una parte la acción del Estado mediante dirección técnica y concesión de materiales (alquitrán, petróleo, gas-oil, arsenicales y aparatos pulverizadores), y de otra la colaboración de los propietarios con prestación de jornales durante la campaña de invierno proporcionalmente a la superficie de sus fincas e intensidad de la invasión. Aspecto este de los trabajos delicado e importante para que la eficacia de los procedimientos sea lograda y tengan la debida coordinación; para ello se hacen precisas dos condiciones: método y acierto en la aplicación. Al primero responde el historial que figura en las láminas II a VI; al segundo, la actuación del ayudante de Montes del Laboratorio de la Fauna Forestal Española, destacado en la Estación Entomológica de Villanueva de Córdoba, D. Angel Riesgo Ordóñez, quien ha llevado sobre sí la más pesada carga de este importante servicio.

Los propietarios—según modelo (lám. II, núms. 1 y 2)—suscribieron solicitudes para que en relación con las superficies e intensidad de la plaga, comprobada ésta en reconocimientos parciales, se anotaran las cantidades de insecticida que debían suministrarse. Para ello se proveía a cada propietario de una tarjeta de identidad por finca, en cuyo dorso se iban anotando fecha y número de litros entregados, que asimismo quedaban registrados (lám. III, núm. 1) en el Laboratorio de la Estación, donde para esta campaña fueron distribuidos unos 210.000 litros de mezcla insecticida, preparada en depósitos de 800 de cabida. Muestra la lámina III, número 2, las 1.353 tarjetas repartidas entre los 760 propietarios de la región de los tratamientos,

(1) Para más detalles véase *Revista de Fitopatología*, publicación del Laboratorio, 1923.



correspondiente a cinco términos municipales, así como la disposición de los registros, cuyo número y naturaleza se destacan en la lámina V, número I.

Según compromiso a que se obligaban al suscribir las solicitudes de materiales, los propietarios dieron cuenta de sus trabajos ( lám. IV, núms. 1 y 2), permitiendo de este modo no solamente una aproximada comprobación de los materiales invertidos, sino la obtención de realidades de suma utilidad para trabajos análogos, medio el único para hacer una bibliografía nacional. En estos estados va consignada una columna, «Longitud de cercas en cada finca», que es dato, en relación con los numerosos cerramientos de piedra en seco, imprescindible para calcular con cierta aproximación el insecticida necesario para los tratamientos contra las orugas de los telones sedosos.

Por otra parte, esa forma de prestación de concurso por los propietarios, en número de jornales proporcional a la extensión de sus fincas, no es solamente justa, si que también evita a los encargados de la dirección de trabajos la intervención o manejo de fondos de particulares, cuya constitución en sindicatos ha de facilitar además la ejecución.

Los tratamientos arsenicales se han realizado por el Estado, con reseña de datos en cuadros especiales ( lám. VI), donde se hace además indicación de temperatura y estado del cielo a los efectos de acción de causticidad sobre las hojas según las distintas concentraciones. Sobre su empleo no he de omitir una consecuencia que parece deducirse, aparte de la directa e inmediata de envenenamiento; es hecho que ha venido observándose desde el segundo año de su empleo el anticipo de crisalidación que al rechazar este alimento hace la oruga en las fajas de los tratamientos cuando éstos se prolongan hasta época próxima a la normal de esta metamorfosis; producense con ello individuos faltos de suficiente nutrición, que son después adultos raquítricos, poco prolíficos o con descendencia en gran proporción abortada, a más de retraso evidente en el nacimiento del siguiente año, que en resumen se traduce en acortamiento de la vida en oruga.

El gráfico siguiente, según va dispuesto, da idea de conjunto de los resultados a que me refiero.

AÑO	Enero	Febr.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1921.....	..	..	..	---	---	—+ ●	+ .	..	..	..	..	..
1922.....	..	..	..	---	---	—+ ●	+ .	..	..	..	..	..
1923.....	..	..	..	---	---	—+ ●	+ .	..	..	..	..	..
1924.....	..	..	..	---	---	—+ ●	+ .	..	..	..	..	..

Las causas de ese acortamiento del ciclo evolutivo, observado en esas zonas de *L. dispar*, sujetas a estos procedimientos, merecen ser atentamente consideradas para su satisfactoria confirmación.

MÉTODOS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS HUEVOS DE *L. dispar*, PARASITADOS POR *Anastatus*.—Como demostración del perfeccionamiento a que puede conducir una labor metódica y de constante observación, no dejará de aparecer interesante el exponer los medios que se han venido siguiendo en el Laboratorio de la Fauna Forestal Española y Estaciones Entomológicas anejas, hasta disponer en el Real Insectario de El Pardo (Madrid) de un aparato y técnica iguales a los que para obtenciones en gran número emplea el «Bureau of Entomology» en su Laboratorio de Melrose.

Primeramente (lám. VII), los huevecillos con la borra que los cubre, tal como se recogen en el monte, se colocaban en bandejas modelo Fiske, de fondo de lienzo y aro de madera, que se proveían de una faja de «tangle-foot» para detener a las orugas desde su nacimiento. Una vez muertas de inanición, se procedía a limpiar las bandejas de las tupidas telas sedosas que aquéllas formaron y se recogían los huevos no nacidos, que eran precisamente los habitados por *Anastatus*, toda vez que la aparición de éstos se retrasa con relación a la de las orugas el tiempo que éstas necesitan para transformarse en insectos perfectos, es decir, de dos y medio a tres meses. Dos inconvenientes presentó este procedimiento: el relativo a la dificultad de la separación de las telas sedosas y el de tener que aguardar a la muerte de las orugas para poder hacer el envío de los parásitos.

El primero de estos inconvenientes fué corregido con la adopción de las cajas modelo del Laboratorio (lám. VII, núm. 2), provistas de dos compartimientos. Uno donde se colocaban los plastones de hue-

vecillos, cerrado con tapa de madera y en comunicación con el otro por una ranura abierta en la parte baja del tabique que los separa; el segundo como en las bandejas Fiske, abierto y enlucido de «tangle-foot». Como las orugas al nacer buscan la luz, pasan del compartimiento cerrado al abierto, donde tejen y mueren como en el método anterior; pero en el primer compartimiento los huevos no nacidos, o con *Anastatus*, quedan limpios y en disposición de ser directamente remitidos a los campos de difusión.

Mediante el procedimiento representado en el número 3 de la misma lámina, quedan evitados los dos inconvenientes, ya que se consigue la limpieza automática y pueden separarse los huevos de *L. dispar* de los *Anastatus* sin esperar a que la oruga nazca, es decir, durante todo el invierno. Está fundado en el empleo del siguiente aparato: los huevecillos de *L. dispar* al caer por la tolva 8 pasan a los cilindros 4-5 forrados de lienzo y cuya separación se regula con auxilio de un tornillo que se acciona desde la portezuela 2. Por el frotamiento de aquéllos los huevecillos se separan de la borra, y ésta, por el dispositivo 6-11-10-23 y ventilador 12, es arrojada al exterior. Una vez limpios caen por la tolva 1 a los recipientes 22 para proceder a su separación. Fundándose en la diferente densidad y en la influencia que pueda tener la distribución de la materia en su interior, haciendo variar la posición relativa de los centros de gravedad y de figura al deslizarlos y chocar contra un obstáculo que se coloca al final de un plano inclinado dispuesto sobre una serie de compartimientos, saltan desigualmente para caer en los más próximos, los habitados por *Anastatus*. Recogidos en bandejas ( lám. VIII, núm. 1), puede ya procederse a los envíos a las zonas de aclimatación, donde ésta se realiza mediante el establecimiento de focos en las encinas (núm. 2), con auxilio de cajas de madera provistas de tela metálica en uno de sus frentes, que al evitar la acción de los pájaros permitan la salida de los parásitos en estado perfecto.

La labor reseñada se realizó principalmente, según va dicho, desde septiembre de 1924 a marzo de 1925, apoyada con medidas de Gobierno, en cuanto a plazos de ejecución y obligación colectiva, instrucciones, hojas divulgadoras y conferencias del personal encargado de la extinción; mas sin que su importancia y novedad hayan evitado distraer la atención para otros varios casos, que si bien no de tan ex-

traordinaria grandeza, han demostrado, sin embargo, necesidad de concretar estos esfuerzos, adscribiéndoles suficiente personal especializado, para que ganando en intensidad pueda contribuirse adecuadamente al progreso de la Entomología de aplicación y resolver los problemas que plantea en los órdenes económico e internacional (1).

(1) Observaciones:

a) En junio de 1925, desde sitios elevados, por el aspecto bien distinto del encinar, era clara la separación de las zonas sometidas a tratamiento.

b) En septiembre la bellota muéstrase con una más que media cosecha, después de varios años de escasísima o nula producción.

c) El parasitismo útil, introducido o fomentado, aparece con notable aumento, consecuencia de la reducción alcanzada en la lucha directa contra la plaga, que en la masa de encinar queda circunscrita a zonas-focos.



(Lám. I, núm. 2 del texto).—Resultado de los tratamientos arsenicales. Suelo cubierto de orugas muertas a las treinta y seis horas. Densidad: 15 por dm<sup>2</sup>.

**CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE MONTES**  
**SERVICIO DE ESTUDIO Y EXTINCIÓN DE PLAGAS FORESTALES**

Campaña de extinción contra  
*Lymantia dispar* L.

Provincia de *Coimbra*  
Partido judicial de *Coimbra*  
Termino municipal de *Coimbra*

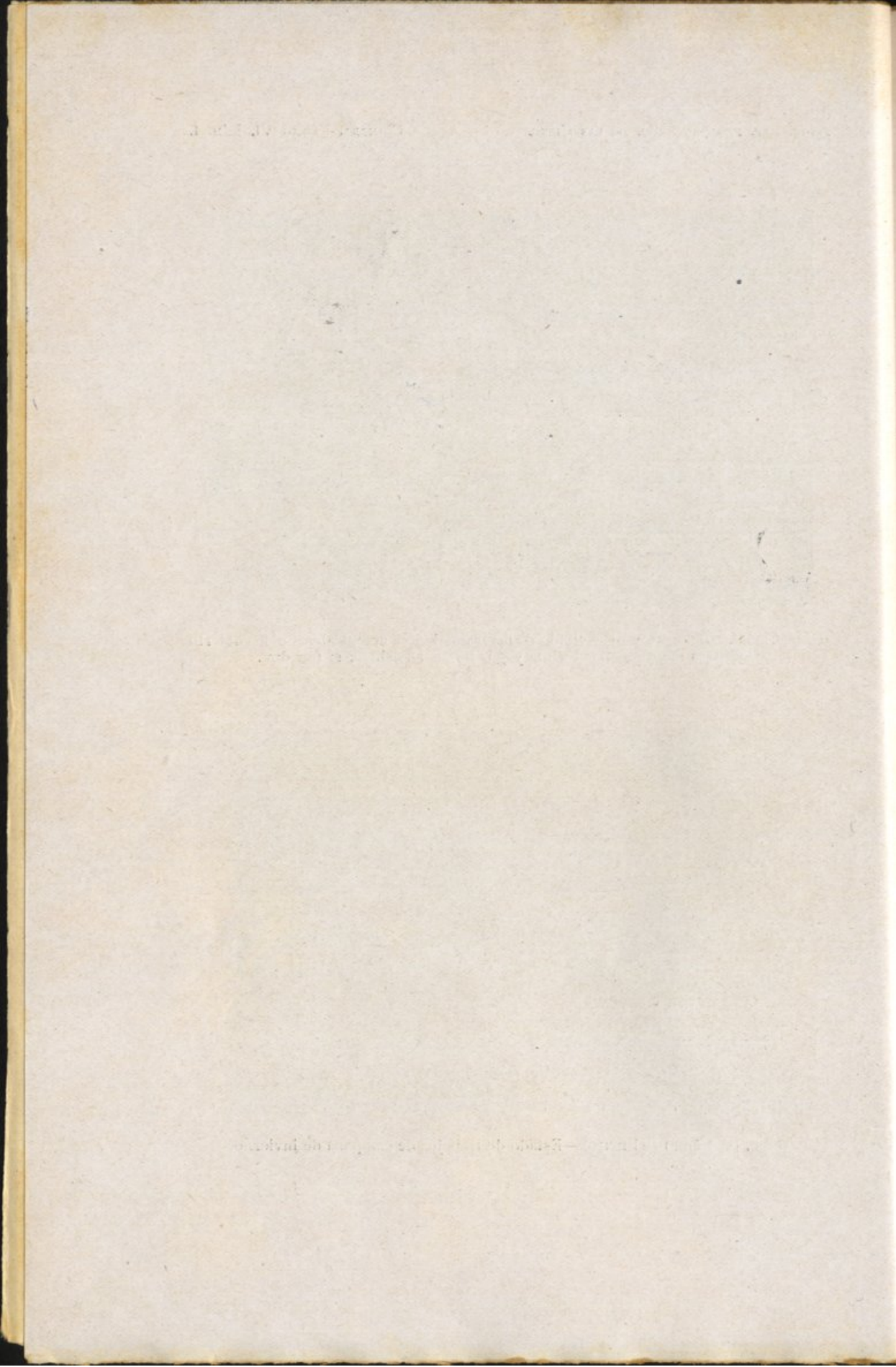
Nombre vulgar *larva*

Núm.	Dir.	Fecha de salida (1)	Nombre del propietario	Nombre de la finca	Superficie (2)	Área de plaga	Intensidad (3)	Número de árboles	Longitud de larvas (4)	OBSERVACIONES
1	11	11	<i>Alfonso Viana</i>	<i>Finca de la...</i>	2	200	15	5	...	<i>alguna...</i>
2	11	11	<i>id.</i>	<i>id.</i>	2	200	15	5	...	<i>id.</i>
3	11	11	<i>id.</i>	<i>id.</i>	2	200	15	5	...	<i>id.</i>
4	11	11	<i>id.</i>	<i>id.</i>	2	200	15	5	...	<i>id.</i>
5	11	11	<i>id.</i>	<i>id.</i>	2	200	15	5	...	<i>id.</i>
6	11	11	<i>id.</i>	<i>id.</i>	2	200	15	5	...	<i>id.</i>
7	11	11	<i>id.</i>	<i>id.</i>	2	200	15	5	...	<i>id.</i>
8	11	11	<i>id.</i>	<i>id.</i>	2	200	15	5	...	<i>id.</i>
9	11	11	<i>id.</i>	<i>id.</i>	2	200	15	5	...	<i>id.</i>
10	11	11	<i>id.</i>	<i>id.</i>	2	200	15	5	...	<i>id.</i>
					<b>28</b>	<b>2337</b>	<b>140</b>	<b>50</b>		

Valencia, a *Coimbra* de *Coimbra* de 1925  
El Propietario,  
*[Signature]*

**NOTA.**—Las larvas han de ser rigurosamente arrojadas. Es imprescindible la limpieza total de cada parcela. Indicar siempre el grado de seriedad del trabajo.

(Lám. IV, núm. 1 del texto).—Estado de trabajos de campaña de invierno.



**Cuerpo Nacional de Ingenieros de Montes** *1925*  
**Servicio de Estudio y Extinción de Plagas forestales**

Campaña de extinción contra *Resumen* *Córdoba*  
*Alcaldía de Córdoba, Provincia de Córdoba*  
*Partido judicial de Córdoba*  
*Término municipal de San Juan de los Ríos*

Nombre vulgar *gusano de la corteza*

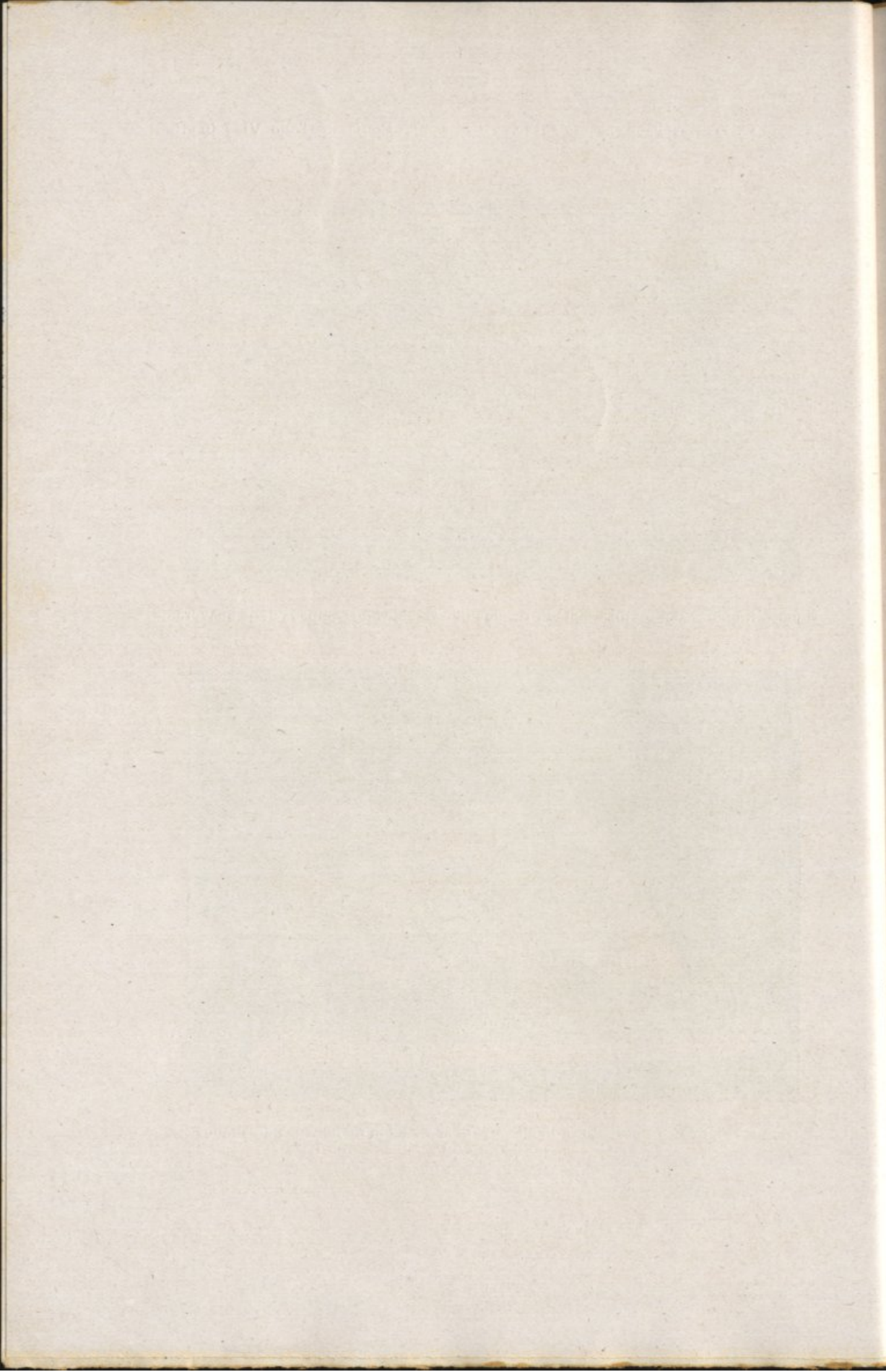
No.	Ha.	Fin propietario	Superficie Total (Ha.)	NOMBRE DEL PROPIETARIO	NOMBRE DE LA FINCA	Superficie Total (Ha.)	Superficie de trabajo	Superficie de trabajo (Ha.)	Superficie de trabajo (Ha.)	Superficie de trabajo (Ha.)	Superficie de trabajo (Ha.)	OBSERVACIONES
1	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
2	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
3	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
4	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
5	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
6	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
7	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
8	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
9	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
10	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
11	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
12	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
13	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
14	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
15	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
16	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
17	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
18	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
19	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
20	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
21	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
22	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
23	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
24	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
25	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
26	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
27	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
28	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
29	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos
30	10	San Juan de los Ríos	10,000	San Juan de los Ríos	San Juan de los Ríos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	San Juan de los Ríos

Córdoba 30 de Mayo de 1925  
 El Jefe de la Oficina *[Signature]*

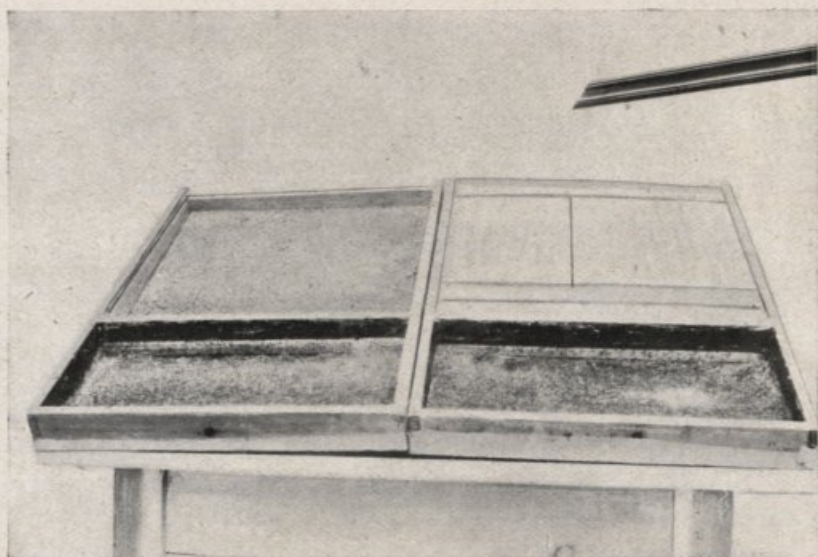
(Lám. VI, núm. 2 del texto).—Estado-resumen de trabajos de campaña de primavera.



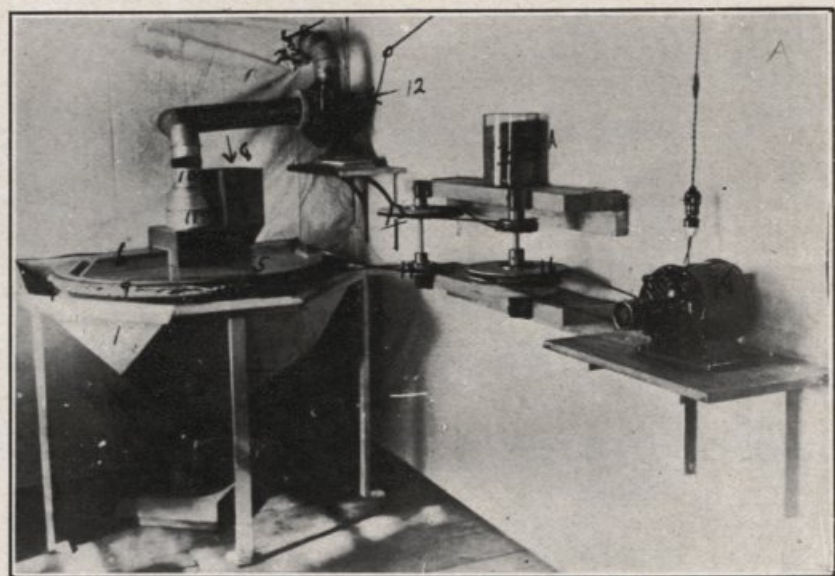
(Lám. VII, núm. 1 del texto).—Bandeja para separación de huevos parasitados por *Anastatus*.



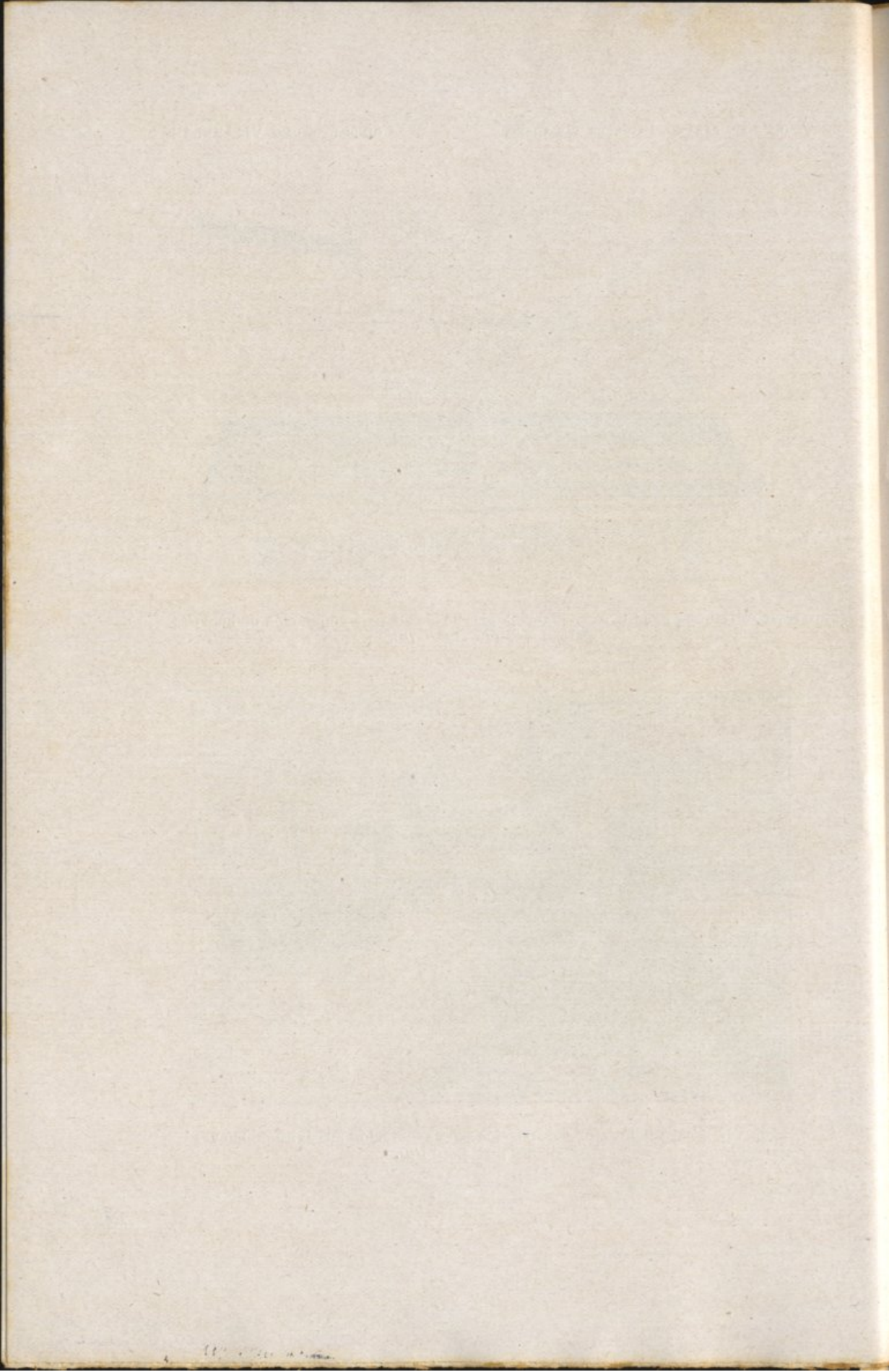


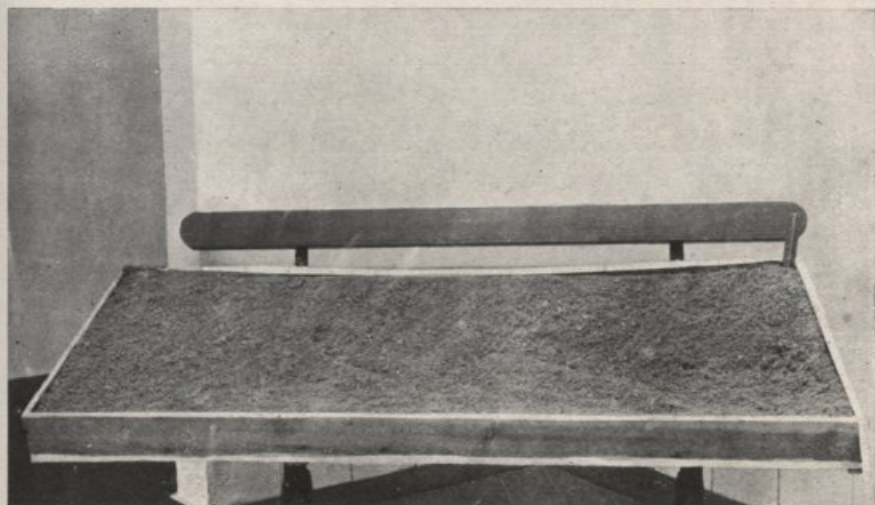


(Lám. VII, núm. 2 del texto).—Bandeja perfeccionada para separación de huevos parasitados por *Anastatus*.



(Lám. VII, núm. 3 del texto).—Instalación para separación mecánica de huevos parasitados por *Anastatus*.

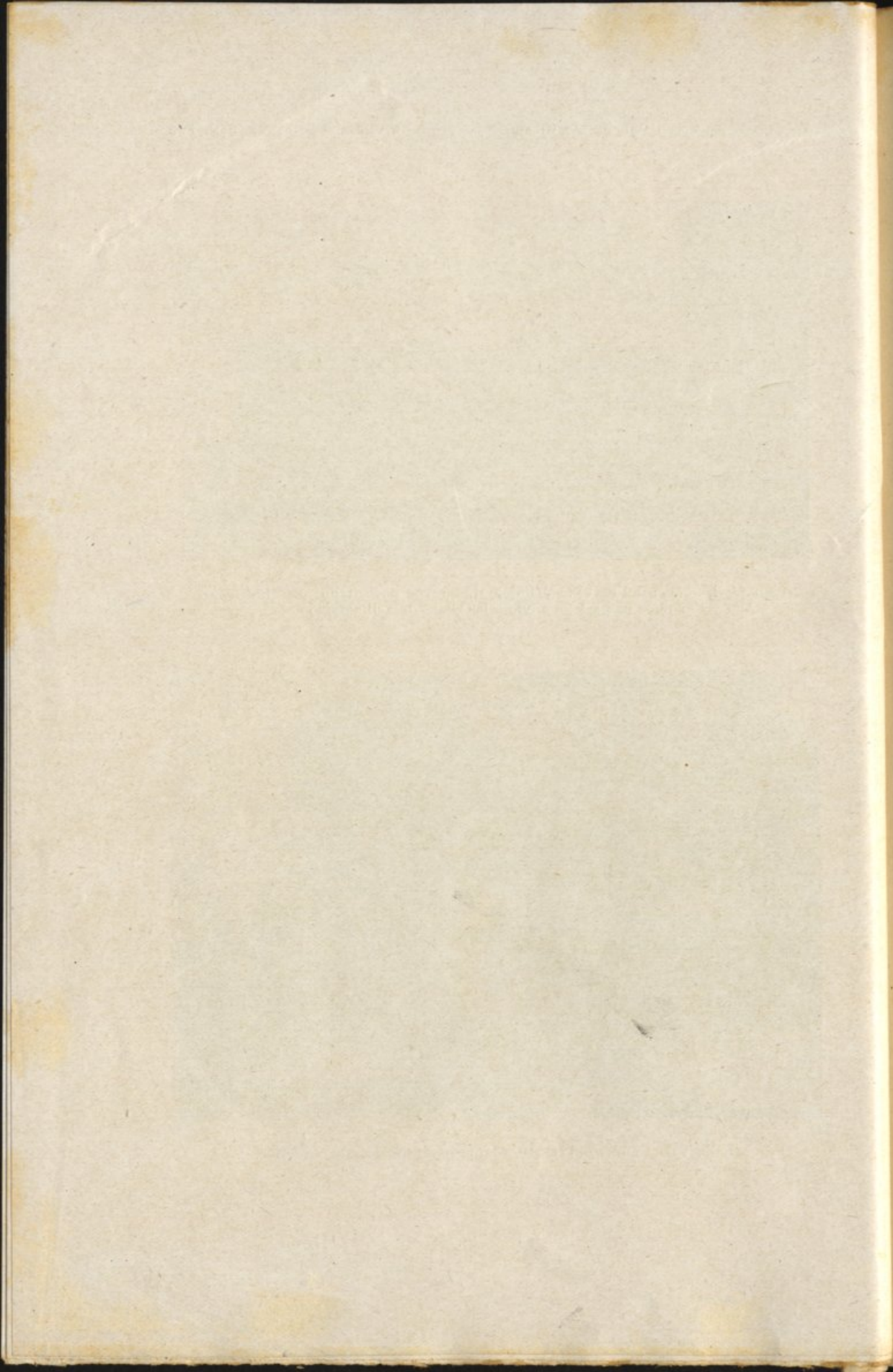




(Lám. VIII, núm. 1 del texto).—Bandeja de huevos parasitados por *Anastatus*, dispuestos para su envío a las zonas de aclimatación.



(Lám. VIII, núm. 2 del texto).—Jaula para difusión de parásitos.



# UM «OOMYCÉTA» ENCONTRADO EM FRUTOS DE «CITRUS»

POR

ROZINDO MONIZ DA MAIA

Naturalista assistente de Patologia vegetal no Instituto  
Superior de Agronomia (Lisbõa).

(Sesión del 16 de junio de 1925.)

Ha já algum tempo (desde 1916) que tenho conhecimento de se manifestar, parece que todos os anos, em varios pontos do país, nas arvores do genero *Citrus* aqui mais vulgarmente cultivadas (laranjeira, tangerineira e limoeiro), uma doença que tem como consequencia a queda e apodrecimento, desde janeiro até abril aproximadamente, dos frutos já em principio de maturação.



Fig. 1.ª

breve tempo, sobre elas, fructificações de *Penicillium*.

Descobri em 1916, em alguns dos primeiros frutos recebidos, os conidios de um *Oomycéta* e tendo feito em anos subsequentes varias tentativas para uma completa averiguação do ciclo vital do fungo obtive em 1920, por meio de córtes no sentido radial, efectuados na casca de uma laranja atacada, os aspectos representados nas figs. 1 e 2 que mostram a maneira como os mesmos conidios emergem da epiderme.



Fig. 2.ª

Estes conídios teem, em geral, a fôrma que se vê nas figuras já citadas, ostentando no entanto contorno bastante variavel e sendo fre-



Microfotografia 1.ª

quentes os que apresentam um ou dois estrangulamentos. São incolores, teem, em geral, no ápice uma papila, e na base conservam sempre aderente o delgado pedículo. As suas dimensões são, segundo as medições que efectuei,  $17,5 - 58 \times 7,5 - 15 \mu$  (não considerando o pedículo), mas os que mais abundam são os de comprimento superior a  $30 \mu$ .

Até agora só observei como processo de germinação o da emissão de filamentos germinativos pelo ápice e pela base.

Este ano consegui isolar o fungo e cultivá-lo em meio artificial, partindo de um só conídio e de pedaços de tecidos colhidos asepticamente da parte interna da casca de frutos atacados. Por este meio pude descobrir quasi todo o ciclo evolutivo, que apresenta as seguintes fases: os conídios já descritos; micélio contínuo, destes originado (microfotografia 1); conídios de fôrma diferente da dos primeiros e de menores dimensões ( $16 - 18,5 \times 30 - 37,5 \mu$ ), formados em conidioforos nascidos dequêle micélio (microfotografias 2 e 3), os quaes produzem umas vezes zoosporos, outras, filamentos germinativos pelo ápice e pela base; oosporos lisos, medindo de diametro 22 a  $42,5 \mu$  e conservando aderente a parede do oogonio que é a principio amarela e se torna por fim castanho carregado (microfotografia 4).

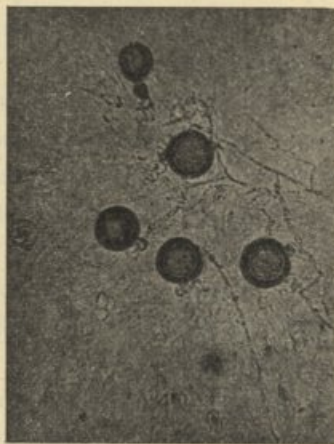


Microfotografia 2.ª

Creio tratar-se de uma *Peronosporacea* e, muito provavelmente, de um *Phytophthora* ou de uma especie pertencente a un novo genero muito proximo dêste.

Não são muito numerosos os *Oomycétas* parasitas de especies arboreas até agora descritos. Vejo mencionados na literatura fitopatologica que tenho podido consultar, como parasitas de arvores do genero *Citrus*, o *Pythiacystis citrophthora* Sm. et Sm. e o *Phytophthora terrestris* Sherb. A especie por mim estudada apresenta-se, porém, com características diferentes das de qualquer daquelas, diferindo tambem, ao que parece, os sintomas patologicos.

A doença a que o fungo aparece ligado, e da qual é de crer que seja o agente, está alarmando presentemente os cultivadores portugueses de *Citrus*, pelos graves prejuizos que ela tem causado em varias regiões do país, mas não é talvez nova em Portugal pois já no volume VII (1902) do Archivo Rural se faz referencia a uma doença das laranjeiras com as mesmas características.



Microfotografia 4.<sup>a</sup>



Microfotografia 3.<sup>a</sup>

Tambem em Espanha, na região de Valencia, é conhecida já ha tempo, com a designação de *Aguada*, uma doença das mesmas arvores que muito bem pode ser a mesma de que me estou ocupando. O Prof. R. E. Smith, em face da descrição feita pelos cultivadores, atribuiu-a ao *Pythiacystis citrophthora*, identificando-a com o *brown rot* estudado por êle na America. Não tenho, porém, conhecimento de que já tivésse sido verificada a existencia daquela especie micética em laranjas de Valencia com *Aguada*.

Em Italia a R. Stazioni di Patologia Vegetale e R. Osservatorio fitopatologico per la provincia di Roma e gli Abruzzi, no seu *Bolletino mensile di informazione e notizie*, de abril-junho do ano de 1923, anun-

cia que foi ali observada «uma especie de *Blepharospora*» em limões recebidos do R. Osservatorio fitopatologico per la Liguria, e, o ano passado, no numero de janeiro-junho, da mesma publicação, deu a noticia de que foram examinadas laranjas invadidas por uma *Peronosporaceae* em estudo. Não permitem os caracteres da especie por mim estudada inclui-la uno genero *Blepharospora*, pois nêste os órgãos de reprodução asexuada não mostram caracter conidial, mas não era de admirar que se tratasse da *Peronosporaceae* encontrada, em Italia, nas laranjas.

Uma noticia mais detalhada do trabalho a que diz respeito esta comunicação será publicada brevemente no vol. I da 4.<sup>a</sup> série da *Revista Agronómica*, órgão da Sociedade de Sciencias Agronomicas de Portugal.

Lisbõa, maio de 1925



# SOBRE UM QUADRO-PADRÃO PARA A DIAGNOSE SEXUAL NOS HUMEROS PORTUGUESES

POR

ANTONIO ARMANDO THEMIDO

SEGUNDO ASSISTENTE DE ANTROPOLOGIA NA FACULDADE DE SCIENCIAS DE COIMBRA

(Sesión del 16 de junio de 1925.)

Nos ultimos tempos, a osteometria dos ossos longos dos membros tem atraído mais vivamente os antropologos, e os resultados obtidos denunciam-nos o manifesto interesse prático de semelhantes investigações, não só debaixo do ponto de vista antropezoológico, mas muito especialmente debaixo do ponto de vista das variações étnicas e sexuais.

No nosso trabalho visámos exclusivamente a determinação dos caracteres sexuais do humero português e com esse intuito estudámos os humeros identificados, quanto ao sexo, idade e naturalidade, pertencentes à colecção de 62 esqueletos autênticos existente no Instituto de Antropologia de Faculdade de Ciências de Coimbra.

Realisádo esse estudo e compulsádos os valores das medidas effectuadas nos exemplares da referida colecção, resultou conhecer-se que algumas delas teem irrecusavel valor para a diagnose sexual.

Com efeito, para alguns caracteres métricos verifica-se uma diferenciação quasi completa entre os valores obtidos para os humeros masculinos e femininos, e consequentemente a existencia de diferenças sexuais bastante acentuadas e estatisticamente significativas entre os respectivos valores medios.

Conhecidos deste modo quais os caracteres utilizaveis na diferenciação sexual dos humeros portugueses, procedemos ao estudo da colecção de 1.595 humeros, isolados e não identificados, pertencente

tambem ao Instituto de Antropologia de Coimbra, e assim organizá-mos as series masculina e feminina nesta colecção.

E cotejando os resultados obtidos nas duas colecções, colhemos elementos que nos permitiram reconhecer o valor prático dos limites indicados para os caracteres masculinos e femininos, com os quais estabelecemos o quadro-padrão para a diagnose sexual nos humeros portugueses.

### Medidas efectuadas e técnica seguida.

I. COMPRIMENTO MAXIMO.—Determina-se esta medida na prancha osteométrica, colocando o osso com a face posterior voltada para cima.

A medida é dada pela distancia comprehendida entre o ponto da cabeça do humero que se apoia na parede transversal da prancha e o ponto mais saliente do bordo interno da troclea.

II. LARGURA DA EPIFISE SUPERIOR.—Determina-se esta medida numa prancha osteométrica provida duma parede longitudinal e duma parede transversal, sendo esta graduada em milímetros.

Efectua-se a medida colocando o osso com a face posterior voltada para cima e encostado pela epifise superior ás paredes longitudinal e transversal, e pela epifise inferior á parede longitudinal.

A medida é dada pela distancia comprehendida entre a parede longitudinal e a tangente, paralela a esta parede, que passa pelo ponto mais saliente da epifise superior.

III. LARGURA EPICONDILIANA (ou largura da epifise inferior).—Procede-se identicamente como na medida anterior, colocando a epifise inferior encostada ás paredes longitudinal e transversal, e a epifise superior á parede longitudinal.

IV. DIAMETRO MAXIMO NO MEIO DA DIAFISE.—Determina-se esta medida fazendo rolar o osso entre os dois ramos duma craveira até se encontrar o maior diametro.

V. DIAMETRO MINIMO NO MEIO DA DIAFISE.—Procede-se identicamente como na medida anterior.

VI. CIRCUNFERÊNCIA MINIMA DA DIAFISE.—Efectua-se esta medida com um fio encerado que nos dá o perímetro da circunferência.

VII. CIRCUNFERÊNCIA DA CABEÇA.—Procede-se identicamente como na medida anterior, applicando a fio sobre o bordo da superficie articular.

VIII. DIAMETRO TRANSVERSO DA CABEÇA.—Determina-se esta medida com a craveira, applicando as pontas dos dois ramos nas extremidades do diametro transverso da cabeça, precisamente no bordo da superficie articular.

IX. DIAMETRO SAGITAL DA CABEÇA.—Procede-se identicamente como na medida anterior, applicando a craveira segundo o diametro sagital.

X. LARGURA DA SUPERFICIE TROCLEAR.—Efectua-se esta medida com a craveira, collocando o osso verticalmente e com o bordo anterior voltado para o observador, applicando as pontas da craveira nos bordos da superficie articular, segundo uma linha sensivelmente paralela ao eixo da troclea.

#### Indices.

Determinámos tambem os 4 indices propostos para o humero —*robustes; diafisario; secção da cabeça e epicondilo-troclear*—mas os resultados obtidos não nos forneceram elementos apreciáveis quanto á sua utilização para a diagnose sexual, visto as diferenças sexuais não serem estatisticamente significativas.

#### Colecção identificada.

Notando no quadro núm. I os valores que obtivemos para os humeros masculinos e femininos, verifica-se que alguns caracteres estudados apresentam diferenças tão acentuadas entre os seus valores médios nos dois sexos—o valor maximo obtido para os humeros femininos é quasi igual ao valor minimo obtido para os humeros masculinos—que desde logo se podem considerar caracteres sexuais de 1.<sup>a</sup> ordem

Estão neste caso e por ordem da sua importancia para a diagnose sexual, os seguintes:

*Circunferência da cabeça.*

*Diametro transverso da cabeça.*

*Diametro sagital da cabeça.*

*Largura da superficie troclear.*

*Largura da epífise superior.*

*Largura epicondíliliana.*

Como caracteres sexuais subsidiarios, podemos considerar os restantes caracteres estudados, porque á diferença sexual das medias se pode tambem attribuir significação estatística, visto essa diferença ser igualmente superior a 3 vezes o desvio padrão respectivo.

Verificando-se, pois, pelo exame do quadro núm. I, que em todos os caracteres estudados podemos attribuir significação estatística á diferença sexual das medias, porquanto o valor dessa diferença é muito superior a 3 vezes o desvio padrão respectivo, somos autorizados a utilizar os referidos caracteres na diagnose sexual dos humeros.

Além disto, para os caracteres que reputámos de primacial valor sexual, os limites que separam os casos duvidosos são muito proximos, devendo especialmente notar-se a *circunferência da cabeça*, onde esses limites são respectivamente 130 e 132 milímetros, apesar da amplitude de variação deste character nos humeros estudados oscilar entre 114 e 157 milímetros.

Quanto aos restantes caracteres sexuais de 1ª ordem, embora não se lhes possa attribuir importancia igual á que tem a circunferência da cabeça, visto que os limites dos casos duvidosos são mais afastados e as suas variabilidades oscilam entre limites mais proximos, é certo porém, que são ainda de grande valor para a diagnose sexual.

Pelo que se refere aos restantes caracteres estudados o simples exame do quadro onde estão inscritos os resultados obtidos, mostranos que o seu valor é muito restrito, podendo apenas ser considerados como caracteres sexuais subsidiarios.

Nestes tēmos, utilizando para cada character o valor maximo obtido nos humeros femininos e o valor minimo obtido nos humeros masculinos, organizámos o quadro-padrão de que nos servimos para a determinação do sexo nos ossos da colecção geral, e no qual os diversos caracteres vão inscritos segundo a ordem da sua importancia relativa para a diagnose sexual.

## QUADRO-PADRÃO PARA A DIAGNOSE SEXUAL NOS HUMEROS PORTUGUESES

Caracteres sexuais de primeira ordem	♂	♀
Circunferência da cabeça.....	> 132	< 130
Diametro transverso da cabeça.....	> 41	< 38
Diametro sagital da cabeça.....	> 43	< 40.5
Largura da superficie troclear.....	> 43	< 40
Largura da epifise superior.....	> 48	< 44
Largura epicondilians.....	> 60	< 55
Caracteres sexuais subsidiarios	♂	♀
Circunferência minima da diafise.....	> 67	< 59
Comprimento maximo.....	> 327	< 291
Diametro maximo no meio da diafise.....	> 25	< 19
Diametro minimo no meio da diafise.....	> 18.5	< 14.5

## Colecção geral.

Concluido o estudo da colecção identificada e estabelecido o quadro-padrão a empregar na diagnose sexual dos humeros portugueses, procedemos ao estudo da colecção geral, composta de 1.595 exemplares, e verificámos que, desta colecção, sómente 1 por 100 dos exemplares (10 direitos e 6 esquerdos) não foram identificados, devido a todas as suas medidas ficarem incluidas dentro dos limites dos casos duvidosos.

Perante este resultado, parece-nos licito concluir que, o quadro-padrão com que fizemos a determinação do sexo nos humeros da colecção geral, tem incontestavel valor pratico.

Em 63 exemplares da colecção (3,9 por 100) encontrámos simultaneamente caracteres masculinos e femininos, tendo nós atribuido a estes exemplares, o sexo que preponderava entre os caracteres estudados.

No quadro núm. 2 vão inscritos os resultados obtidos nesta colecção.

Cotejando este quadro com o da colecção identificada, vê-se, pelo que se refere aos valores médios, que estes são aproximadamente iguais, excepto no comprimento maximo, onde a diferença atinge cêrca

de 6 milímetros, o que não é estranhavel, atendendo á maior variabilidade deste caracter.

Quanto aos valores maximos dos humeros femininos e valores mínimos dos humeros masculinos nas duas coleções, os resultados são ligeiramente discordantes para alguns caracteres, devido ao aparecimento de certos exemplares que apresentam simultaneamente caracteres masculinos e femininos, e nos quais a distinção do sexo se fez, atendendo á maior frequencia de caracteres de um dos sexos e tambem ao seu valor relativo para a diagnose sexual, resultando porisso, ficarem incluidos na serie masculina exemplares em que alguns caracteres apresentam valores inferiores aos indicados como limites minimos para os humeros desse sexo e, semelhantemente, ficarem incluidos na serie feminina exemplares em que alguns caracteres apresentam valores superiores aos indicados como seus limites maximos.

Os exemplares nestas condições, encontram-se distribuidos nas series, da seguinte forma:

SERIE ♂ (1.154 humeros).....	54 exemplares (4,6 %)
SERIE ♀ ( 425 humeros).....	9 exemplares (2,1 %)

Os caracteres femininos encontrados nos ossos da serie masculina, as suas frequencias e os seus valores minimos, são respectivamente:

	Frequen- cias	Valor minimo
Circunferência minima da diafise.....	37	55
Comprimento maximo.....	17	278
Diametro maximo no meio da diafise.....	7	18
Diametro minimo no meio da diafise.....	1	14
Largura epicondilar.....	1	54.5

Os caracteres masculinos encontrados nos ossos da serie feminina, as suas frequencias e os seus valores maximos, são respectivamente:

	Frequen- cias	Valor maximo
Circunferência minima da diafise.....	2	70
Diametro maximo no meio da diafise.....	1	26
Diametro minimo no meio da diafise.....	3	21
Largura epicondilar.....	4	62.5
Diametro sagital da cabeça.....	1	44.5

Convem frizar que nos exemplares a que foi atribuido um determinado sexo e que apresentavam tambem caracteres do outro sexo, tais caracteres são, excepto dois—largura epicondiliane e diametro sagital da cabeça—dos que considerámos como caracteres sexuais subsidiarios.

Porém, como não atribuímos significação ao unico caso que appareceu entre os humeros femininos, com o diametro da cabeça superior a 43 milímetros, por se tratar de um exemplar com a cabeça excepcionalmente alongada e por isso manifestamente anormal, podemos concluir que, só estão sujeitos a alterações no quadro-padrão, os valores atribuidos aos caracteres sexuais subsidiarios e á largura epicondiliana, ultimo em importancia dos caracteres sexuais de 1.<sup>a</sup> ordem.

Mas, atendendo a que a percentagem de exemplares onde apparecem simultaneamente caracteres masculinos e femininos é tão insignificante, que nem sequer origina disparidade sensivel entre os valores médios obtidos nas collecções geral e identificada, julgamos que não devem ser alterados no quadro-padrão os valores indicados para cada um dos caracteres estudados.

### Conclusões.

I. Na diagnose sexual de 1.595 humeros portugueses, empregando o quadro-padrão que organizámos, sómente em 16 exemplares (1 por 100) não foi possivel determinar o sexo.

II. Nos humeros tipicamente masculinos ou femininos, todas as medidas indicadas no quadro-padrão lhes caracterizavam o sexo.

III. No maior numero de casos, só os valores de algumas das medidas, nos déram indicações para a diagnose sexual, em virtude dos valores das restantes ficarem incluidos dentro dos limites dos casos duvidosos.

IV. Quando encontrámos humeros apresentando simultaneamente caracteres masculinos e femininos, a determinação de sexo fez-se, atendendo á maior frequencia de caracteres de um dos sexos e ainda á sus importancia relativa para a diagnose sexual.

Quadro num. I.—COLECCÃO IDENTIFICADA.

Humeros direitos e esquerdos (54 ♂ e 66 ♀)	Valores medios		Diferença das medias Desvio padrão da diferença	Valores máximos		Valores mínimos	
	♂	♀		♂	♀	♂	♀
Comprimento máximo.....	322.744 ± 1.422	295.152 ± 1.026	27.592 : 2.59 = 10.6	361	327	291	270
Largura da epífise superior.....	48.408 ± 0.217	43.554 ± 0.133	4.854 : 0.37 = 13.1	54	48	44	40
Largura epicondiliária.....	60.604 ± 0.299	53.610 ± 0.230	6.994 : 0.55 = 12.7	69	60	55	48
Dímetro máximo no meio.....	22.333 ± 0.146	20.061 ± 0.133	2.272 : 0.29 = 7.8	26	25	19	17
Dímetro mínimo no meio.....	17.556 ± 0.141	15.516 ± 0.112	2.040 : 0.26 = 7.8	21	18.5	14.5	13
Circunferência mínima.....	65.704 ± 0.368	58.228 ± 0.276	7.476 : 0.68 = 10.9	75	67	59	53
Circunferência da cabeça.....	141.000 ± 0.557	123.518 ± 0.389	17.482 : 1.01 = 17.3	157	132	130	114
Dímetro transverso da cabeça.....	42.037 ± 0.182	36.839 ± 0.128	5.198 : 0.33 = 15.7	47.5	41	38	33
Dímetro sagital da cabeça.....	45.037 ± 0.193	39.560 ± 0.144	5.477 : 0.35 = 15.6	50	43	40.5	35
Largura da superfície troclear.....	44.160 ± 0.227	38.784 ± 0.156	5.376 : 0.41 = 13.1	48	43	40	35.5



Quadro num. 2.—COLEÇÃO GERAL

Humeros directos e esquerdos (1.593 exemplares)	Valores medias		Diferença das medias Desvio padrão da diferença	Valores maximos		Valores minimos	
	♂	♀		♂	♀	♂	♀
Comprimento maximo.....	319.125 ± 0.287	289.825 ± 0.445	29.300 : 0.78 = 37.5	369	325	278	248
Largura da epifise superior.....	49.796 ± 0.044	43.515 ± 0.067	6.281 : 0.11 = 57.1	57	48	44	38
Largura epicondiliiana.....	61.731 ± 0.064	53.135 ± 0.103	8.596 : 0.17 = 50.5	72	62.5	54.5	45
Diametro maximo no meio.....	22.501 ± 0.033	20.171 ± 0.048	2.330 : 0.08 = 29.1	29	26	18	15.5
Diametro minimo no meio.....	17.993 ± 0.028	15.387 ± 0.045	2.516 : 0.07 = 35.9	23	21	14	12
Circunferência minima.....	65.164 ± 0.082	57.150 ± 0.115	8.014 : 0.20 = 40.1	85	70	55	48
Circunferência da cabeça.....	141.954 ± 0.130	122.948 ± 0.179	19.006 : 0.32 = 59.3	167	132	130	110
Diametro transverso da cabeça.....	42.670 ± 0.042	36.904 ± 0.060	5.766 : 0.10 = 57.6	50	41	38	32.5
Diametro sagital da cabeça.....	46.000 ± 0.043	39.541 ± 0.062	6.459 : 0.10 = 64.5	54	44.5	40.5	34.5
Largura da superficie troclear.....	44.354 ± 0.051	38.180 ± 0.069	6.174 : 0.12 = 51.4	52	43	40	34



# DATOS PARA EL ESTUDIO DEL PLANKTON DE REINOSA (SANTANDER)

POR

LUIS PARDO

(Sesión del 19 de junio de 1925.)

La oportunidad de visitar Reinosa durante las vacaciones estivales últimas, fué aprovechada para efectuar sendas tomas de plankton en dos puntos interesantes, enclavados en sus proximidades, así como para el acopio de antecedentes y observaciones acerca de los mismos.

Son éstos el nacimiento del Ebro, en Fontibre, y el Pozo de Pozmeo, en las mismas puertas de Reinosa. A continuación se indican los resultados obtenidos como fruto de esta excursión.

## El nacimiento del Ebro.

«Porque contempló y miró en él la amenidad de sus riberas, la claridad de sus aguas, el sosiego de su curso y la abundancia de sus líquidos cristales.»

CERVANTES: *Don Quijote de la Mancha*, t. II, cap. XXIX.

Del planckton del nacimiento del Ebro pienso ocuparme en esta nota, pero antes de estudiarle hay que aclarar lo primero que a él afecta; esto es, el lugar de su procedencia, ya que no deja de ser discutido el punto donde el clásico río tiene su origen.

El paraje más unánimemente aceptado como nacimiento del Ebro—de allí proceden mis recolecciones—es el llamado Dehesa de la Guardia, donde afloran los llamados manantiales, fuentes o pozos de Fonti-

bre (1), a unos cinco kilómetros de Reinosa (fig. 1.<sup>a</sup>) y 863 metros de altura sobre el nivel del mar.

Otros manifiestan que el nacimiento del Ebro es debido a las aguas del Híjar; este río surge a unos seis kilómetros más arriba y alrededor de 1.880 metros de altura; entre Villacantiz y Entrambasaguas pierde por filtración una gran cantidad de agua, hasta el punto de que en la época del estiaje en que yo le visité (segunda decena de agosto) se deseca, subsistiendo únicamente algunas charcas que se forman en el



Fig. 1.<sup>a</sup>—El Ebro en Fontibre.

segmento del cauce al cruzar la vega de Matamorosa (capital del Concejo de Valle de Enmedio, a dos kilómetros de Reinosa). Aun en la época en que lleva caudal se advierte esta pérdida de agua, lo que induce a creer que ésta es la que mana en Fontibre, donde el origen del río se muestra ya claramente.

Algunos defensores de la hipótesis de que el verdadero nacimiento del Ebro es el Híjar y las aguas de Fontibre las perdidas en la vega de Matamorosa, llaman la atención de que donde el Híjar comienza a llevar más caudal es en el puente de Riaño, a más de 970 metros sobre el nivel del mar (2); es decir, a bastante mayor altura que Fontibre.

(1) La excursión es fácil desde Reinosa, pues la carretera conduce hasta el mismo nacimiento. A 400 ó 500 metros se levanta el balneario de Fontibre.

(2) *Enciclopedia Espasa*, tomo XVIII, 2.<sup>a</sup> parte.

Ya el gran literato Pereda señaló en su novela de costumbres montañosas *Peñas arriba* (1), escrita en el año 1894, la incertidumbre que por esta cuestión reina, escribiendo allí los renglones que copio: «Que no hiciera caso de los hidrólogos que sostienen que los manantiales del Ebro son filtraciones del Híjar, porque él mismo había estimado los niveles de ambos ríos y resultaba mucho más alto el del primero que el del segundo, sin contar con que las aguas del uno y otro son de diferente color.» Estas palabras, aunque puestas en boca de uno de los



Fig. 2.<sup>a</sup>—Fontibre: Nacimiento del Ebro.

intérpretes de la novela, demuestran el error en que el autor de *El sabor de la tierra* incurrió: fué escritor insigne, pero cayó en algunas inexactitudes científicas con motivo de sus bellas narraciones (2).

Otras opiniones sostienen que el nacimiento del Ebro se produce en los ventisqueros del Pico Cordel y de Peña Labra, que originan el arroyo Majandrero, afluente del Híjar; de ellas participa el ingeniero Masa (3).

También Duque Merino (4) indica que el discutido nacimiento son

(1) Págs. 241 y 242 de la edición *Obras completas*.

(2) A más de esto, en la misma obra, capítulo XX, refiere un fantástico episodio de la caza del oso.

(3) *España regional*, por C. Rocafort y C. Dalmau; texto, 1.<sup>a</sup> parte, pág. 63.

(4) «Del nacimiento del Ebro», *Bol. R. Soc. Geog.*, vol. XI.

las fuentes de Reinosa, en las cercanías de esta ciudad, y de éstas, que son tres, la más inmediata a la aldea de Retortillo.

La opinión más generalizada es la de que el Ebro nace en Fontibre, la antigua Juliobriga fundada por Augusto (1), de dos fuentes que manan al pie de la Torre de Mantillas, no lejos de Aguilar de Campóo. A una distancia de 200 metros, próximamente, vierte en él el caudal que nace en la fuente de las Eras, y después de cruzar Reinosa, llegamos a la confluencia con el Híjar.

Al verificarse ésta el caudal de agua aumenta considerablemente, el cauce es más amplio y la profundidad mayor. Otra prueba de este incremento era una pareja de pescadores que, metidos en el río, arrasaban en dirección contraria a la corriente una manga—no era red, pues no había malla, ni siquiera muy tupida—de tela de saco tan amplia como el lecho del río, con la que barrerían las aguas hasta descascar la pesca. El uso de este brutal y exterminador procedimiento es de suponer que destruya la pesca en el segmento de río en que sea empleado.

El aspecto y caudal del río, cuyo curso seguí, deslizándose entre verdes prados, no varía hasta bastante más allá de Bárcena de Ebro, aldea de su orilla derecha agregada al Municipio de Valderrible.

Como datos potamológicos se pueden anotar que el caudal del Ebro en la época de estiaje es de 1.287 metros cúbicos por segundo en Fontibre y 1.308 en Reinosa, llegando en Bárcena de Ebro, después de la confluencia con el Híjar, a 5.010 metros cúbicos. La pendiente del Ebro, tomando el origen de éste en el puente de Riaño, es de 0,0011 (2).

EL PLANKTON.—El lugar desde donde fué tomado es bajo de la iglesia que aparece en la figura 2.<sup>a</sup>, arrojando la manga desde la misma orilla, operación repetida una docena de veces.

En este paraje la profundidad es pequeña y el fondo del río aparece tapizado en su mayor parte por abundantes pies de *Potamogeton demersus* L., especie de la que recogí varios ejemplares, sobre los cuales confirmó la determinación el ilustre botánico Dr. Carlos Pau, de

(1) El nacimiento sólo dista unos 50 kilómetros del Cantábrico.

(2) Según datos del Servicio central hidráulico en sus publicaciones *Aforos de los ríos españoles*.

Segorbe, por lo que me complazco en reiterarle desde aquí el testimonio de mi gratitud.

Observadas al microscopio, repetidas veces, las tomas efectuadas, he podido hallar las siguientes especies:

#### Fitoplankton.

<i>Synedra ulna</i> (Ehrbg.).....	}	Diatomáceas.....	Baciliales.
<i>Navicula radiosa</i> Kütz.....			
<i>Cymbella</i> sp.?.....			
<i>Spirogyra weberi</i> Petit.....	}	Zignematáceas.....	Conjugadas.
<i>Spirogyra</i> sp.?.....			
<i>Scenodesmus</i> sp.?.....		Protococáceas.....	Clorofíceas.

#### Zooplankton.

<i>Volvox globator</i> (Ehrbg.).....	Volvocíneos.....	Flagelados.
<i>Anuraea cochlearis</i> (Ehrbg.).....	Anureidos.....	} Rotíferos.
<i>Polyarthra platiptera</i> (Ehrbg.).....	Triartridos.....	
<i>Brachionus pala</i> (Ehrbg.).....	Braquiiónidos.....	
<i>Trilobus</i> sp.....	—	Nemátodos.
<i>Cyclops</i> sp.....	Ciclópidos.....	Copépodos.
<i>Chydorus sphaericus</i> O. F. Muller.....	Quidóridos.....	Cladóceros.

Un examen más minucioso, y sobre todo el hábito del especialista, descubriría alguna otra especie, particularmente entre el plankton vegetal.

El hallazgo de las especies que acabamos de registrar permite efectuar algunas deducciones.

Predominan las baciliales, ya que a este grupo pertenece el 50 por 100 de las formas observadas, es decir, la división ficológica propia de las temperaturas bajas, teniendo en cuenta que una de estas algas, la *Synedra ulna*, es encontrada en la mayoría de las aguas de casi todos los climas.

Los *Spirogyra* que suelen aparecer en la primavera en aquellas aguas donde no son constantes, se observan en el nacimiento del Ebro en el rigor del verano, pero en esta localidad la crudeza de la temperatura es inferior a la de los meses primaverales durante los cuales fueron observadas estas Zignematáceas en otros puntos.

Solamente el género *Scenodesmus* es más típico en la estación estival, pero aun éste es hallado durante la primavera. Vemos, pues, que

el fitoplankton se caracteriza por el predominio de las formas propias de la estación fría.

En el zooplankton nos fijaremos en algunas consideraciones de orden morfológico y de variación temporal; estas últimas contrastan las hechas acerca del plankton vegetal, que confirman plenamente.

Entre las morfológicas debe hacerse notar que la especie de la *Anuraea cochlearis* no es tan larga como la que presentan los ejemplares típicos; parece ser una forma diferente, pero como los individuos que en las preparaciones he podido observar son escasos (no he visto más de un par de ellos), y aun en ambos la longitud difería, me abstengo de designar taxonómicamente esta variación, limitándome a señalar la especie y consignar la variante relatada. De *Polyarthra platyptera* sólo he visto un ejemplar normal; es decir, de tamaño más bien pequeño, no de los individuos gigantes que el Prof. Arévalo cita del lago de Carucedo (1).

Referentes a la variación temporal de las especies también pueden hacerse algunas deducciones; la *Anuraea cochlearis* ha sido encontrada en el estanque grande del Parque del Retiro, en Madrid (2), por el Profesor Arévalo durante casi todo el año, faltando únicamente en el rigor del verano. En Fontibre tiraba yo mi manga de plankton durante la segunda decena de agosto, y, no obstante la fecha, apareció la citada especie. No hay contradicción si se tiene en cuenta la diferencia de temperatura que existe entre las aguas del estanque del Parque de Madrid y las del nacimiento del Ebro. En la primera localidad ya se encuentra en los comienzos de septiembre; la temperatura de las aguas en Fontibre durante los meses de julio y agosto es inferior a la de las madrileñas en el mes de septiembre. Análogo hecho he podido observar en el lago Enol (3), enclavado en el Parque Nacional de Covadonga.

Algo semejante puede decirse de la *Polyarthra platyptera*; el Profesor Arévalo, en el citado trabajo sobre plankton del estanque del Retiro, la conceptúa como forma de invierno que dura hasta fines de abril; parecida temperatura a la de abril y mayo en Madrid es la de

(1) *Mem. R. Soc. Esp. de Hist. Nat.*; tomo XI, mem. 8.<sup>a</sup>, 1923.

(2) «Algunas consideraciones sobre la variación temporal del plankton en aguas de Madrid.» *Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat.*, tomo XXIII, n.º 2, 1923.

(3) *Revista Ibérica*, núm. 566, año 1925.



agosto en Reinosa. También el *Brachionus pala* es forma propia de la estación invernal.

Idénticas consideraciones sugiere el hallazgo de representantes de los géneros *Trilobus* y *Cyclops*, que en las observaciones mensuales del Plankton de Valencia (1) he encontrado durante los meses primaverales. Nada hay que decia del *Chydorus sphaericus*, ya que su cosmopolitismo hace que se le encuentre en todo lugar y en todo momento; su nombre vulgar de «gorrión de los cladóceros», como lo ha llamado algún autor, más que una muestra de humorismo, es una designación que da idea cabal de su área de dispersión y frecuencia.

Las consideraciones que anteceden, tanto las que afectan al fito como al zooplankton, ponen de manifiesto que éste es el propio de aguas frías, que en otras localidades sólo corresponde a la época de invierno. Estas observaciones corroboran la frase popular en Reinosa de que allí no hay más que dos estaciones: la invernal y la del ferrocarril.

Al arrojar la manga de plankton extraje todas las veces que surcó las aguas un buen número de *Gammarus pungenis* Edwards, que pocos días después encontré en el lago Enol (2) a 1.039,76 metros de altura en las montañas asturianas. La determinación de esta especie ha sido revisada por mi querido compañero Ferrer Galdiano, del Laboratorio de Hidrobiología de Madrid, dedicado preferentemente a crustáceos, lo que me complazco en mencionar.

El escaso caudal que lleva el Ebro en su nacimiento hace que en este trecho no se efectúe pesca alguna; comienza a practicarse una vez cruza Reinosa y recibe las aguas del Híjar, aunque el único procedimiento que vimos el sabio Dr. Pérez Valdés, que me acompañaba, y yo, es el bárbaro y primitivo que en anteriores páginas he referido.

### El pozo de Pozmeo.

A muy pequeña distancia de la ciudad de Reinosa, en dirección SO., se encuentra una laguna de no grandes dimensiones que se conoce con el nombre de Pozo de Pozmeo.

(1) «Variación mensual del plankton en aguas de Valencia.» *Asoc. Esp. para el Prog. de las Cienc.*, Cong. de Salamanca, 1923.

(2) *Revista Ibérica*, núm. 566, año 1925.

Saliendo del pueblo en dirección contraria a la línea férrea que viene de Madrid y tomando el camino que conduce a la Vega de Matamorosa pronto se verá el cinturón de juncos que rodea completamente la laguna.



Fig. 3.ª—El Pozo de Pozmeo: a la derecha el cerro donde se levantan los depósitos de agua que surten a Reinosá.

del señor ya citado se debe el poder dar noticia de las anteriores cuestiones; con dicho señor me puso en relación el Dr. D. Ricardo Pérez Valdés, de la Real Academia de Medicina, a quien también me complazco en significarle mi reconocimiento.

LIMNOGRAFÍA.— Ocupa una pequeña depresión al

Debo hacer constar aquí mi profunda gratitud al Sr. D. Gonzalo Díez de los Ríos, farmacéutico de la localidad, que personalmente me suministró diferentes antecedentes y me ha proporcionado el plano que acompaña, ejecutado por D. Francisco Fiol, de la Sociedad Española de Construcción Naval (1), copia del que esta entidad posee levantado con motivo de la adquisición de aquellos terrenos por ella misma. El Sr. Díez de los Ríos me facilitó los diversos datos meteorológicos que constituyen el núcleo inicial para el estudio de los factores climáticos de este pequeño (2) representante del régimen lacustre, obtenidos por D. Francisco Hernández. A la amabilidad e interés



Fig. 4.ª—El Pozo de Pozmeo: al fondo las últimas estribaciones de la Sierra de Isar.

(1) Este plano fué reducido por mi antiguo y excelente alumno Sr. Lillo Damigo.

(2) No obstante la frecuencia de leyendas forjadas en derredor de casi todos los lagos españoles, éste carece de ellas; parece ser debido a su poca importancia y reducidas dimensiones.

lado izquierdo de la línea del ferrocarril Palencia a Santander, definida por ésta y unos cerros, en el más alto de los cuales se levantan las edificaciones que forman el depósito de agua que abastece a la población.

La superficie de agua de la laguna o del «Pozo», como allí le llaman, es de 158 áreas 74 centiáreas.

Su altura sobre el nivel del mar debe de ser de unos 825 metros; la estación de la línea férrea en Reinosa está a 850 metros, y como ya he indicado, el «Pozo de Pozmeo» aparece un poco más bajo.

Dado el interés que ofrecen los datos climatológicos para el más exacto conocimiento de las representaciones del régimen lacustre, incluyo aquí los antecedentes de que antes he hecho mención, suministrados por el Sr. Díez de los Ríos.

Los datos se refieren a los años 1916 y 1917, solamente los relativos a temperaturas extremas comprenden, además del citado bienio, el de 1922 y 1923.

**Observaciones meteorológicas en Reinosa.**

	En 1916.	En 1917.		
Cifras medias.....	Presión a 0°.....	678 mm.	678,5 mm.	
	Temperatura a la sombra.....	9° 18	8° 6	
	Humedad relativa.....	71,6 0/0	74,3 0/0	
	Tensión del vapor de la atmósfera.....	7 mm.	6,9 mm	
Lluvia anual.....	908,3 mm.	1349 m m.		
Viento dominante.....	N. E.	N. E.		
Número de días de.....	Lluvia.....	138	109	
	Nieve.....	46	62	
	Granizo.....	5	4	
	Rocío.....	122	129	
	Escarcha.....	89	104	
	Niebla.....	43	20	
	Tormenta.....	9	16	
Número de días ...	Despejados.....	107	116	
	Nubosos.....	56	67	
Altura alcanzada por la nieve.....	Cubiertos.....	203	182	
	Idem en los años 1922 y 1923.....	1,65 m.	5,80 m.	
Número de días de temperaturas extremas.....	Idem en los años 1922 y 1923.....	1,61 —	1,17 —	
	Año 1916. {	Mínima.....	14° 5	9 de Marzo.
		Máxima.....	33°	4 de Agosto.
	— 1917. {	Mínima.....	19° 5	30 de Diciembre.
		Máxima.....	34° 5	27 de Julio.
	— 1922. {	Mínima.....	9° 5	13 de Enero.
		Máxima.....	33°	20 de Agosto.
	— 1923. {	Mínima.....	10° 5	12 de Diciembre.
Máxima.....		36°	28 de Agosto.	

La hidrografía de la laguna es totalmente desconocida, no se han hecho sondeos, aunque está bastante arraigada la creencia de que su profundidad es muy grande, llegando la fantasía popular incluso a pronunciar la socorrida frase que no tiene fondo; en realidad, éste no se conoce, pero es por no haberse hecho nada para ello. Lo único cierto es que allí aflora el agua en gran cantidad.

Parece indicar que la profundidad del «Pozo de Pozmeo» no es muy grande el hecho de que éste se haya helado en algunas ocasiones, aun siendo éstas verdaderamente excepcionales, consecuencia de la

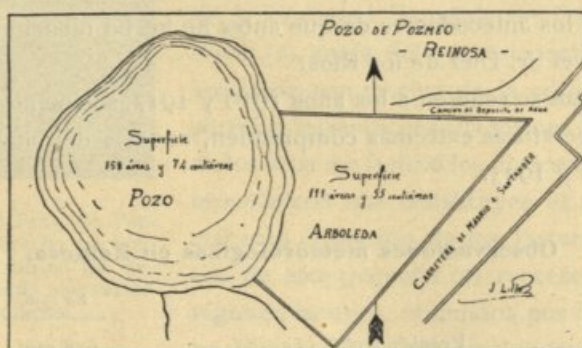


Fig. 5.<sup>a</sup>—El Pozo de Pozmeo (planos).

crudísima temperatura entonces marcada por el termómetro. El señor Díez de los Ríos me refirió que recordaba se hubiera helado el «Pozo» durante los inviernos de 1885 y 1902, años en que se llegó a 20 y 22° bajo cero.

EL PLANKTON.—Arrojada la manga repetidas veces en los puntos de la orilla que mejor lo permitía la espesa vegetación de juncos que rodea las aguas y observando al microscopio numerosas preparaciones de las tomas efectuadas se hallaron las formas siguientes:

De Bacilariales se ven *Navicula* y *Synedra*. También hay representantes de las Conjugadas, Clorofíceas y Cianofíceas filamentosas, como son los géneros *Spyrogyra*, *Scenodesmus* y *Oscillatoria*, respectivamente.

Se encuentra una abundancia extraordinaria entre el plankton de restos de vegetales superiores.

En el zooplankton se aprecia pobreza de especies y de individuos,

habiéndose observados sendos representantes de los grupos Rotíferos, Copépodos, Ostrácodos y Cladóceros.

Al primero pertenece el *Polyarthra platyptera* (Ehrbg).

Los Copépodos parecen ser los que predominan en la composición cuantitativa, la especie vista (*Cyclops*) es muy semejante a la encontrada en el nacimiento del Ebro, Fontibre, por lo que supongo se trata de la misma.

Un ostrácodo (*Cypris*) ha sido hallado, habiéndose visto además algunas mudas o valvas de este género. De los cladóceros pude observar una forma que recuerda a la *Alonella hispanica* Arévalo, aunque su tamaño es algo más pequeño; es posible constituya una variedad de la especie consignada.

El examen del plankton pone de manifiesto es el propio de aguas frías, así lo revela el hallazgo de más Diatomáceas que de ejemplares de los otros tipos fitológicos; éstos, que son propios de la estación cálida, aparecen con precaria representación, no obstante la fecha (segunda decena de agosto) en que fué lograda la toma planktónica. El *Polyarthra platyptera* también es un rotífero característico de la estación fría.

APROVECHAMIENTO.—Hoy no se verifica ninguno, por consiguiente, nada rinde, lo que es muy de lamentar, ya que podía constituir un excelente lugar donde se verificase una explotación pesquera metódicamente organizada.

Hace unos cuarenta y cinco años el Ayuntamiento de la ciudad arrendó el «Pozo de Pozmeo» al Sr. Macho, que procedió a la repoblación del mismo libertando numerosas tencas (*Tinca vulgaris*, L.), que en la localidad reciben el impropio nombre de bogas. La eterna ignorancia que fomenta la pesca abusiva y el empleo de artes ilegales, unida al desamparo en que por parte de las autoridades quedaron los derechos del Sr. Macho, hicieron que éste fuera retrayéndose en el desenvolvimiento de sus planes, intentando la rescisión del contrato y no prosiguiéndolo al finalizar el primer plazo del mismo.



Fig. 6.<sup>a</sup>—El Pozo de Pozmeo: cintura de juncos que envuelve completamente la laguna.

Es sumamente lamentable tener que dar cuenta de estos casos en que se abandonan fuentes de riqueza por parte de quienes, procediendo laudablemente, decidieron explotarla hasta tener forzosamente que renunciar a tan meritoria labor.

Actualmente se cogen algunas tencas, restos de la repoblación citada en el anterior párrafo.

La caza acuática también pudiera haberse efectuado en esta laguna durante la época de paso de las aves emigrantes en forma que reportara algún ingreso. En el transcurso de las observaciones pude comprobar, con ayuda de mis prismáticos, la presencia de la gallina o polla de agua (*Gallinula chloropus*, L.), de cuya especie alguna pareja vivirá con carácter sedentario en lo más espeso de las matas de juncos (1).

Hoy la explotación del «Pozo» en beneficio de la población de Reinosa ya no puede efectuarse: aquél y una gran extensión de terreno en derredor del mismo ha sido adquirido por la Sociedad Española de Construcción Naval (2). Si «Pozmeo» (como llaman los naturales de la villa) hubiera sido explotado produciendo anualmente algún ingreso al Municipio, éste podría haber obtenido mayor beneficio al enajenar aquellas tierras improductivas en favor de los intereses de Reinosa.

---

Laboratorio de Hidrobiología Española de Valencia.

(1) No son cazadas, pues, la espesa vegetación que circunda el lago hace no pueda estarse en sus orillas, y el temor a perder los perros ahogados es causa de que los cazadores no los hagan llegar al espacio de la laguna libre de vegetales emergidos.

(2) Dedicada a la fundición de aceros y bronces y construcción de cañones, vagones y materiales para buques; trabajan en ella unos 2.000 obreros.



Les graines sont jaune rouille, irrégulièrement piriformes, et ont les dimensions suivantes (en mm.):

	Min.	Max.	Moy.
Longueur.....	6	7	6,22
Largeur.....	3	4	3,52
Epaisseur.....	2	3	2,82

Le kapok est crème un peu beurré, brillant, doux et constitué par des poils un peu vrillés, ayant une longueur de 17 à 25 mm. (moyenne, 20,7).

Notre étude a portée sur 12 fruits, dont les caractéristiques sont indiquées aux tableaux I et II.

TABLEAU I.

Numéro des fruits	Dimensions		Poids. des fruits — Gram.	Nombre de graines dans les fruits	Poids. de 100 graines — Gram.	Constitution des fruits			
	Long. — mm.	Larg. — mm.				Coque — Gr.	Placenta — Gr.	Graines — Gr.	Kapok — Gr.
1.....	225	67	70	517	3,09	41	1,5	16	11,5
6.....	202	60	61	450	3,33	35	1	15	10
3.....	207	61	59	400	3,50	34	1	14	10
4.....	210	61	58	441	3,03	33,5	1	13,4	10,1
5.....	204	61	57	445	2,92	33	1	13	10
2.....	210	64	54	290	3,86	33	1	11,2	8,8
8.....	193	59	45,5	225	4,00	28	1	9	7,5
7.....	178	56	41	218	3,66	25,5	0,7	8	6,8
9.....	174	57	38	193	3,47	24	0,5	6,7	6,8
10.....	172	53	35	177	3,95	21,5	0,5	7	6
11.....	104	55	23	243	2,46	11	0,2	6	5,8
12.....	133	39	21	94	3,19	11,5	0,5	3	6
Moyennes	184,3	57,7	46,87	307	3,37	27,58	0,82	10,19	8,27



TABLEAU II.

Numéro des fruits	Poids des fruits — Gr.	Constitution centésimale				Déchet pour 100
		Coque	Placenta	Graines	Kapok	
1.....	70	58,5	2,1	22,8	16,4	60,6
6.....	61	57,3	1,6	24,5	16,4	58,9
3.....	59	57,6	1,7	23,7	17,0	59,3
4.....	58	57,7	1,7	23,1	17,5	59,4
5.....	57	57,8	1,7	22,8	17,7	59,5
2.....	54	61,1	1,8	20,7	16,4	62,9
8.....	45,5	61,5	2,2	19,7	16,6	63,7
7.....	41	62,1	1,7	19,5	16,7	63,8
9.....	38	63,1	1,3	17,6	18,0	64,4
10.....	35	61,4	1,4	20,0	17,2	62,8
11.....	23	47,8	0,8	26,0	25,3	48,6
12.....	21	54,7	2,4	14,2	28,7	57,1
Moyennes.....		58,38	1,70	21,21	18,65	60,08

L'examen de ces deux tableaux, nous mène aux conclusions suivantes:

1° La longueur des fruits est, en moyenne, de 184,3 mm., et varie de 104 à 225 mm.

2° La largeur des fruits est, en moyenne, de 57,7 mm., et varie de 39 à 67 mm.

3° Le poids des fruits est, en moyenne, de 46,87 grammes, et varie de 21 à 70 grammes.

4° Chaque fruits a, en moyenne, 307 graines, et le nombre de celles-ci varie de 94 à 517.

5° La constitution moyenne des fruits et les limites de sa variation, sont les suivantes (en grammes):

	Min.	Max.	Moy.
Coque.....	11	41	27,58
Placenta.....	0,2	1,5	0,82
Graines.....	3	16	10,19
Kapok.....	5,8	11,5	8,27

6° La constitution centésimale moyenne des fruits, et les limites de sa variation, sont les suivantes:

	Min.	Max.	Moy.
Coque.....	47,8	63,1	58,38
Placenta.....	0,8	2,4	1,70
Graines.....	14,2	26,0	21,21
Kapok.....	16,4	28,7	18,65
Déchet.....	48,6	64,4	60,08

7° Le poids de 100 graines est, en moyenne, de 3,37 grammes, et varie de 2,46 à 4 grammes.

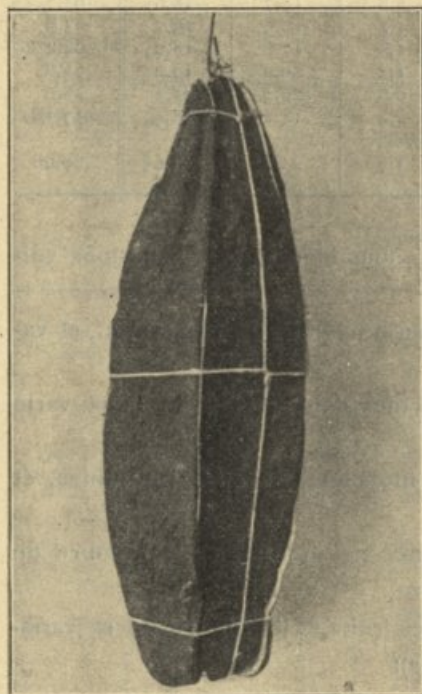


Fig. 1.<sup>a</sup>—Fruit de *Bombax angulicarpum*.

8° Il n'y a pas de corrélation parfaite, entre le poids des fruits et leurs dimensions, néanmoins on remarque, qu'en général, ils varient dans le même sens.

9° Il n'existe pas de corrélation parfaite, entre le nombre de graines et le poids des fruits, néanmoins ils varient, en général, dans le même sens.

10. Il y a une corrélation presque parfaite, entre le poids des fruits et le poids des graines qu'ils contiennent.

11. On remarque une corrélation à peu près parfaite, entre le poids des fruits et celui du kapok qu'ils contiennent.

12. Le pourcentage de coque varie, en général, en sens inverse du poids des fruits, excepté pour les plus petits fruits, dont le pourcentage de coque est le plus bas.

13. Le pourcentage en graines, varie, en général, dans le même sens du poids des fruits, excepté pour quelques petits fruits.

14. Le pourcentage de kapok, ne varie pas régulièrement avec le poids des fruits; mais, en général, il est plus élevé pour les petits fruits.

15. Il n'y a pas de corrélation, entre le pourcentage des graines et celui de kapok.

16. Le pourcentage de déchet (coqueplacenta) varie en sens inverse du poids des fruits, excepté pour les plus petits fruits, dont le poucentage en déchet est le moindre.

17. La grande amplitude de variation des pourcentages en graines et kapok, nous porte à croire à la possibilité d'obtenir, par sélection, des variétés de *B. angulicarpum* à fruits très riches en graines et en kapok.

Pour une étude comparative avec les fruits d'autres espèces de *Bombax*, nous donnons, au tableau III, les resultats des analyses dues à MM. Houard et Vuillet (1), directeurs de l'agriculture aux colonies françaises, qui ont fait des études sur des fruits de diverses espèces (?) de *Bombax* du Haut Senegal-Niger, du Dahomey et du Togo, ainsi que les moyennes de nos analyses de fruits de *B. angulicarpum*.

A notre grand regret, nous ne pouvons présenter des analyses de fruits des autres espèces de *Bombax* africains et du *B. Ceiba* L., le kapokier de l'Inde, car nous n'avons pas trouvé des analyses de leurs fruits, dans la bibliographie que nous avons pu consulter.

C'est à regretter que MM. Houard et Vuillet, n'aient pas fait des analyses complètes des fruits de toutes les espèces dont ils se sont occupées, et que les moyennes qu'ils nous donnent, aient été déduites, presque toutes, de l'analyse d'un nombre fort restreint de fruits, ce qui les fait perdre bien de leur valeur, en égard à la grande amplitude de variation des caractères étudiés.

---

(1) A. Houard: *L'exploitation du kapok en Afrique occidentale française*, in, Yves Henry: *Les matières premières africaines*, tome I, pages. 183-185. Paris, 1918.

J. Vuillet: «Contribution a l'étude des *Bombax* africains.» *L'Agronomie Coloniale*, num. 10-15-16, 1914.

Idem: *Le kapok africain*, in, Perrot: *Les grands produits végétaux des colonies françaises*, pag. 139. Paris, 1915.

TABLEAU III

ESPÈCES	PROVENANCE	Longueur — Mm.	Largueur — Mm.	Poids des fruits — Gr.	Nombre de graines	Poids de 100 graines Gr.	Poids des graines Gr.	Poids du Kapok — Gr.	Coque		Placentia		Graines		Kapok		Nombre de fruits analysés
									— %	— %	— %	— %	— %	— %			
Bombax à fleurs jau- nes.....	Haut-Sénégal-Ni- ger.....	120 à 160	47,5	44,10	—	—	12,67	8,80	49,83	1,47	28,74	19,96	2				
B. bounopozense...	H.-Sénégal-Niger.	99,5	63	39,25	248	4,21	10,44	8,27	51,00	1,32	26,59	21,08	4				
B. »	Kandi (Dahomey).	—	—	25,60	—	—	4,70	5,70	—	—	18,20	22,30	4				
B. »	Guéné »	—	—	23,30	—	—	3,50	6,60	—	—	15,00	28,20	4				
B. à fruits longs....	H.-Sénégal-Niger.	226	34	34,35	146	2,76	4,03	8,86	60,19	2,47	11,67	25,68	2				
B. » » .....	Kandi (Dahomey).	—	—	14,00	—	—	1,80	2,70	—	—	13,20	18,90	7				
B. » » .....	Guéné »	—	—	27,15	—	—	5,55	6,60	—	—	19,80	24,00	14				
B. » » .....	Na (Togo).....	—	—	21,90	—	—	3,10	4,60	—	—	14,10	21,00	7				
B. à fruits côtelés...	H.-Sénégal-Niger.	123,5	57,5	33,70	138	5,08	7,02	7,79	54,55	1,51	20,83	23,11	4				
B. à fruits chagrinés H.	» »	110 à 120	50,0	22,16	—	—	1,95	4,38	69,64	1,80	8,80	19,75	2				
B. piriforme.....	Dahomey.....	—	—	19,30	—	—	—	—	—	—	20,55	21,50	2				
B. » .....	Togo.....	—	—	13,50	—	—	2,10	4,10	—	—	14,90	30,40	1				
B. angulicarpum ...	Mayombe portu- gais (Angola)...	184,30	57,7	46,87	307	3,37	10,19	8,27	58,38	1,70	21,21	18,52	12				

Nous nous trouvons ainsi dans l'impossibilité de déduire, avec rigueur des analyses indiquée au tableau III, des conclusions de détail, mais en tout cas, si on les comparent avec celles des tableaux I et II, il nous semble qu'on puisse en déduire que les fruits du *B. angulicarpum* sont, tout-au-moins, aussi riches en graines et kapok, que ceux des autres espèces indiquées au tableau III.

Comparons maintenant les caractéristiques des fruits du *B. angulicarpum*, avec celles des fruits de l'*Eriodendron anfractuosum* D. C.

Les caractères des fruits de celui-ci, et qui nous intéressent pour le moment, de même que ceux des fruits des diverses espèces du genre *Bombax*, varient beaucoup.

Au tableau IV nous donnons le poids et la composition moyens, des fruits de l'*Eriodendron anfractuosum* de l'Afrique occidentale française, de Java et du Cambodge, indiqués respectivement par Houard (1), Greshoff et Capus (2), et ceux des fruits du *B. angulicarpum*.

TABLEAU IV

PROVENANCE	Poids des fruits	Graines	Kapok	Graines	Kapok
	— Gr.	— Gr.	— Gr.	pour 100	pour 100
Afrique Occ. Française:					
Fruits déhiscents.....	39	10	7-7,5	25,6	17,9-19,2
» indéhiscents.....	58	17,5	11,8	24-30	19-20
Java.....	26,8	10,2	4,9	38,05	18,2
Cambodge.....	32	9	7	28,1	21,8
<i>B. angulicarpum</i> .....	46,87	10,19	8,27	21,21	18,65

(1) Houard: *Loc. cit.*, pags. 166, 176 et 177.

(2) E. De Wildeman: *Notice sur les plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo*, III, pag. 569, 1905.

TABLEAU V

Numéros	Eau pour 100	Huile pour 100	Huile par rapport à la matière sèche pour 100
1.....	5,40	33,15	35,04
2.....	5,42	32,93	34,79
3.....	4,63	36,03	37,77
4.....	5,35	34,88	36,85
5.....	5,87	29,68	31,53
6.....	4,62	35,97	37,71
7.....	6,59	35,71	38,22
8.....	6,50	35,74	38,22
9.....	8,24	26,35	28,71
10.....	6,59	34,15	36,55
11.....	6,70	32,68	35,02
12.....	6,66	33,33	35,70
A $\frac{42}{28}$ .....	9,30	35,20	38,80
A $\frac{42}{41}$ .....	9,00	37,48	41,18
Moyennes.....	6,49	33,80	36,14

De l'examen de ce tableau on peut conclure que le pourcentage en graines des fruits de *Eriodendron anfractuosum*, est plus élevé que celui des fruits du *B. angulicarpum*, néanmoins le pourcentage en kapok est, à peu-près, le même.

Pour que l'on puisse se faire une idée, de l'amplitude de la variation de la teneur en huile des graines du *B. angulicarpum*, nous avons déterminé le pourcentage en eau et en huile, dans les graines des 12 fruits, sur lesquels notre étude a portée, et de deux échantillons de graines venus aussi du Mayombe portugais.

Les résultats de ces analyses se trouvent au tableau V.

De l'examen de ce tableau, on peut conclure, que:

1. Le pourcentage en eau des graines du *B. angulicarpum*, varie de 4,63 à 9,30, avec une moyenne de 6,49.
2. Le pourcentage de huile varie de 26,35 à 37,48, avec une moyenne de 33,80.

3. Le pourcentage en huile, par rapport à la matière sèche, varie de 28,71 à 41,18, avec une moyenne de 36,14.

4. En égard à la grande amplitude de la variation de la teneur en huile, tout porte à croire que l'on puisse, par sélection, obtenir des variétés du *B. angulicarpum* à graines très riches en huile.

Nos études nous portent à conclure aussi, qu'il est impossible d'établir une corrélation entre la teneur en huile des graines et son poids, de même qu'entre celle-ci et les autres caractéristiques des fruits (poids des fruits, nombre de graines, pourcentage en kapok, etc.).

Pour que l'on puisse comparer la richesse en huile des graines du *B. angulicarpum* avec celle des graines d'autres espèces de kapokier, nous avons réuni au tableau VI, les pourcentages en eau et huile, des graines de l'*Eriodendron anfractuosum* et de divers *Bombax* indiquées par différents auteurs, ainsi que les teneurs moyennes que nous avons obtenu dans des graines d'*Eriodendron anfractuosum* et du *B. angulicarpum* du Mayombe.

TABLEAU VI

Espèces	Provenance des graines	Eau	Huile
		%	%
<i>Eriodendron anfractuosum</i> ..	(1) Java.....	?	23,00
»	(2) Indes néerlandaises...	11,90	18,90
»	(3) Cambodge.....	14,24	24,82
»	(4) Somalie italienne.....	11,90	25,10
»	(5) Zanzibar.....	12,70	21,00
»	(6) Afrique occ. française..	9,62	21,84
»	..... Mayombe (Angola).....	12,60	20,10

(1) Miny: «Le kapok aux Indes Néerlandaises.» *Bul. Agricole Congo Belge*, vol. II, num. 4, 1911, pag. 756.

(2) D'après Greshoff. *Bul. van het kolonial museum te Haarlem*, num. 46, 1911, pag. 90.

(3) Cervost: «Plantes oléifères de l'Indochine.» *Bul. écon: de l'Indoch.*, num. 127, 1917, pag. 580.

(4) Saviné e Torquati: «Studio di materiale della missione scientifica di S. A. R. il Duca degli Abruzzi in Somalia.» *L'Agricoltura Coloniale*, num. 6, 1923, pag. 230.

(5) D'après l'Imperial Institute. *Bul.*, num. 3, vol. XII, 1914, pag. 347.

(6) D'après le prof. P. Ammann (Houard: *Loc. cit.*, pag. 206).

Espèces	Provenance des graines	Eau %	Huile %
<i>Bombax ceiba</i> ..... (1)	Inde anglaise.....	8,90	22,30
» » ..... (2)	?	?	20,00
» » ..... (3)	?	?	20,42
Hybrides du <i>Bombax buono-</i> <i>pozense</i> ..... (4)	Afrique occ. française.}	10,30	21,52
<i>Bombax angulicarpum</i> .....	Mayombe (Angola)....	9,39	23,76
		6,49	33,80

Par ce tableau on voit que les graines du *B. angulicarpum* sont bien plus riches en huile que celles de l'*Eriodendron anfractuosum*, du *B. Ceiba* et des hybrides de *B. buonopozense*, étudiées par le professeur Ammann.

L'huile des graines du *B. angulicarpum*, est jaune doré, un peu verdâtre, transparente, brillante et liquide à la température ordinaire.

Quant à l'odeur et à la saveur, elles ressemblent celles de l'huile des graines de l'*E. anfractuosum*.

Au tableau VII nous donnons ses caractéristiques, ainsi que celles des huiles de l'*Eriodendron anfractuosum* et du *Bombax ceiba*, pour en établir le comparaiso.

TABLEAU VII

Espèces	Provenance des graines	Caractéristiques de l'huile				
		Densité à 15° C.	Indice de refraction à 40° C.	Indice de saponification	Indice d'iode	Indice d'acidité
<i>Eriodendron anfractuosum</i> (5)	Indes néerlandaises	920-921	—	181-190	92-129	—
Idem id..... (6)	Zanzibar.....	914	—	194,2	101,5	26
<i>Bombax ceiba</i> ..... (7)	Indes anglaises...	920,8-930	1,461	193,3-194,3	73,6-78	3-9,3
<i>Bombax angulicarpum</i> .....	Mayombe (Angola).	918,5	1,4666	203	84	40,1
Idem id.....	Idem id.....	922,7	1,638	195	76	22,5

(1) D'après l'Imperial Institute. Bul., num. 3, vol. XVIII, 1920, pag. 336.

(2) D'après Heckel (H. Jumelle: *Les huiles végétales*, Paris, 1921, pag. 197).

(3) D'après le prof. Thoms (Wildeman: *Loc. cit.*, pag. 587).

(4) D'après le prof. P. Ammann (Vuillet, *Le Kapok africain*, in Perrot: *Loc. cit.*, pag. 142).

(5) D'après Greshoff: *Bul. van het Koloniaal Museum te Haarlem*, num. 46, 1911, pag. 90.

(6) D'après l'Imperial Institute, Bul. num. 3, vol. XII, 1914, pag. 347.

(7) D'après l'Imperial Institute, Bul. num. 3, vol. XVIII, 1920, pag. 336.



De l'examen de ce tableau, on peut conclure, que:

1. *La densité* de l'huile des graines du *B. angulicarpum*, est comprise entre les limites de celle des huiles des graines de l'*E. anfractuosum* et du *B. ceiba*.

2. *L'indice de réfraction*, est à peu près le même que celui de l'huile du *B. ceiba*.

3. *L'indice de saponification* est peut être, plus élevé que ceux des huiles de l'*E. anfractuosum* et du *B. ceiba*.

4. *L'indice d'iode*, est plus faible que celui de l'huile de l'*E. anfractuosum* et à peu-près le même de celui de l'huile du *B. ceiba*.

Nous avons aussi fait l'analyse de deux tourteaux de graines du *B. angulicarpum*, qui ont été préparés dans notre laboratoire par trituration des graines et extraction partielle de l'huile par l'éther.

Les résultats de ces analyses sont donnés au tableau VIII, ou l'on trouve aussi, pour en faire la comparaison, la composition de tourteaux des graines de l'*E. anfractuosum*, du *B. ceiba* et d'un hybride du *B. buonopozense*, due aux recherches de divers auteurs.

TABLEAU VIII

Espèces	Provenance des graines	Composition des tourteaux pour 100					
		Eau	Huile	Matières azotées	Hydrates de carbone	Cellulose brute	Cendre
<i>Eriodendron anfractuosum</i> ... (1)	Java.....	14,60	0,8	31,25	16,3	25,5	6,8
Idem id..... (2)	— ?	13,75	7,9	32,5	19,2	29,5	6,4
Idem id..... (3)	— ?	13,60	7,9	28,4	17,5	26,1	6,4
<i>Bombax ceiba</i> ... (4)	Indes anglaises.	11,40	0,8	36,5	24,7	19,9	6,7
Idem id..... (4)	Idem id.....	10,70	7,0	34,2	23,1	18,7	6,3
Forme hybride du <i>Bombax buonopozense</i> ..... (5)	Afrique occidentale française.....	12,80	1,52	36,4	?	?	8,0
<i>Bombax angulicarpum</i> .....	Mayombe (Angola).....	10,840	1,465	35,430	27,017	17,140	8,108
Idem id.....	Idem id.....	10,938	5,695	32,817	26,337	16,515	7,698

(1) D'après Tromp de Haas (Jumelle: *Loc. cit.*, pag. 196).

(2) Crevost: *Loc. cit.*, pag. 579.

(3) Brussard et Fron: *Tourteaux de graines oléagineuses*, Paris, 1905, pag. 103.

(4) D'après l'Imperial Institute. Bul., num. 3, vol. XVIII, 1920, pag. 336.

(5) «Composition déduite d'une analyse de graines, du prof. P. Ammann.»

(Vuillet: *Le kapok africain*, in Perrot: *Loc. cit.*, pag. 142).

De ce tableau on peut conclure, que:

1. Le tourteau des graines du *B. angulicarpum*, est plus riche en matières azotées, hydrates de carbone et cendres, et moins riche en cellulose, que celui des graines de l'*E. anfractuosum*, d'où sa plus haute valeur.

2. La composition de ce tourteau, se rapproche beaucoup de celle du tourteau de graines du *B. ceiba*, et peut être aussi de celle du tourteau des graines de l'hybride du *B. buonopozense*, dont l'analyse a été faite par le professeur Ammann.

Quant au kapok du *B. angulicarpum*, comme il a été dit, il est crème un peu beurré, brillant, doux, à poils un peu vrillés, de 17 à 25 mm. de longueur, avec une moyenne de 20,7 mm. Il est moins clair, un peu moins doux et plus brillant que le kapok de Java, mais les poils sont peut être plus longs.

Nous avons aussi déterminé son degré de flottabilité, c'est-à-dire, le nombre de fois qu'il peut porter son propre poids. A cet effet, nous avons fait, avec des petits sacs en coton, préalablement tarés, des pelotes remplis d'un poids connu de kapok, qu'on a fait flotter sur de l'eau, tout en les chargeant de poids. Pour en faire la comparaison et le contrôle, nous avons aussi déterminé le degré de flottabilité du kapok de l'*E. anfractuosum* sur deux échantillons, l'un venu du Mayombe (Angola) et l'autre de Java. Nous donnons les résultats de ces recherches au tableau IX.

TABLEAU IX

Numéro des pelotes	Espèces	Provenances	Aspect du Kapok	Flottabilité
1	<i>Bombax angulicarpum</i> ...	Mayombe...	Pas tassé...	52-54
2	Idem id.....	Idem.....	Tassé.....	38-40
3	<i>Eriodendron anfractuosum</i> .....	Idem.....	Tassé et sale	34-36
4	Idem id.....	Java.....	Un peu tassé	37-39
—	Idem id.....	Idem.....	—	30-35 (1)

La pelote numéro 1, a été rempli de kapok des fruits, dont nous avons fait l'étude et qui été très mollet.

(1) D'après Beauverie: *Les textiles végétaux*, Paris, 1913, pag. 469.

La pelote numéro 2, a aussi été rempli de kapok du *B. angulicarpum*, mais qui était venu du Mayombe, dans un sac, et il se trouvait un peu tassé.

Le tableau IX montre que le kapok du *B. angulicarpum*, a un degré de flottabilité, au moins égal a celui du kapok de Java.

Il nous reste a indiquer la valeur commerciale du kapok du *B. angulicarpum*.

A ce propos, nous nous sommes adressé a M. Louis V. Vaquin, le bien connu expert du Havre en commerce de textiles. Nous sommes redevable a M. Vaquin, d'avoir bien voulu nous donner son avis sur un échantillon de ce kapok que nous lui avons adressé, en ces termes: «En prenant pour base le kapok Java, qualité «madura» qui vaut actuellement, florins hollandais: 1,40 le kilo (1) C. U. F. Havre, je puis estimer l'échantillon comme suit: couleur un peu foncée (beurré), léger, souple, fibre peut être en peu trop droite, mais par contre plus longue et bien soyeuse. Etant donné que la provenance n'est pas connue, que la nuance est un peu trop foncée, il faut voir le prix de de frs. 900 les 100 kilos, marchandise rendue au Havre.»

On voit par là, qu'il se peut tres bien que le kapok du *B. angulicarpum*, des qu'il soit connu aux marchés, puisse attendre des prix très rapprochés des cours du kapok de Java, que, comme l'on sait, est aujourd'hui considéré le meilleur de tous les kapok connus.

De notre étude on peut conclure, qu'il est a désirer que l'étude cultural du *B. angulicarpum* soit aussi faite, pour que l'on puisse en faire aussi la comparaison sous ce point de vue, avec l'*Eriodendron anfractuosum*, et déterminer alors sa valeur économique relative.

Avec ce but, une très importante société coloniale portugaise, la Compagnie Fomento Geral de Angola, a déjà établie une petite plantation d'essai dans une de ses concessions du Mayombe portugais.

Il serait aussi à désiré que l'on fasse l'étude détaillée, sous les points de vue cultural et technologique, des autres espèces de *Bombax* africains.

---

(1) Le change été: 100 fls.=773 frs.; les 100 kilos revenaient alors à 1.082 francs.



NOTA DE TÉCNICA EMBRIOLÓGICA  
PREPARACIÓN DE HUEVOS DE RANA

POR EL

P. JAIME PUJIULA, S. J.

DIRECTOR DEL LABORATORIO BIOLÓGICO DE SARRIÁ (BARCELONA)

(Sesión del 19 de junio de 1925.)

Todo el mundo sabe que los huevos de la rana, sapo y otros anuros recorren sus primeros estadios evolutivos, a partir de la segmentación, envueltos en una masa gelatinosa que les sirve, parte como defensa contra los choques mecánicos que podrían sufrir dentro de la misma agua, donde los deposita la hembra, prestando bajo este concepto el mismo efecto fisiológico que el líquido amniótico de saurópodos y mamíferos, y parte seguramente también como alimento; porque es un hecho que el huevo o embrión dentro de la masa gelatinosa crece y se desarrolla, al paso que la masa disminuye, reduciéndose poco a poco a una como vesícula o saquito en cuyo interior se mueve el bichito, hasta el tiempo del nacimiento o de su salida por rompimiento de dicho saco. Ahora bien: la masa gelatinosa ofrece no poca dificultad al embriólogo cuando se trata de aislar de ella los huevos o embriones: si echa los huevos en el fijador, aún con su gelatina, ésta impide que el líquido llegue a ellos, y, por consiguiente, se dificulta la fijación; si uno se empeña en despojarlos primero de su envoltura, estropea muchos y a duras penas logra su objeto.

Por otro lado, si se consigue aislar bien algunos, cuesta no poco trabajo incluirlos en parafina, para hacer las series embriológicas que exige esta clase de trabajos. Los instrumentos para trasladarlos de un recipiente al otro, por delicados que sean y a pesar de todo el cuidado con que se proceda, estropean no pocos, y los que se logra salvar, quedan muchas veces con orientación dudosa, lo cual constituye un verdadero obstáculo a una pronta y acertada interpretación de los cortes. Para evitar principalmente las lesiones mecánicas, cuando

están embebiéndose en parafina, nos valemós, para el traslado de un crisol a otro, de una especie de espumadera juguete (fig. 2.<sup>a</sup>), con lo

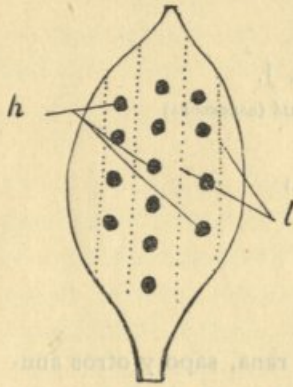


Fig. 1

cual se salvan la mayor parte, si bien no se solventa por este medio la dificultad de la orientación.

Este año se nos ha ocurrido un medio que parece satisfacer bastante bien a todas las exigencias, quedando por una parte ileso el material a través de la larga serie de manipulaciones que lleva consigo el tratamiento técnico, y permitiendo por otra dar al material toda la orientación deseable. Expondremos aquí el procedimiento detallado, para que todos se puedan aprovechar de él.

RECOLECCIÓN DEL MATERIAL.—Ante todo, si se pretende hacer estudios de investigación embriológica con todos los datos que exige la ciencia, conviene tener material, a ser posible, de todos los estadios a partir de la fecundación. A este fin se ha de disponer de algún acuario suficientemente grande para ranas; la *Rana temporaria* se fecunda ya en marzo y, en nuestro país, quizás también a fines de febrero; la *Rana esculenta*, por mayo. Si uno logra sorprender el apareamiento, tendrá a su disposición material de todos los estadios, porque la hembra pone los huevos al tiempo que la coge el macho. Pero si no se ha sido tan afortunado, y no se ha visto el apareamiento mismo, examínese por lo menos dos veces cada día (por la mañana y por la tarde) las algas o brozas del acuario, donde dejan las ranas la freza, y un día u otro seguramente se dará con ésta. Sáquese la masa de los huevos envuelta con su substancia gelatinosa del acuario (aljibe) y pásese íntegra a un gran cristizador u otro recipiente y trasládese éste al laboratorio, para tomar con toda comodidad cada día (respectivamente cada seis o doce horas, según los estadios que uno se propone estudiar) el material que haga al caso.

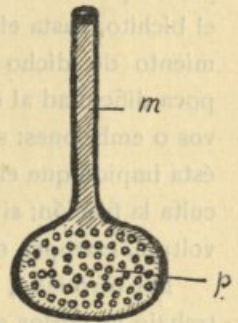


Fig. 2

PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA LA FIJACIÓN.—Tómese ahora una

hoja de una planta herbácea y tierna, v. gr., de la *Parietaria* o de la *Tradescantia* y póngase plana sobre la superficie del cristizador, sin sumergirla, sostenida por las mismas algas que se habrán recogido a una con la freza. Con pinzas y tijeras tómesese ahora una pequeña porción de la masa gelatinosa, cortándola con las tijeras, que contenga unos cuantos huevos (los que se quieran, v. gr., cuatro o cinco), y déjese sobre la hoja. La masa gelatinosa se extenderá poco a poco, y si es menester, se ayuda a ello con las pinzas, pero siempre de modo que no se toquen los huevos. Bien pronto quedarán éstos orientados, porque el polo *vegetativo* es más pesado que el *animal*, y, recobrado el equilibrio, queda hacia abajo.

La hoja puede estar en el mismo recipiente el tiempo que se quiera, pues la maniobra no impide la evolución de los huevos. Sólo se ha de vigilar que la masa gelatinosa no se seque del todo, de manera que, poco antes de que por desecación de dicha masa pueda sufrir detrimento la evolución de los huevos (éstos siguen su curso mientras tengan alrededor un poco de humedad), se traslada la hoja al fijador; los huevos quedan pegados sobre ella y no se desprenden.

Si uno tiene necesidad de fijar los huevos luego de colocados y orientados sobre la hoja, se traslada ésta a la estufa, respectivamente a la mesa metálica de calefacción, donde se tienen los crisoles de parafina, y se procura que, a favor de un calor suave, se evapore con cierta rapidez el agua de la masa gelatinosa, acelerando así lo que haría la evaporación lenta sobre el mismo cristizador. Y así lo hacemos nosotros, repitiendo para cada estadio la misma operación.

FIJACIÓN.—El fijador puede ser cualquiera de los usados en Embriología (1). Esta vez nos servimos del líquido de Bouin (formol-pícrico-acético) que modificamos un poco al principio, substituyendo el ácido acético por el nítrico, con objeto de dar mayor consistencia al vitelo. Luego desistimos de esta modificación, porque el ácido nítrico hace precipitar el pícrico.

(1) Véase nuestra *Embriología* del hombre y demás vertebrados, tomo I, núm. 123, pág. 275. Para que el fijador penetre en el huevo es conveniente romper, a favor de pinzas finas y con cuidado, la delicada capa gelatinosa, ya casi seca, que cubre la parte superior del huevo. Si el fijador no llegase a impregnar la masa del huevo, éste no se fijaría, y al tiempo de cortarse con el micrótopo, se desharía.

INDICACIÓN SOBRE ULTERIORES OPERACIONES.—Del fijador pasan, con o sin previo lavado, según la clase de fijador (nosotros usamos, como hemos dicho, el líquido de Bouin; no lavamos el material), a la serie alcohólica para obtener el debido endurecimiento, pudiéndose después de conseguirlo quedar indefinidamente el material en el alcohol de 80°. Dado que se quiera ir adelante, puede uno seccionar con tijeras la hoja que lleva pegados los huevos, como quien corta un cartón de botones, de modo que resulten tiras más o menos largas con dos, tres o cuatro huevos en serie (fig. 1.<sup>a</sup>). En estas tiras están los huevos de tal manera orientados, que el polo *vegetativo* está pegado a la hoja y libre el polo *animal*. Este dato conviene tenerlo presente para la inclusión del material en el bloque de parafina o de celoidina, a fin de poderlo cortar según la dirección que se desee.

Estas tiras de la hoja se pueden muy bien coger con pinzas, o por los extremos o por los bordes y trasladarlas de un punto a otro (de un envase a otro), sin necesidad de tocar directamente para nada los huevos que llevan pegados. Con esto se evita toda clase de lesiones mecánicas del material en la larga serie de tratamientos que aún faltan, cosa moralmente imposible de evitar en otros procedimientos.

Las tiras, pues, se trasladan sucesivamente al alcohol de 90°, 100° o absoluto al xilol, a la parafina, etc. (1).

Quien quisiese más datos, hallará expuesta la técnica con toda clase de pormenores en el tomo de *Citología práctica* que para uso de nuestro Laboratorio Biológico de Sarriá escribimos (Miguel Casals, Caspe, 108, Barcelona). No podemos, con todo, resistir al impulso de advertir aquí que muchos son enemigos de la inclusión en parafina, cosa casi imprescindible, tratándose de estudios embriológicos que exigen perfecta seriación de cortes. Y son enemigos por una de estas dos cosas: o por falta de paciencia, o por exceso de fracasos sufridos a causa de no saber combinar bien una perfecta *deshidratación* o des-

(1) No tenemos necesidad de bajar aquí a más detalles técnicos. Como es natural, al cortar el bloque de parafina con el micrótopo, se cortan no sólo los huevos, sino también la tira de hoja que los lleva pegados. Y esta es la razón de que se hayan de escoger, para este método, hojas delgadas y tiernas que se dejen embeber por la parafina. Por lo demás, los cortes de la tira no estorban para nada, antes sirven, aun en los mismos cortes montados, de orientación, pues ya se sabe que el polo vegetativo del huevo es el que toca la hoja.



*alcoholización* del material con su debida blandura. Ambas cosas se obtienen a maravilla mediante un recambio rápido de los alcoholes de alta graduación y de los disolventes de la parafina. El material ha de pasar del alcohol de 80°, donde se suele conservar, al de 95°, el cual se cambiará a los quince o veinte minutos por otro de la misma graduación, y a los quince o veinte minutos pasará al absoluto, que se cambiará tres veces en cosa de tres cuartos de hora, y de aquí al xilol o tuluol, que se cambiará a la hora u hora y media, etc.



ENSAIO DE CLASSIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES  
DA SUPERF. *TINGITOIDEAE* REUT.,  
EXISTENTES EM PORTUGAL

POR

A. F. DE SEABRA

(Sesión del 19 de junio de 1925.)

Entre os Hemípteros Heterópteros, não só de Portugal mas da Europa, as espécies da superfamília *Tingitoideae* podem considerar-se como as mais notáveis, pela sua configuração geral, estrutura homogénea dos hemelítrios, aspecto reticulado ou alveolado do tegumento e ainda pelas expansões e apêndices quitinosos que alteram ou modificam singularmente as suas formas.

As modalidades do tipo desta divisão têm dado lugar à formação de numerosos géneros e em muitos casos a determinação das espécies, oferece dificuldade.

A biologia da maior parte dos *Tingitideos* é ainda hoje mal conhecida. Encontram-se estes Insectos ora dispersos e raros sobre várias plantas, ora em colónias numerosíssimas notando-se por vezes nocivos para a agricultura.

As espécies de que hoje temos conhecimento na nossa fauna são as seguintes: *Acalypta parvula* (Fall.), *Dyctionota tricornis* (Schrk.), *D. fuliginosa* Costa, *Derephysia foliacea* (Fall.), *Tingis cardui* (L.), *T. auriculata* (Costa), *T. liturata* (Fieb.), *Catoplatus carthusianus* (Goeze), *Copium lusitanicum* Sbr., *Physatochila dumetorum* (H. S.), *Monanthia echii* (Schrk.), *M. humuli* (F.), *M. nassata* Put., *Monostira unicastata* (Mls.), *Serentia atricapilla* Spin., *S. ruficornis* (Germ.), *S. laeta* (Fall.)

Superfam. **TINGITOIDEAE** Reut.Fam. **Tingitidae** Costa.

Forma oval alongada, por vezes modificada por expansões quitinosas foliáceas do pronotum e elitros; tegumento reticulado ou alveolado, translucido ou opaco; cabeça curta, convexa, freqüentemente guardada por apêndices espinhosos frontais; tylus e lobos laterais, pouco distintos, olhos salientes, laterais, subesféricos; tuberculos anteníferos, variáveis; antenas curtas ou mediocres, formadas por 4 artículos delgados ou espessos: subglabras, sedosas ou revestidas de tuberculos peligeros: 1° e 2° artículos, curtos, 3°, m. ou m. alongado, 4° geralmente fusiforme, curto, cilindrico ou em forma de maça; búcula saliente, entreaberta anteriormente ou ligadas, as duas margens, envolvendo a articulação do rostro, prolongando-se posteriormente sôbre a região mentonal e margens do proesternum; rostro mediocre, rectilíneo, encostado á região esternal; pronotum m. ou m. convexo, lateralmente foliáceo, querenado ou mutico; disco freqüentemente querenado, normal ou projectando-se em forma de angulo agudo sobre o escutelum (processo posterior do pronatum); escutelum indistinto; elitros homogêneos, clavus geralmente indistinto; nervuras reduzidas mas salientes ou indistintas; margem elitral, geralmente saliente, formada por uma ou mais séries de células; região membranosa, idéntica a cória e em geral reticulada; canal rostral, distinto; patas mediocres, a articulação das intermedias e posteriores, freqüentemente sublateral; abdómen convexo. Tribûs: *Cantacaderaria* Stal., *Tingitaria* Stal., *Serenthiaria* Stal.

CHAVES DICOTÓMICAS PARA A DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DA FAMÍLIA **TINGITIDAE**  
EXISTENTES EM PORTUGAL.

- 1 (1). Clavus indistinto; búcula saliente prolongando-se posteriormente sôbre a região mentonal e margem anterior do proesternum; margem posterior do pronotum, angulosa, saliente, ocultando o escutelum.
- 2 (38). Margens laterais do pronotum, querenadas, mais freqüentemente foliáceas ou vesiculosas, reticuladas; campo discoidal dos hemelitros limitado por nervuras salientes; tegumento m. ou m. reticulado.....  
..... Tribu **Tingitaria** Stal.
- 3 (13). Búcula entreaberta anteriormente:
- 4 (36). Pronotum triquerenado:

- 5 (11). Margem anterior do pronotum, vesiculosa; margens laterais, projectando-se lateral e anteriormente sem contudo excederem os olhos; campo discoidal dos hemelítrios, plano ou subconcauo:
- 6 (8). Antenas delgadas; 3º art. alongado, cilíndrico, 4º em forma de maça, mais espêsso do que o antecedente..... Gén. **Acalypta** Westw.
- 7 (7). 1,8-2,5 × 0,7 mm. Côr fuliginosa; espinhos frontais ferrugineos na extremidade; 1º e 4º art. das antenas, mais escuros, 2º e 3º, ferrugineos ou amarelados; margens do pronotum, formadas por duas séries de células, notando-se 6-7 na serie exterior; querenas dorsais, salientes; vesícula anterior sobrepondo-se ao vértex; processo posterior do pronotum, curto; margens, laterais subrectilíneas. **Ac. parvula** (Fall.)
- 8 (6). Antenas espessas, sedosas ou revestidas de tubérculos pelíferos, 3º art., m. ou m. alongado e cilíndrico; 4º subcilíndrico ou subfusiforme; idéntico ou mais delgado do que o antecedente..... Gén. **Dictyonota** Curt.
- 9 (10). 3,8 × 1,1 mm. Côr fuliginosa escura; apêndices laterais dos tubérculos anteníferos, agudos, divergentes; antenas pretas, relativamente curtas e delgadas, revestidas de tubérculos pelíferos; 3º artículo cilíndrico: um espinho frontral saliente..... **Dict. tricornis** (Schrk.)
- 10 (9). 4,8-5,0 × 1,2-1,3 mm. Côr amarelo pálido. Apêndices laterais dos tubérculos anteníferos, subromboides, subconvergentes; antenas revestidas de tubérculos pelíferos salientes, 3º art. levemente deprimido sôbre a extremidade; dois espinhos frontais posteriores e dois anteriores..... **Dict. fuliginosa** Costa.
- 11 (5). Margem anterior do pronotum vesiculosa, margens laterais, foliáceas projectando-se para a frente dos olhos; campo discoidal dos hemelítrios, subvesiculoso, formado por células poligonais amplas; antenas delgadas, sedosas, 4º art. pouco mais espêsso do que o 3º..... Gén. **Derephysia** Spin.
- 12 (12). 4,2 × 1,2 mm. Cabeça e pronotum ferrugineos: expansões membranosas translúcidas; antenas delgadas, eriçadas de pêlos longos; células marginais do pronotum, irregulares; querena intermédia, notavelmente saliente; células marginais dos hemelítrios, amplas, em geral quadrangulares, campo discoidal, prolongando-se posteriormente, subvesiculoso..... **Dereph. foliacea** (Fall.)
- 13 (3). Búcula unida anteriormente:
- 14 (36). Pronotum triquerenado; campo discoidal dos hemelítrios sem nervura transversal:
- 15 (28). Margens laterais do pronotum, lameliformes, foliáceas ou querenadas:
- 16 (25). Antenas variáveis; 4º artículo subcilíndrico ou em forma de maça:
- 17 (22). Antenas mediocrementemente espêsas; 4º art. em forma de maça, mais espêsso do que o 3º; margens laterais do pronotum m. ou m. salientes, obliquas, lameliformes; querenas discoidais, salientes..... Gén. **Tingis** F.

- 18 (21). Margens laterais do pronotum mediocremente salientes, alveoladas...  
..... Subg. **Tingis** (F.)
- 19 (20).  $4,0 \times 1,3$  mm. Suboliváceo ou amarelo com manchas escuras: 4º artículo das antenas igual, aproximadamente, a metade do comprimento do 3º; margens laterais do pronotum subrectilíneas, convergentes; hemelitos subdeprimidos posteriormente.....  
..... **Ting** (T.) **cardui** (L.)
- 20 (19). Amarelo pálido com pequenas linhas sinuosas transversais sôbre a margem elitral e por vezes liniars sôbre a coria; 4º artículo das antenas, com menos de metade do comprimento do 3º; margens laterais do pronotum, sinuosas..... **Ting**. (T.) **auriculata** (Costa).
- 21 (18). Margens laterais do pronotum querenadas.....  
..... Subgén. **Tropidochila** Fieb.
- 22 (22).  $3,5$  mm. Amarelo pálido; 4º art. das antenas, igual a metade do comprimento do 3º; margens laterais do pronotum, levantadas, curtas indistintamente aureoladas; margem elitral, pouco saliente, células pouco distintas..... **Ting**. (T.) **liturata** (Fieb.)
- 23 (17). Antenas espessas, 4º artículo cilíndrico, tão espesso como o 3º; margens laterais do pronotum, querenadas; querenas discoidais salientes..... **Gén. Catoplatus** Spin.
- 24 (24).  $5,0 \times 1,0$  mm. Flavo, cabeça preta: antenas cilíndricas, sedosas; margem anterior do pronotum aureolada; querenas laterais, particularmente salientes á frente; campo discoidal, alongado; espaços laterais, subperpendiculares; células da margem elitral, semelhantes....  
..... **Cat. carthusianus** (Goeze.)
- 25 (16). 4º artículo das antenas subovoide, espesso, oblíquo:
- 26 (27). Antenas curtas, espessas, geralmente eriçadas de pêlos longos ou revestidas de pêlos acamados; 3º artículo, cónico; margens laterais do pronotum, formadas por uma série de células distintas; querenas discoidais, m. ou m. salientes..... **Gén. Copium** Thnb.
- 27 (27).  $3,0 \times 1,3$  mm. Amarelo subferrugíneo; antenas sedosas com raros pêlos hirtos, salientes; 4º art., ovoide, do comprimento ap. do 3º, este último cónico, subsinuoso, delgado; ângulos anteriores do pronotum, pouco salientes; margens laterais, subrectilíneas; células dos ângulos posteriores, distintas; células da margem elitral, regulares e semelhantes..... **Cop. lusitanicum** Sbr.
- 28 (15). Margens laterais do pronotum, vesiculosas, aureoladas, sobrepondo-se ao disco protorácico:
- 29 (31). Antenas delgadas; 4º artículo em forma de maça, levemente deprimido sôbre a base; querenas laterais do disco protorácico, completas....  
..... **Gén. Physatochila** Fieb.
- 30 (30).  $3,0-3,2 \times 1,0$  mm. Amarelo ferrugíneo; 4º art. das antenas, sedoso; margens laterais do pronotum, vesiculosas, sobrepondo-se ao disco protorácico, vesícula da margem anterior, atingindo os apêndices frontais,

- delgados e curvilíneos; campo discoidal, plano; margem elitral formada por células irregulares..... **Phys. dumetorum** (H. S.)
- 31 (29). Antenas delgadas, 4.<sup>o</sup> artículo subfusiforme, notavelmente deprimido sobre a base; querenas laterais do disco protorácico, incompletas..... Gén. **Monanthia** Le P. S.
- 32 (33). 3,8-4,0 × 1,0 mm. Amarelo, cabeça e pronotum, pretos; margens do pronotum, não atingindo as querenas laterais, como que aderentes ao disco; margem anterior, anelar: margem elitral, com pequenas manchas pretas..... **Mon. echii** (Schrk.).
- 33 (32). Margens do pronotum, atingindo as querenas laterais, vesiculosas; margem anterior, subvesiculosa:
- 34 (35). 4,0 × 1,1 mm. Amarelo escuro. Cabeça e pronotum concolores; células da margem elitral largas, regulares, alongadas, por vezes subquadragonulares..... **Mon. humuli** (F.).
- 35 (34). 4,0 × 1,0 mm. Cabeça e pronotum pretos; células da margem elitral, estreitas, alongadas, irregulares, por vezes triangulares; fémures ferrugíneos sobre a base..... **Mon. nassata** Puton.
- 36 (4). Pronotum uniquerinado; campo discoidal dos hemelítrios, interceptado por uma nervura transversal..... Gén. **Monostira** Costa.
- 37 (36). 2,8 × 0,7 mm. Amarelo pálido, cinco apêndices frontais distintos; antenas amarelas; 4.<sup>o</sup> art. con menos de 1/3 do comprimento do 3.<sup>o</sup>; querenas dorsal e rebordo lateral do pronotum, amarelo lívido; próximo da margem anterior, uma faixa preta ou ferrugínea escura; células da margem elitral, pequenas; fémures e tibias, amarelos..... **Mon. unicostata** (Mls.)
- 38 (2). Margens laterais do pronotum, míticas ou subquerenadas: elítrios homogéneos, nervuras indistintas ou pouco salientes e reduzidas; tegumento m. ou m. alveolado..... Tribu **Serenthiaria** Stal. e Gén. **Serenthia** Spin.
- 39 (42). Disco do pronotum, amarelo ou ferrugíneo.
- 40 (41). 3,0 × 0,7 mm. Disco do pronotum, amarelo com duas pequenas manchas anteriores transversais, pretas, m. ou m. distintas; antenas, ferrugíneas: 1.<sup>o</sup> artículo, visivelmente maior do que o 2.<sup>o</sup>; margens laterais, brevemente querenadas..... **Ser. atricapilla** Spin.
- 41 (40). 2,0 × 0,6 mm. Disco do pronotum, ferrugíneo; antenas amarelas: 1.<sup>o</sup> artículo aproximadamente igual ao 2.<sup>o</sup>, 3.<sup>o</sup> visivelmente maior que os dois precedentes reunidos..... **Ser. ruficornis** (Germ.)
- 42 (39). 1,8-2,0 × 0,6 mm. Disco do pronotum, preto; antenas ferrugíneas, escaras: 1.<sup>o</sup> art. visivelmente maior do que o 2.<sup>o</sup>, 3.<sup>o</sup>, aproximadamente igual aos dois precedentes reunidos..... **Ser. laeta** (Fall.)

NOTA.—Proveniendes das ultimas explorações feitas no París, podemos citar como fazendo parte da fauna lusitânica, mais as duas espécies, *Stephanitis pyri* (F.) e *Fingis pilosa* Humm.





# EDAD Y CRECIMIENTO DE LA ANGUILA EN LAS RÍAS DE VIGO Y PONTEVEDRA

POR

ALFONSO GANDOLFI HORNYOLD

DOCTOR EN CIENCIAS

(Sesión del 19 de junio de 1925.)

Desde hace algún tiempo, el entonces Director del Instituto Español de Oceanografía, actualmente Director general de Pesca, excelentísimo Sr. D. Odón de Buen, me propuso un trabajo acerca de las anguilas de España. Durante el verano y otoño de 1920 he recogido material en las costas Norte y Noroeste.

Sin pretender que mis investigaciones completen el estudio del crecimiento de la anguila, debido a que serán necesarias en número y sexo la misma cantidad para cada una de las localidades visitadas, con tamaños aproximadamente iguales de los individuos, he realizado la labor más intensiva posible, luchando con gran número de dificultades, dada la falta de comunicaciones y las huelgas de entonces.

El procurarme anguilas de pequeño tamaño encerraba gran dificultad: rara vez he podido encontrar individuos menores de 25 centímetros en los mercados, debido a que su valor comercial es escaso y no permite su venta.

Hay que tener en cuenta que investigando con mis propios medios en localidades donde la anguila adquiere precios elevados, he tropezado con dificultades grandes.

Vista la imposibilidad de hacer un trabajo verdaderamente completo, he ensayado el determinar la edad y crecimiento en aquellos individuos que, por el tamaño corriente, se encontraban en los mercados de las localidades estudiadas. Encierra a lo menos nuestra labor un interés económico.

A He procurado determinar la edad en las anguilas dispuestas a partir al Océano para reproducirse, habiendo ya adquirido su madurez sexual.

En fin, con la posible exactitud he determinado la diferencia D entre el número de zonas observadas en escamas y otolitos.

Muestra grandes dificultades el conocer la procedencia de las anguilas vendidas en un mercado, siendo imposible fiarse de los datos que proporcionan los vendedores.

Este trabajo pudiera titularse: «Determinación de la edad de las anguilas adquiridas en los mercados de Vigo y Pontevedra».

Por el examen del contenido estomacal de las anguilas, puedo afirmar que fueron pescadas en el mar.

Este modesto trabajo forma parte de otro más extenso que destinaba al no celebrado Congreso Internacional de Pesca, en Santander. Me complace el someterlo a la consideración de las personalidades congregadas durante el Congreso para el Progreso de las Ciencias, en Portugal. El trabajo completo sería demasiado largo; comprendía investigaciones en las siguientes localidades: Vigo, Pontevedra, Villagarcía, La Coruña, Lugo, Gijón y Santander.

Emplearemos en el transcurso del trabajo las siguientes abreviaturas:

a., anguila amarilla.

apl., anguila casi plateada (con la región ventral más o menos gris)

pl., anguila plateada.

D., diferencia entre el número de zonas de las escamas y otolitos.

Los números romanos I, II, III, detrás del número de zonas en las escamas, indican, respectivamente, su escaso número, un número regular o, en fin, la mayoría de las escamas con tal número de zonas.

He pasado en Vigo del 18 al 26 de julio, encontrando siempre buen número de anguilas en el mercado, generalmente de talla mediana.

Pude preparar, sin dificultad alguna, 150 anguilas en el Laboratorio Municipal de aquella ciudad, gracias al amable ofrecimiento del señor Alcalde, D. Federico Logo; de D. Manuel Casas, Director del establecimiento, y, en fin, de todos los amigos de aquel Laboratorio.

A mi vuelta de Inglaterra quedé en Vigo, del 14 de septiembre al 1 de octubre, procurándome individuos plateados o, a lo menos, de una cierta talla.

En total pude examinar 235 anguilas.

En bastantes casos era pobre en anguilas el mercado.

Según los vendedores, las anguilas adquiridas fueron pescadas cerca de Redondela.

He aquí los grupos de edad de las anguilas estudiadas:

### Grupo III (?)

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
22 cm.	10 gr.	1	2

Un individuo de sexo indeterminable amarillo.

### Grupo IV ♂

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
29 cm.	32 gr.	3 I	1
> >	30 >	3 II	>
> >	> >	3 I	>
> >	29 >	>	>
28 >	33 >	3 II	>
27 >	27 >	2 III	2
> >	25 >	>	>
> >	24 >	2 II	>
> >	23 >	2 I	>
26 >	21 >	>	>
> >	18 >	>	>
25 >	22 >	2 II	>
> >	17 >	2 I	>
24 >	14 >	>	>
25 >	15 >	1	3

15 individuos amarillos. Longitud media = 27 cm. Peso medio = 24 gr. La longitud varía entre 23-29 cm., y el peso entre 15-32 gr. Las escamas tenían 1-3 III zonas. D = 1-3.

### Grupo V.

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
34 cm.	58 gr.	a	3 III	2
> >	55 >	>	>	>
> >	48 >	>	>	>
33 >	54 >	>	>	>
> >	50 >	>	>	>
> >	49 >	>	>	>
> >	48 >	>	>	>
> >	47 >	>	>	>
> >	45 >	>	3 II	>
> >	44 >	>	3 I	>
> >	> >	>	>	>
> >	43 >	>	3 III	>

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
33 cm.	42 gr.	a	3 III	2
32 >	58 >	cpl	4 I	1
> >	44 >	a	3 I	>
> >	43 >	>	3 II	>
> >	42 >	>	2 III	3
> >	40 >	>	3 I	2
31 >	45 >	cpl	3 III	>
> >	40 >	a	3 I	>
> >	> >	>	3 II	>
> >	39 >	>	3 I	>
30 >	40 >	>	2 I	3
> >	> >	>	3 I	2
> >	38 >	>	3 II	>
> >	34 >	>	>	>
29 >	32 >	>	3 II	3
> >	30 >	>	3 I	2
26 >	21 >	>	2 I	3
25 >	25 >	>	>	>
> >	17 >	>	2 III	>

32 individuos; 2 casi plateados y 30 amarillos. Longitud media = 31,43 cm. Peso medio = 42,62 gr. La longitud varía entre 25-34 cm., y el peso entre 17-58 cm. Las escamas tenían 2 I-4 I zonas. D = 1-3.

#### Grupo VI.

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
36 cm.	65 gr.	cpl	3 III	3
> >	62 >	>	4 I	2
> >	60 >	a	3 II	3
> >	55 >	>	3 I	>
35 >	70 >	cpl	4 II	2
> >	65 >	>	3 II	3
> >	> >	>	4 II	2
> >	63 >	>	>	>
> >	56 >	>	3 III	3
> >	53 >	>	3 I	>
> >	52 >	a	3 II	3
34 >	65 >	cpl	4 I	2
> >	> >	cpl	3 III	3
> >	60 >	cpl	3 II	>
> >	> >	>	3 III	>
> >	> >	>	4 I	2
> >	58 >	a	3 II	3
> >	55 >	>	4 I	2
> >	> >	cpl	3 II	3
> >	46 >	a	3 I	>
33 >	65 >	pl	4 II	2
> >	> >	>	3 II	3
> >	60 >	cpl	3 III	>
> >	50 >	>	4 II	2
> >	58 >	pl	4 I	>
> >	55 >	a	3 III	3
> >	> >	cpl	4 I	2
> >	48 >	a	3 II	>

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
32 >	60 gr.	a	3 III	3
> >	57 >	cpl	3 III	>
> >	52 >	a	3 III	>

31 individuos; 10 amarillos, 17 casi plateados y 4 plateados. Longitud media = 34 cm. Peso medio = 58,83 gr. La longitud varía entre 32-36 cm., y el peso entre 48-70 gr. Las escamas tenían de 3 I-4 II zonas. D. = 2-3.

### Grupo VII

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
39 cm.	77 gr.	a	4 I	3
38 >	90 >	>	>	>
> >	64 >	pl	>	>
37 >	92 >	>	3 III	4
> >	90 >	cpl	4 I	3
> >	85 >	pl	>	>
> >	83 >	>	4 II	>
> >	77 >	cpl	>	>
> >	75 >	a	>	>
> >	69 >	>	3 II	4
36 >	88 >	pl	4 I	3
> >	85 >	a	3 III	4
> >	83 >	cpl	3 I	>
> >	77 >	>	3 II	>
> >	75 >	pl	5 I	2
> >	> >	a	4 I	3
> >	70 >	pl	>	>
> >	> >	a	3 III	4
35 >	85 >	pl	4 I	3
> >	80 >	>	>	>
> >	78 >	>	4 II	>
> >	77 >	a	3 II	4
> >	73 >	cpl	4 I	3
> >	70 >	a	3 II	4
> >	66 >	cpl	>	>
> >	65 >	a	>	>
34 >	70 >	pl	4 I	3
> >	66 >	>	3 II	4
> >	58 >	a	4 I	3
> >	> >	cpl	>	>

30 individuos; 10 amarillos, 6 casi plateados y 16 plateados. Longitud media = 35,98 cm. Peso medio = 75,76 gr. La longitud varía entre 34-39 cm., y el peso entre 58-90 gr. Las escamas tenían 3 II-5 I zonas. D. = 2-4.

### Grupo VIII.

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
40 cm.	105 gr.	pl	4 II	4
39 >	110 >	>	>	>
> >	97 >	a	4 I	>
> >	95 >	>	3 II	5
> >	> >	cpl	4 I	4

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
39 cm.	93 gr.	a	3 III	5
> >	88 >	>	4 I	4
> >	86 >	>	>	>
> >	85 >	cpl	>	>
> >	> >	>	3 III	5
> >	78 >	pl	4 II	4
37 >	93 >	cpl	4 I	>
> >	87 >	>	3 III	5
> >	77 >	>	3 III	>
36 >	90 >	a	4 I	4
> >	> >	cpl	3 III	5
> >	85 >	a	>	>

17 individuos; 7 amarillos, 7 casi plateados y 3 plateados. Longitud media = 37,63 cm. Peso medio = 90,51 gr. La longitud varía entre 36-40 cm., y el peso entre 77-110 gr. Las escamas tenían 3 II-4 II zonas. D. = 4-5.

### Grupo IX.

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
42 cm.	135 gr.	cpl	4 III	5
41 >	96 >	a	4 I	>
40 >	115 >	cpl	3 III	6
> >	105 >	>	4 II	5
39 >	102 >	>	4 I	>
38 >	116 >	pl	5 I	4
> >	113 >	>	4 I	5
> >	105 >	>	4 II	>
> >	98 >	cpl	>	>
> >	95 >	a	4 I	>
37 >	102 >	>	>	>

11 individuos, 3 amarillos, 5 casi plateados y 3 plateados. Longitud media = 39 cm. Peso medio = 102 gr. La longitud varía entre 37-42 cm., y el peso entre 95-135 gr. Las escamas tenían 3 III-5 I zonas. D. = 4-6.

### Grupo IV ♀.

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
37 cm.	63 gr.	3 II	1
36 >	55 >	3 I	>
35 >	48 >	3 II	>
> >	50 >	3 I	>
34 >	55 >	>	>
> >	54 >	3 III	>
> >	45 >	3 I	>
> >	43 >	3 II	>
> >	41 >	3 I	>
> >	31 >	2 II	>
33 >	65 >	3 III	>
> >	57 >	>	>
> >	50 >	>	>
> >	45 >	3 I	>

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
31 cm.	40 gr.	2 III	1
» »	36 »	3 II	2
30 »	38 »	3 I	1
» »	33 »	3 II	2
» »	25 »	2 III	1
28 »	30 »	2 I	2
27 »	28 »	3 I	1
25 »	18 »	2 I	2

22 individuos amarillos. Longitud media = 30,72 cm. Peso medio = 43,08 gr. La longitud varía entre 25-57 cm., y el peso entre 18-63 gr. Las escamas tenían 21-3 III zonas. D. = 1 - 2.

### Grupo V.

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
40 cm.	96 gr.	3 II	2
» »	93 »	3 III	»
39 »	90 »	3 I	»
» »	85 »	»	»
» »	80 »	»	»
38 »	87 »	3 III	»
» »	85 »	»	»
» »	78 »	»	»
37 »	80 »	3 II	»
36 »	72 »	»	»
» »	65 »	»	»
35 »	68 »	2 III	3
» »	62 »	3 I	2
33 »	53 »	3 II	»

14 individuos todos amarillos. Longitud media = 37,35 cm. Peso medio = 80 gramos. La longitud varía entre 33-40 cm., y el peso entre 53-93 gr. Las escamas tenían 2 III-3 III zonas. D. = 2 - 3.

### Grupo VI.

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
46 cm.	122 gr.	4 I	2
43 »	120 »	3 III	3
42 »	115 »	4 I	2
» »	96 »	3 III	3
» »	95 »	»	»
41 »	96 »	»	»
40 »	98 »	»	»
» »	94 »	3 I	»
» »	92 »	»	»
» »	91 »	3 II	»
39 »	104 »	4 I	2
» »	102 »	3 III	3
» »	100 »	»	»
» »	93 »	»	»
38 »	73 »	»	»

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
37 cm.	90 gr.	3 II	3
36 »	70 »	»	»
35 »	67 »	»	»
» »	66 »	»	»

19 individuos amarillos. Longitud media = 39 cm. Peso medio = 93,89 gr. La longitud varía entre 35-46 cm., y el peso entre 66-122 gr. Las escamas tenían 3 II-4 I zonas. D. = 2 - 3.

### Grupo VII.

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
49 cm.	205 gr.	4 I	3
» »	198 »	4 III	»
» »	192 »	4 I	»
48 »	170 »	»	»
» »	164 »	3 III	4
45 »	160 »	3 I	»
44 »	145 »	5 I	2
» »	135 »	4 I	3
42 »	130 »	3 I	4
» »	120 »	4 I	3
» »	» »	4 II	»
» »	» »	4 I	»
» »	118 »	»	»
41 »	123 »	»	»
» »	100 »	3 I	4
40 »	95 »	3 III	»
37 »	75 »	4 I	3

17 individuos amarillos. Longitud media = 43,70 cm. Peso medio = 140 gr. La longitud varía entre 37-49 cm., y el peso entre 75-205 gr. Las escamas tenían 3 I-5 I zonas. D. = 2 - 4.

### Grupo VIII.

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
57 cm.	275 gr.	4 II	4
56 »	270 »	4 I	»
53 »	275 »	6 I	2
» »	245 »	4 II	4
52 »	210 »	5 I	3
» »	195 »	6 II	2
51 »	290 »	5 II	3
50 »	170 »	4 II	4
49 »	177 »	5 I	3
48 »	180 »	4 II	4
» »	175 »	4 I	»
47 »	166 »	»	»
» »	162 »	»	»
46 »	150 »	»	»
44 »	148 »	»	»

15 individuos amarillos. Longitud media = 50 cm. Peso medio = 260 gr. La longitud varía entre 44-57 cm., y el peso entre 148-275 gr. Las escamas tenían 4 I-6 I zonas. D. = 2 - 4.



## Grupo IX

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
60 cm.	430 gr.	cp1	5 II	4
59 »	370 »	a	5 I	»
» »	320 »	»	»	»
58 »	420 »	»	6 I	3
» »	392 »	»	6 II	»
» »	295 »	»	6 I	»
57 »	315 »	»	5 II	4
56 »	295 »	»	5 I	»
55 »	320 »	»	»	»
» »	280 »	»	»	»
54 »	300 »	»	6 I	3
53 »	310 »	»	5 I	4
» »	222 »	»	4 II	5
45 »	160 »	»	4 I	»

14 individuos, 13 amarillos y 1 casi plateado. Longitud media = 55,71 cm. Peso medio = 316 gr. La longitud varía entre 45-60 cm. y el peso entre 160-430 gramos. Las escamas tenían 4 I-6 II zonas. D = 3-5.

## Grupo X.

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
70 cm.	575 gr.	7 I	3
68 »	680 »	6 II	4
67 »	520 »	5 II	5
61 »	425 »	»	»

4 individuos amarillos. Longitud media = 66,50 cm. Peso medio = 550 gr. La longitud varía entre 61-70 cm., y el peso entre 425-575 gr. Las escamas tenían 5 I-7 I zonas. D. = 3-5.

## Grupo XI.

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
70 cm.	625 gr.	6 II	5

Un individuo amarillo.

## Grupo XII.

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
78 cm.	840 gr.	pl	5 I	7
73 »	820 »	»	6 I	6

2 individuos plateados. Longitud media = 75,50 cm. Peso medio = 820 gr. La longitud varía entre 73-78 cm., y el peso entre 820-840. Las escamas tenían 5 I-6 I. D. = 6-7.

## Recapitulando los cuadros de las anguilas de Vigo.

	GRUPOS ♂						
	III?	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Longitud media, cm.....	22	27	31,43	34	35,98	37,13	39
Peso medio, gr.....	10	20	42,42	58,85	75,36	90,51	102
D.....	2	1-3	1-3	2-3	2-4	4-5	4-6
Número de individuos.....	1	15	32	31	30	17	11

	GRUPOS ♀									
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Longitud media, cm.....	30,72	37,35	39	43,70	50	55,71	66,50	70	75,50	
Peso medio, gr.....	43,08	80	93,89	140	206	316	550	625	830	
D.....	1-2	2-3	2-3	2-4	2-4	3-5	3-5	6	6-7	
Número de individuos.....	22	14	19	17	15	14	4	1	2	

Los otolitos de estas anguilas tenían las zonas muy bien marcadas, y generalmente eran bastante transparentes.

No es siempre fácil, cuando las zonas de los otolitos cerca del borde son muy finas y apretadas, distinguir su número exacto.

Tampoco es tarea fácil distinguir en ciertos casos si está formada la zona periférica.

Hay bastantes variaciones de longitud en los diversos grupos de edad, y hay individuos que han tenido un crecimiento más o menos rápido, y otros, por el contrario, más o menos lento.

Pero como no se puede estar completamente seguro de la procedencia de estas anguilas, hay también que tomar en consideración este factor. Se puede decir que una hembra de un tamaño de 50 a 60 centímetros pertenece a los grupos VIII-IX, lo que representa, admitiendo una formación anual de la zona de los otolitos, nueve a diez años de vida luego de su llegada a la ría bajo forma de angula.

Como en todas las localidades cerca del mar, hay bastantes machos, que forman la mayoría entre las pequeñas anguilas.

La mayor parte de los machos pertenecen a los grupos V-VII.

Como hemos demostrado en un trabajo presentado al Congreso de Salamanca, acerca de las anguilas del Tajo en Toledo, los machos pueden emigrar bastante lejos del mar, pero en menor número que las hembras.

La diferencia D. aumenta con la edad: en un individuo del grupo III es de 1; en el VIII ♂ es de 4.5, y en el grupo VIII ♀ es de 2.4.

La época de mis investigaciones no era favorable para la adquisición de gran número de individuos plateados, o sea aquellos que lograron su madurez sexual.

Ya en el grupo V hay individuos plateados, y el número de ellos va en aumento en los otros grupos VI-IX.

Observé en Valencia que los machos plateados más jóvenes pertenecen al grupo V, y creo probable que pase lo mismo en la ría de Vigo.

Pude conseguir únicamente escaso número de grandes hembras plateadas.

Encontré sólo un nematodo en las 235 anguilas estudiadas.

El contenido estomacal está formado por cangrejos, camarones, restos de pequeños peces, entre ellos anguilas, lo que demuestra una vez más su voracidad y canibalismo.

Desde Vigo hice una excursión a Pontevedra el 20 de septiembre. Pocas anguilas pude ver en el mercado; en el primer momento encontré sólo dos individuos; después pude encontrar un cesto con 40 anguilas.

Según los vendedores, procedían los ejemplares de la desembocadura del río Lerez, que atraviesa la villa.

Los estómagos contenían principalmente restos de cangrejos, no teniendo parásitos intestinales.

He aquí los caracteres de estas 42 anguilas.

#### Grupo IV ♂

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
28 cm.	27 gr.	2 II	2
27 >	> >	3 I	1

2 individuos amarillos: Longitud media = 27,50 cm. Peso medio = 27 gr. La longitud varía entre 27-28 cm. y el peso de los 2 individuos era de 27 gr. Las escamas tenían 2 II-3 I zonas. D = 1-2.

**Grupo V.**

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
33 cm.	45 gr.	3 II	2
32 »	47 »	3 I	»
31 »	40 »	2 III	3
» »	35 »	3 I	2
30 »	42 »	»	»
29 »	29 »	»	»

6 individuos amarillos. Longitud media = 30,80 cm. Peso medio 39,68 gr. La longitud varía entre 29-33 cm., y el peso entre 29-47. Las escamas tenían 2 III-3 II zonas. D. = 2 - 3.

**Grupo VI.**

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
36 cm.	65 gr.	4 II	2
» »	60 »	3 II	3
35 »	75 »	4 I	2
34 »	70 »	4 II	»
» »	58 »	4 I	»
» »	52 »	3 III	3
» »	46 »	3 I	»
33 »	55 »	2 III	4
» »	50 »	3 I	3
» »	35 »	3 II	»

10 individuos amarillos. Longitud media = 34,2 cm. Peso medio = 56,9 gr. La longitud varía entre 33-36 cm., y el peso entre 35-75 gr. Las escamas tenían 2 III-4 II zonas. D. = 2 - 4.

**Grupo VII.**

Longitud	Peso	Estadio	Zonas escamas	D.
39 cm.	75 gr.	cpl	4 II	3
38 »	» »	a	»	2
37 »	90 »	»	5 II	3
» »	83 »	»	4 II	»
» »	82 »	»	»	»
36 »	72 »	»	4 I	»

6 individuos, uno casi plateado y 5 amarillos. Longitud media = 37,30 cm. Peso medio = 79,50 gr. La longitud varía entre 36-39 cm., y el peso entre 72-90 gramos. Las escamas tenían 4 I-5 II zonas. D. = 2 - 3.

**Grupo VIII.**

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
38 cm.	80 gr.	4 I	4
37 »	96 »	4 II	»

2 individuos amarillos. Longitud media = 37,50 cm. Peso medio 88 gr. La longitud varía entre 37-38 cm., y el peso entre 80-96 gr. Las escamas tenían 4 I-4 II zonas. D. = 4.

**Grupo IV ♀.**

Longitud.	Peso	Zonas escamas	D.
35 cm.	55 gr.	3 II	1
33 »	50 »	3 I	2
32 »	45 »	»	»
31 »	42 »	»	»
» »	36 »	2 I	2
30 »	40 »	3 I	1
28 »	28 »	3 II	»

7 individuos amarillos. Longitud media = 31,40 cm. Peso medio = 43,40 gr. La longitud varía entre 28-35 cm., y el peso entre 28-55 gr. Las escamas tenían 2 I-3 II zonas. D. = 1 - 2.

**Grupo VI.**

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
44 cm.	121 gr.	4 I	2
43 »	130 »	»	»
40 »	105 »	»	»
38 »	90 »	3 III	3

4 individuos amarillos. Longitud media = 41,25 cm. Peso medio = 111,50 gr. La longitud varía entre 38-44 cm., y el peso entre 90-130 gr. Las escamas tenían 3 III-4 I zonas. D. = 2 - 3.

**Grupo VII.**

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
47 cm.	140 gr.	4 II	3
45 »	160 »	4 I	»
44 »	120 »	»	»

3 individuos amarillos. Longitud media = 45,76 cm. Peso medio = 140 gr. La longitud varía entre 44-47 cm., y el peso entre 120-140 gr. Las escamas tenían 4 I-4 II zonas. D. = 3.

**Grupo VIII.**

Longitud	Peso	Zonas escamas	D.
54 cm.	192 gr.	4 I	4
52 »	280 »	5 I	3
51 »	225 »	5 II	»
50 »	240 »	5 I	»

4 individuos amarillos: Longitud media = 51,70 cm. Peso medio = 234 gr. La longitud varía entre 50-54 cm. y el peso entre 192-280 gr. Las escamas tenían 4 I-5 II zonas. D = 3-4.

## Recapitulando los cuadros de las anguilas de Pontevedra.

	GRUPOS ♂				
	IV	V	VI	VII	VIII
Longitud media cm.....	27,50	30,80	34,20	37,30	37,50
Peso medio gr.....	27	39,68	56,70	77,50	88
D.....	1-2	2-3	2-4	2-3	4
Número de individuos....	2	6	10	6	2

	GRUPOS ♀				
	IV	V	VI	VII	VIII
Longitud media cm.....	31,40	»	41,25	45,76	51,70
Peso medio gr.....	43,40	»	111,51	140	234
D.....	1-2	»	2-3	3	3-4
Número de individuos....	7	»	4	3	4

Todas estas anguilas tenían los otolitos transparentes y bien definidas las zonas.

La diferencia D aumenta bastante con la edad; en los machos y hembras del grupo IV es de 1-2; en los machos del grupo VIII, es de 4, y en las hembras del mismo grupo, de 3-4.

Todas las anguilas eran amarillas, menos un macho del grupo VII, que era casi plateado.

En conjunto he podido estudiar 42 individuos: 26 machos y 18 hembras, todos ellos con sus órganos sexuales bien desarrollados.

Como en Vigo y en otras localidades, en la proximidad del mar abundan los machos; también la mayoría pertenecen a los grupos V-VII.

No encontré ninguna anomalía en estas anguilas.

El crecimiento de estos ejemplares parece ser como el de los de Vigo, debiendo tenerse en cuenta que el número de individuos de los diversos grupos es muy inferior; espero más adelante completar estas observaciones.

# NOTA SOBRE A CURVATURA DO FRONTAL

POR

ALFREDO M. ATHAYDE

ASSISTENTE D'ANTROPOLOGIA NA FACULDADE DE SCIENCIAS DO PORTO

(Sesión del 19 de junio de 1925)

Para avaliar a curvatura do frontal teem sido propostos varios angulos e indices.

Na tese de doutoramento do Sr. Eduardo Valença, apresentada á Faculdade de Medicina do Porto, e intitulada «A Fronte nos Portugêses», vemos duas curvas frontaes absolutamente diferentes; a dum chimpanzé e a dum português actual. Pois, caso curioso, os indices de curvatura destes 2 frontais, como o auctor da tese salienta, diferem só duma décima. E parece-nos que, nêste caso, se applicassemos o cyclometro de Mollisson, as médias finaes deveriam sêr semelhantes, pois a forte curvatura da parte glabelar do frontal do chimpanzé iria compensar a ligeira curvatura da parte cerebral.

É, por tanto, absolutamente necessario dividir esta curva, como diz Martin (*Lehrbuch der Anthropologie*, pag. 766) em duas partes; uma desde o nasion ao metopion ou ao supra-glabelar, outra de qualquer dêstes pontos até ao bregma.

E podemos, para avaliar estas curvaturas, em logar de aplicar os processos dos indices, angulos ou o de Mollisson, calcular a area das superficies comprehendidas entre as cordas tiradas do metopion ou do supra-glabelar para o nasion e para o bregma, e as curvas respectivas, ficando assim com uma medida da curvatura e, até certo ponto, da extensão da curva.

Eis os resultados das observações que fizemos nalguns craneos de macacos, homens fosseis (1) e actuaes:

	A R E A	
	Superficie parte glabelar.	Superficie parte cerebral.
	cm. <sup>2</sup>	cm. <sup>2</sup>
Cinocefalo.....	1	0,8
Cercopithecus.....	0,40	1,20
Chimpanzé.....	2,40	2,50
Spy II.....	1,50	8,50
Le Moustier.....	1,60	7,30
Cro-Magnon.....	1,40	14,50
Negro d' Angola.....	0,60	14,30
Português ♂.....	0,30	11
— ♀.....	0	9,70

Vê-se que, nos macacos, os valores destas areas se aproximam muito mais do que no homem.

Nos sexos é que a diferença é maior, permitindo-nos até presumir que um indice construído com estes dois numeros, será um bom elemento para a diagnose sexual dos craneos.

Os pequenos valores das areas do craneo do Cercopithecus indicamnos que se trata dum craneo pequeno, pois que, mesmo para uma curvatura pequena, nunca a extensão da curva poderia sêr grande, com taes valores para as areas.

Por outro lado o grande valor da area glabelar do chimpanzé não pôde sêr senão devida á grande curvatura e não á sua extensão, que, neste caso, seria enorme.

Parece-nos, pois, que calculando a area da superficie compreendida entre a curva do nasion ao metopion ou ao supra-glabelar e a sua corda, e a compreendida entre a curva do metopion ou do supra-glabelar e a sua corda, e comparando estes dois numeros, obtemos dados de valor sobre a forma e extensão da curvatura do frontal.

(1) Modêlos existentes no Museu de Geologia da Faculdade de Ciências do Porto.



# NOTA SOBRE UM HUMÉRO PRÉHISTÓRICO

POR

ALFREDO M. ATHAYDE

ASSISTENTE D'ANTROPOLOGIA NA FACULDADE DE CIÊNCIAS DO PORTO

(Sesión del 19 de junio de 1925).

No Museu do Instituto d'Antropologia da Faculdade de Ciências do Porto, existe um humero direito, que o Sr. Prof. Mendes Corrêa trouxe de Muge, com outros documentos colhidos nos *Kiökenmoedings*. A este osso falta apenas o trochiter.

A impressão que nos dá á simples inspecção, é a dum osso pequeno, bem proporcionado, de linhas nitidas e delicadas.

Examinando-o com mais atenção, vê-se que, apesar das suas dimensões serem pequenas, o seu desenvolvimento parece têr sido normal e completo. A pequenez das dimensões encontra-se aliada a uma nitidez de detalhes que apaga qualquer impressão de fragilidade que á primeira vista podesse oferecer.

A cabeça está proporcionada á diafise, os tuberculos, linhas de inserção, goteiras, fosseta olecraniana, não são exagerados, mas proporcionados ás pequenas dimensões do osso.

As medidas que fizemos, segundo a tecnica de Martin, são as seguintes:

Comprimento maximo.....	272
— total.....	270
Largura da epifise inferior.....	52
Espessura transversal no cólo cirurgico...	26
Largura maxima epicondiloidea.....	53
— ao meio da diafise.....	20
Espessura ao meio da diafise.....	16

Circunferência minima da diafise.....	61
— ao meio da diafise.. .. .	63
— da cabeça.....	174
Diametro transverso da cabeça.....	41?
— sagital da cabeça.....	36
Largura da troclea.....	38
— do condilo.....	13
Espessura da troclea.....	21
Largura da fosseta olecraneana.....	26
Angulo de torsão.....	150°
Indice da secção ao meio da diafise.....	80
— de robustez.....	23
— da secção da cabeça.....	88?
— epicondilo-troclear.....	71,6

Comparando estes numeros com os resultados publicados por Martin no *Lehrbuch der Anthropologie*, vê-se que este osso, mesmo para os valores do sexo feminino, é pequeno mas robusto, parecendo têr pertencido a um individuo do sexo feminino pelo seu pequeno comprimento e pequenas dimensões da cabeça; os valores do angulo de torsão e indice de robustez coincidem com os valores do humero de La Chapelle.

Comparando os mesmos numeros com os publicados pelo senhor Prof. Mendes Corrêa na Osteometria portugueza, parte IV, vê-se que se apartam bastante das medias obtidas por este investigador, aproximando-se mais das do feminino, ficando quasi sempre os valores do osso fossil mais proximos dos minimos que dos maximos. Só 2 valores da extremidade inferior, a largura da epifise inferior e a largura da troclea, se aproximam mais das medias portuguezas femininas.

O indice de robustez avisinha-se bastante do maximo dos masculinos portuguezes e o indice-se epicondilo-troclear aproxima-se mais da media masculina.

Quer dizer: em quanto que algumas medidas absolutas deste osso fossil se assemelham dos valores femininos portuguezes, os indices dãoos numeros parecidos com os do sexo masculino.

Calculando a estatura do individuo a que este osso pertenceu, pelas taboas de Manouvrier, vemos que se fosse masculino seria 140,5 centimetros, sendo feminino 145,5 cm.

Ora como a estatura de 140,5 cm. no sexo masculino seria dum

pigmeu é de presumir que o osso pertencesse a um individuo feminino, que era muito baixo e bastante inferior á média portugêsa actual.

Parece-nos pois poder concluir que este osso fossil devia talvez têr pertencido a um individuo do sexo feminino, e mais reforça opinião de que a raça dos *Kiökenmoedings* de Muges nada tem com o portugês actual, que é bastante diferente e superior, por quasi todos os caracteres, ao seu antecessor quaternario.

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

## NOTAS ANTROPOLÓGICAS

# SOBRE ÍNDICES DE VARIAS PROVINCIAS DE ESPAÑA, OBTENIDOS CON MEDIDAS TOMADAS DEL VIVO

POR

FRANCISCO DE LAS BARRAS DE ARAGÓN

(Sesión del 16 de junio de 1925.)

En las «Memorias» de la «Sociedad Española de Antropología» (tomo II, 1923, Memoria XIII, sesión 12, pág. 21), publicamos un trabajo titulado *Notas sobre índices obtenidos de medidas tomadas en vivo, de sujetos naturales de la provincia de Sevilla y sus limitrofes*. Habíamos insertado en él todos los datos que poseíamos, no sólo de las provincias a que se refiere el título, sino también de aquellas otras que forman parte de las regiones a que Sevilla y sus límites pertenecen.

Seguimos por completo la distribución en regiones que para el estudio del índice cefálico hizo el eminente antropólogo D. Federico Olóriz, en su magistral obra *Distribución geográfica del Índice cefálico en España*.

Los datos de nuestro trabajo proceden de las investigaciones hechas en la clase de Zoología de la Universidad de Sevilla, midiendo a los alumnos que a ellas concurrieron desde el curso de 1913-14 al 1918-19 inclusivos. De estos alumnos, aunque la mayoría pertenecían a las regiones de que aquel trabajo se ocupa, había, sin embargo, un número no despreciable que no se insertaron allí y que procedían de otras partes de España y aun algunos del extranjero. A ellos se han agregado luego las medidas (con arreglo a la hoja cefalométrica de Mónaco, como todos los anteriores) de veinte alumnos del 4.º curso del Instituto-Escuela, que medimos gracias a la amabilidad de nuestro

compañero D. Francisco Barnés, en el curso de 1921-22. De todos hemos calculado los mismos siete índices; cefálico, nasal, facial total, fronto-parietal, fronto-zigomático, gono-zigomático y auricular, que en la memoria de referencia figuran, y aunque el número no es suficiente para formar series ni cuadros con ellos, creemos que merecen conservarse como datos aprovechables. Al efecto los ordenamos por regiones y provincias (1) y consignamos en cada individuo sus iniciales, edad, siempre importante y más aquí por tratarse de jóvenes en vías de crecimiento, localidades de donde es natural cada uno y las de sus padres, y luego los índices.

También insertaremos en cada provincia, de las que tengamos datos, los índices cefálicos máximo y mínimo que de ellas obtuvo el Sr. Olóriz.

Hemos creído que también será de interés consignar aquí, ya que antes no lo hicimos, los resultados generales obtenidos para Sevilla y provincias limítrofes, presentando las series de conjunto formadas sólo con los números enteros de los índices e indicando en cada uno de ellos el número de veces que se repite.

Constará, pues, esta nota de dos partes: una formada por los varios datos de las diferentes regiones de España, agregándole Canarias y los datos de los individuos nacidos fuera de nuestra patria, y otra con las series de conjunto de los índices de Sevilla y provincias limítrofes.

(1) Las regiones que para la distribución del índice cefálico estableció el Sr. Olóriz son: Galaica (Coruña, Pontevedra y Orense); Cantábrica (Lugo, Oviedo y Santander); Vasco-Navarra (Vizcaya, Alava, Guipúzcoa y Navarra); Catalana (Lérida, Gerona, Barcelona y Tarragona); Castellana superior (León, Palencia, Burgos, Logroño, Zamora, Valladolid, Salamanca, Ávila y Segovia); Aragonesa (Huesca, Zaragoza, Teruel, Soria y Guadalajara); Valenciana (Castellón, Valencia y Alicante); Castellana inferior (Cuenca, Albacete, Madrid, Toledo, Cáceres, Ciudad Real y Badajoz); Alta Andalucía (Murcia, Almería, Granada, Jaén y Córdoba); Baja Andalucía (Sevilla, Huelva, Málaga y Cádiz); Baleárica (Islas Baleares).

En la obra del Sr. Olóriz no se incluyen las Islas Canarias.

## A) DATOS VARIOS DE ESPAÑA

## Región Castellana inferior (1)

## PROVINCIA DE CÁCERES (2)

Olóriz: Índice mínimo, 69,54. Idem máximo, 86,70.

P. C.: E., 14.—L., Guadalupe.—P., Guadalupe.—M., Guadalupe.—C., 85,10.—N., 68,75.—Ft., 82,81.—Fp., 65,62.—Fz., 77,20.—Gz., 72,05.—Au., 60,71.

## PROVINCIA DE ALBACETE

Olóriz: Índice mínimo, 72,08. Idem máximo, 86,51.

S. A.: E., 15.—L., Albacete.—P., Bilbao.—M., Burgos.—C., 78,72.—N., 50,90.—Ft., 70,16.—Fp., 64,42.—Fz., 75,59.—Gz., 72,44.—Au., 56,33.

## PROVINCIA DE MADRID

Olóriz: Índice mínimo, 69,85. Idem máximo, 86,11.

J. J.: E., 15.—L., Madrid.—P., Madrid.—M., Madrid.—C., 75,39.—N., 62,22.—Ft., 73,96.—Fp., 70,83.—Fz., 79,68.—Gz., 72,65.—Au., 55,55.

A. J.: E., 14.—L., Madrid.—P., Madrid.—M., Madrid.—C., 80,87.

(1) De ella nos ocupamos en parte en la memoria de referencia, pero insertamos aquí algunos datos adquiridos después. En la provincia de Madrid insertamos todos los datos, pero advirtiendo que el Sr. Olóriz elimina de los suyos a la Villa y Corte a causa de lo mezclados que están.

(2) A fin de reducir y simplificar, en vez de formar cuadros como en otras ocasiones hemos hecho, y después de representar al sujeto por sus iniciales, emplearemos las abreviaturas siguientes: E., edad.—L., localidad de donde es natural.—P., ídem del padre.—M., ídem de la madre.—C., índice cefálico.—N., Nasal.—Ft., Facial total.—Fp. Fronto-parietal.—Fz., Fronto-Zigomático.—Gz., Gonio-Zigomático.—Au., Auricular.

N., 68,88.—Ft., 77,77.—Fp., 65,54.—Fz., 76,98.—Gz., 72,22.—Au., 61,40.

E. S.: E., 15.—L., Madrid.—P., Madrid.—M., Madrid.—C., 81,21.  
N., 75,55.—Ft., 71,97.—Fp., 72,10.—Fz., 80,91.—Gz., 72,51.—Au., 54,09.

C. G.: E., 15.—L., Madrid.—P., San Miguel de Lacia (León).—M., Madrid.—C., 80,43.—N., 74,50.—Ft., 75,14.—Fp., 70,27.—Fz., 81,88.—Gz., 77,16.—Au., 62,06.

J. G.: E., 14.—L., Madrid.—P., Aiyón (Segovia).—M., Madrid.—C., 77,24.—N., 61,53.—Ft., 70,81.—Fp., 71,91.—Fz., 80,15.—Gz., 76,33.—Au., 51,61.

J. B.: E., 15.—L., Madrid.—P., Madrid.—M., Turégano (Segovia).—C., 80,11.—N., 62,02.—Ft., 70,05.—Fp., 64,82.—Fz., 75,80.—Gz., 72,58.—Au., 62,29.

M. S.: E., 15.—L., Madrid.—P., Madrid.—M., Guadalajara.—C., 78,42.—N., 60,78.—Ft., 70,83.—Fp., 70,46.—Fz., 77,20.—Gz., 66,91.—Au., 57,81.

J. R.: E. 15.—L., Madrid.—P., Escañuela (Jaén).—M., Madrid.—C., 81,15.—N., 70,83.—Ft., 77,24.—Fp., 67,74.—Fz., 81,39.—Gz., 74,41.—Au., 62,06.

R. M.: E., 13.—L., Madrid.—P., Granada.—M., Palencia.—C., 79,14.—N., 58,33.—Ft., 77,05.—Fp., 67,59.—Fz., 78,62.—Gz., 74,12.—Au., 62,06.

J. T.: E., 14.—L., Madrid.—P., Madrid.—M., Ronda (Málaga).—C., 75,80.—N., 68,72.—Ft., 66,85.—Fp., 73,75.—Fz., 85,95.—Gz., 74,38.—Au., 53,96.

F. J.: E., 15.—L., Madrid.—P., Madrid.—M., Habana (Cuba).—C., 77,20.—N., 44,44.—Ft., 105,78.—Fp., 70,20.—Fz., 57,37.—Gz., 51,91.—Au., 50,00.

### Región Castellana superior.

#### PROVINCIA DE VALLADOLID

Olóriz: Índice cefálico mínimo, 70,93. Idem máximo, 88,07.

F. J.: E., 16.—L., Valladolid.—P., Granada.—M., Burgos.—C., 79,69.—N., 60,78.—Ft., 69,19.—Fp., 68,15.—Fz., 78,10.—Gz., 77,22.—Au., 57,89.