

Eigendom van het
Westvlaams Economisch Studie-bureau
Brugge keeks / Boek

Extrait des Comptes rendus des séances de la Société de biologie
Société de biologie de Lisbonne.
(Séance du 15 décembre 1930. — Tome CVI, page 562).

TRAVAUX
DE LA STATION
DE BIOLOGIE
MARITIME DE
LISBONNE

N.º 26

SUR LA RELATION ENTRE LA CROISSANCE DE LA SARDINE
(*Sardina pilchardus* WALB.) ET CELLE DES ÉCAILLES,

par ALFREDO RAMALHO et RODRIGO BÔTO.



Le procédé de Lea (1910) pour l'évaluation de la taille moyenne du Hareng au moment de la formation successive des anneaux d'hiver des écailles repose sur l'hypothèse de la constance moyenne, pratiquement valable, du rapport L/V entre la longueur totale de l'individu (L) et une certaine dimension (V) des écailles prises sur une région déterminée de l'animal. Lee, Meek, Sherriff et d'autres auteurs (1) ont présenté des faits et des objections contre l'hypothèse, même au point de vue de la pratique du procédé. D'autres auteurs, pour d'autres espèces de Poissons, ont obtenu des résultats plus ou moins analogues et ont même présenté des équations logarithmiques comme expression de la relation entre la croissance de l'animal et la croissance de ses écailles. Pour le cas de la Sardine, on a appliqué le procédé de Lea (Fage, F. de Buen, Le Gall, etc.) sans l'examen direct de la relation $8L/V$.

Nous avons mesuré la distance entre le centre et le bord antérieur d'écailles internes, prises sur les flancs de la Sardine, à l'aplomb de la nageoire dorsale, selon la technique usuelle, ayant constaté préalablement que ces écailles ont des dimensions relativement constantes pour chaque individu. Le nombre d'exemplaires étudiés a été de 442, d'une longueur totale comprise entre 10,5 cm. et 16,0 cm. (longueur réduite au demi-centimètre le plus rapproché), provenant de pêches effectuées dans les environs de Lisbonne, aux mois d'octobre, novembre et décembre 1930, avec des filets qui n'ont pas un effet sélectif appréciable sur les dimensions du Poisson capturé (filets encerclants « Cêrcos »). Nous avons mesuré, en règle, trois écailles de chaque exemplaire pour obtenir ainsi des moyennes individuelles. Celles-ci, groupées par classes de tailles, nous ont servi pour établir les moyennes dont les valeurs numériques sont données dans le tableau et dans le diagramme ci-joints.

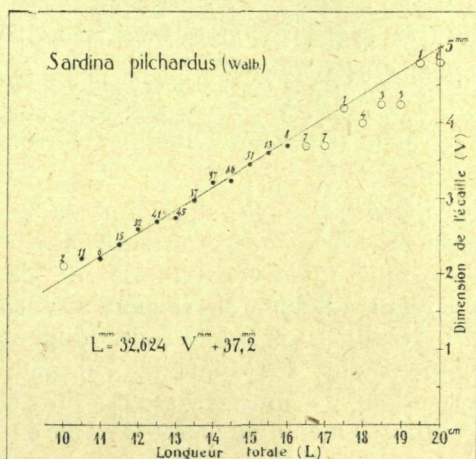
Appliquant aux données des colonnes 1, 2 et 4 du tableau le

(1*) Voir pour la bibliographie et l'exposé historique : M. Graham. *Fishery Investigations; England*, 1929, série II, XI, nº 3, pp. 38-40.

procédé de calcul des moindres carrés, nous avons obtenu, comme équation, la plus probable reliant les deux variables :

$$L \text{ mm.} = 32,624 \times V \text{ mm.} + 37,2 \text{ mm.}$$

entre 10,5 cm. et 16,0 cm. de longueur totale. Les moyennes, représentées dans le diagramme pour les classes de 10,0 cm. et de



16,5 à 20,0 cm. n'ont pas été utilisées dans le calcul, car elles reposent sur très peu d'observations. Il est même probable que ce fait rend compte des divergences immédiatement visibles dans le diagramme.

Pour contrôler l'ajustement, presque parfait, de l'équation trou-

1	2	3 Dimension des écailles			6	7	8
Nombre d'exemplaires	Longueur totale L	limites	moyenne calculée V_m	V_c	Différence $V_c - V_m$	Longueur calculée L_c	Différence $L_c - L$
11	105	1,9 - 2,5	2,20	2,08	-0,12	109,0	4,0
6	110	2,0 - 2,3	2,20	2,23	0,03	109,0	-1,0
15	115	2,1 - 2,7	2,39	2,38	-0,01	115,2	0,2
32	120	2,2 - 2,9	2,59	2,54	-0,05	121,7	1,7
41	125	2,3 - 3,1	2,69	2,69	0	125,0	0
45	130	2,3 - 3,1	2,73	2,84	0,11	126,3	-3,7
37	135	2,4 - 3,4	2,98	3,00	0,02	134,4	-0,6
97	140	2,6 - 3,7	3,22	3,15	-0,07	142,2	2,2
86	145	2,8 - 3,7	3,27	3,30	0,03	143,9	-1,1
51	150	3,1 - 3,9	3,46	3,46	0	150,1	0,1
13	155	3,1 - 4,1	3,60	3,61	0,01	154,6	-0,4
8	160	3,4 - 4,1	3,69	3,76	0,07	157,6	-2,4
Total	442						

Toutes les dimensions sont exprimées en mm.

vée, on peut se servir des valeurs de la différence entre les dimensions calculées de l'écaille et les dimensions moyennes réelles (colonnes 4, 5 et 6 du tableau), en partant de L comme variable indépendante, et aussi de la différence entre la taille calculée de

l'animal et la taille moyenne réelle (colonnes 2, 7 et 8), en partant de V comme argument. On voit que, dans le premier cas, les différences n'excèdent pas 0,12 mm. et dans le second, plus important au point de vue de la correction apportée au procédé de Lea, si pour deux classes elles sont assez considérables (4 et 3,7 mm.), pour les autres elles sont très petites.

Ce résultat nous permet de conclure que, tout au moins pour la Sardine de la côte du Portugal, d'une taille comprise entre les limites indiquées, entre lesquelles se forment le premier et le deuxième anneau d'hiver, on doit modifier le procédé de Lea selon la façon indiquée par Lee (1920), en donnant à la constante la valeur de 37 mm.

Remarquons que la différence entre les résultats de l'application du procédé de Lee — $l_x = C + \frac{v_x}{V} \times (L - C)$ — que nous adoptons, et de celle de Lea — $l_x = \frac{v_x}{V} \times L$ — est donnée par l'expression :

$$d = C \times \left(1 - \frac{v_x}{V} \right)$$

Donc, elle est d'autant plus grande que C est plus grand (C étant la constante de Lee) — sa valeur pour la Sardine est de 37,2 mm. — et que v_x est plus petit par rapport à V. C'est-à-dire que la différence grandit tout particulièrement dans l'évaluation de la taille au moment de la formation des premiers anneaux d'hiver pour le cas de Sardines ayant une taille actuelle très grande.

(*Aquarium Vasco da Gama, Station de biologie maritime.*)

