

Abstracts/Résumés – Posters

Spatial variations of Moroccan sardine fecundity, *Sardina pilchardus*

Variation spatiale de la fécondité de la sardine marocaine, *Sardina pilchardus*

K. Amenzoui¹, Y. Hassanain² and A. Yahyaoui³

¹Laboratoire de Biologie-Écologie

Institut National de Recherche Halieutique (INRH)

2 rue de Tiznit, Casablanca, Maroc

amenzoui_khadija@yahoo.fr

² Université Hassan II, Faculté des Sciences, Hay Hassani AinChok, Casablanca, Maroc

³ Université Mohammed V, Faculté des Sciences, Rabat, Maroc

ABSTRACT

In this work, we estimated fecundity in number of oocytes per act of spawning of sardine, *Sardina pilchardus*, landed in the ports of Safi and Tan-Tan located on the Moroccan Atlantic coast. In Safi total fecundity varies between 13 620 and 25 651 oocytes per female whose length varies between 150 mm and 220 mm; body and ovarian fecundity fluctuate respectively between 328 and 485 oocytes per grams of female and between 5 438 and 20 637 oocytes per grams of ovary. However, in Tan-Tan, total fecundity varies between 16 733 and 33 851 oocytes per female whose lengths are between 170 mm and 230 mm; relative body and ovarian fecundity fluctuate respectively between 309 and 395 oocytes per gram of female and between 4 169 and 22 430 oocytes per gram of ovary. The results show that fecundity by act of spawning increases with size, total weight and the weight of the ovaries in both Safi and Tan-Tan. The correlation is positive between fecundity and these biological parameters, the better correlations found between fecundity vs. length and the total fecundity vs. weight of the fish.

Keywords: *Sardina pilchardus*, fecundity, spatial variations, Moroccan Atlantic coast

RÉSUMÉ

Dans ce travail, nous avons estimé la fécondité en nombre d'ovocytes par acte de ponte chez la sardine, *Sardina pilchardus*, débarquée dans les ports de Safi et Tan-Tan situés sur la côte atlantique marocaine. A Safi, la fécondité totale varie entre 13 620 et 25 651 ovocytes par femelle dont la longueur totale varie entre 150 mm et 220 mm; les fécondités corporelle et ovarienne fluctuent respectivement entre 328 et 485 ovocytes par gramme de femelle et entre 5 438 et 20 637 ovocytes par gramme d'ovaire. En revanche, à Tan-Tan, la fécondité totale varie entre 16 733 et 33 851 ovocytes par femelle dont les longueurs sont comprises entre 170 mm et 230 mm et les fécondités relatives corporelle et ovarienne fluctuent respectivement entre 309 et 395 ovocytes par gramme de femelle et entre 4 169 et 22 430 ovocytes par gramme d'ovaire. Pour les deux stations Safi et Tan-Tan, la fécondité par acte de ponte augmente avec la taille, le poids total des individus et le poids des ovaires. En effet, la corrélation s'avère positive entre la fécondité et ces paramètres biologiques, les meilleures corrélations sont entre fécondité-longueur totale et fécondité-poids total du poisson.

Mots clés : *Sardina pilchardus*, fécondité, variations spatiales, côte Atlantique marocaine

Genetic structure and dispersal rate estimation of *Sardina pilchardus* along the Northwest African coast

Structure génétique et estimation du taux de dispersion chez les populations de *Sardina pilchardus* le long de la côte nord-ouest africaine

M. Chlaida¹, V. Laurent², S. Planes², S. Kifani¹, T. Benazou³ and H. Jaziri³

¹Institut National de Recherche Halieutique (INRH),

2 rue de Tiznit, Casablanca 20000, Maroc

ma_chlaida@hotmail.com

²UMR 5244 CNRS-EPHE-UPVD, Université de Perpignan

Avenue Paul Alduy, 66860 Perpignan Cedex France

³Faculté des Sciences de Rabat, Maroc

ABSTRACT

The genetic structure of sardine (*Sardina pilchardus*) in Northwest Africa (NWA) have been described based on the analysis of eight allozymic loci. A total of 700 individuals of *Sardina pilchardus* from 14 locations throughout the Northwest African (NWA) and the Moroccan Mediterranean coastlines were collected for the analysis. The analysis showed a genetic break separating two main groups of samples; a first group comprising homogenous populations from S. Ifni (29°12' N) until the southern limit of the species in Mauritania; and a second group extending from the Bay of Agadir (30°48' N) to the Bay of Cadiz. This latter group shows a large resemblance to the samples taken in the Mediterranean. Also, an analysis of the *SOD** loci demonstrated a genetic cline in allelic frequencies along the coastline. Using the model elaborated in case of clinal variation under an equilibrium state we could estimate a dispersal rate of $189 \pm 52 \text{ km} \cdot \text{gen}^{-1}$ between Mauritania and Ras Kebdana. Several hypothesis were analysed to explain the role of ecological and/or environmental parameters in the processes of selection and formation of barriers between stocks, and it is suggested that the observed break around Agadir is most likely the result of hydrodynamic conditions and a potential gyre that will isolate southern populations from the northern stock. To this end, it appears that the limits between the stocks of sardine used in stock assessments in Northwest Africa should be re-analysed in view of the results obtained in this study.

Keywords: genetic analysis, allozymes, *Sardina pilchardus*, Northwest Africa

RÉSUMÉ

La structure génétique de la sardine (*Sardina pilchardus*) dans la région de l'Afrique du nord-ouest africain (NOA) a été décrite à partir de l'analyse de huit loci allozymiques. L'étude a concerné 700 individus collectés dans 14 sites de la région du nord-ouest africain et de la Méditerranée marocaine. Une importante différenciation génétique a été observée pour la sardine dans cette région. Ainsi deux groupes ont été identifiés: le premier est constitué de populations homogènes allant de S. Ifni (29°12' N) jusqu'à la limite sud de l'extinction de l'espèce. Le second groupe s'étend de la baie d'Agadir (30°48' N) jusqu'à celle de Cadix. Ce groupe présente une grande ressemblance avec les échantillons de la méditerranée. En outre, l'analyse des fréquences alléliques de *SOD** a permis d'observer une variation clinale entre les fréquences alléliques et les données géographiques et d'estimer le taux de dispersion par génération à $189 \pm 52 \text{ km} \cdot \text{gen}^{-1}$ entre la Mauritanie et Ras Kebdana. Plusieurs hypothèses ont été analysées pour expliquer le rôle des paramètres écologiques et/ou environnementaux dans l'établissement du processus de sélection et dans l'instauration de frontières entre stocks. Il a été ainsi suggéré que la rupture au niveau d'Agadir est probablement liée

aux conditions hydrodynamiques et au gyre potentiel qui isole les populations du stock nord. Par conséquent, la limite entre stocks de sardine définie jusqu'à présent dans les évaluations des ressources de cette espèce devrait être revue sur la base de ces résultats.

Mots clés: analyses génétiques, allozymes, *Sardina pilchardus*, Afrique du nord-ouest

The bonga fishery and its socio-economic importance in the Gambia

La pêche de bonga et son importance socio-économique en Gambie

A.N. Mendy*, S. Mendy and A. Saine

*Fisheries Department, 6 Colonel Ghadafi Ave., Banjul, The Gambia

anmendy@yahoo.com

ABSTRACT

This poster describes the bonga (*Ethmalosa fimbriata*) fishery and its socioeconomic importance in The Gambia. The West African shad or African ethmalose (commonly known as bonga), is one of the four shad species belonging to the family Clupeidae, subfamily Alosinae, found in Africa (Whitehead, 1985).

The bonga is the most commonly consumed pelagic fish species in The Gambia. Due to its availability all year round and its relatively low price, it is the most affordable fish and it therefore contributes to protein supply, food security and poverty alleviation. The fishery is a major employer and a source of livelihood for the fishermen and the fishing communities along the coast. It attracts several social and economic activities while promoting cultural fusion.

In Gambia, about 80 percent of the artisanal catches are generally composed of bonga. This is significant since the artisanal subsector supplies over 75 percent of the locally consumed fish. It is traded and consumed in fresh, smoked and dried form within and outside The Gambia.

Keywords: bonga fishery, socio-economy, livelihoods

RÉSUMÉ

Ce poster décrit la pêche de bonga (*Ethmalosa fimbriata*) et son importance socio-économique en Gambie. Le shad ouest-africain ou l'ethmalose d'Afrique (généralement connue sous le nom bonga) est l'une de quatre espèces appartenant à la famille des Clupeidae, sous-famille Alosinae, qui se trouve en Afrique (Whitehead, 1985).

Le bonga est l'espèce de poisson pélagique la plus consommée en Gambie. En raison de sa disponibilité pendant toute l'année et de son prix relativement bas, c'est le poisson le plus accessible. Il contribue donc à l'apport de protéines, à la sécurité alimentaire et à l'allègement de la pauvreté. La pêche est également une source d'emplois et de moyens de subsistance pour les pêcheurs et les communautés côtières de pêcheurs. Elle est la plaque tournante de plusieurs activités économiques et sociales et favorise ainsi la cohésion culturelle.

En Gambie, environ 80 pour cent des débarquements de la pêche artisanale sont généralement composés de bonga. Ceci est important compte tenu du fait que le secteur artisanal fournit plus de 75 pour cent du poisson consommé localement. Cette espèce est commercialisée et consommée fraîche, fumée et séchée à l'intérieur et hors de la Gambie.

Mots clés: pêche de bonga, socio-économie, moyens d'existence

