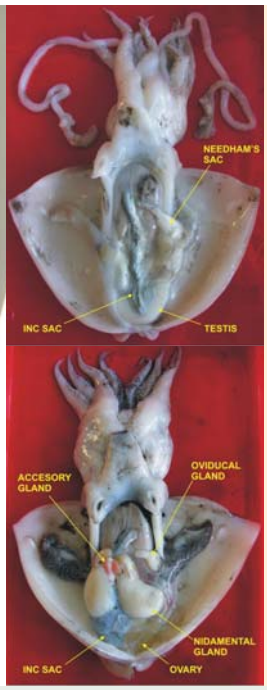
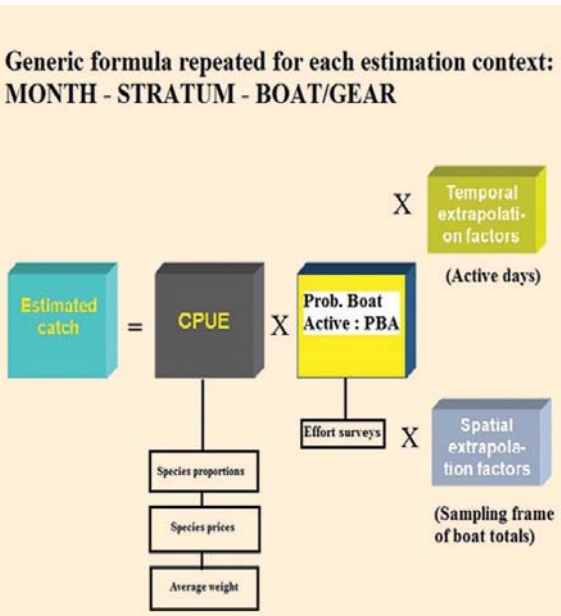
EastMed TECHNICAL DOCUMENTS 12





الاطار الاسترشادي لجمع عينات المصيد وجهد الصيد والبيانات البيولوجية في مصر

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS

FIAT PANIS

eastMed

الاطار الاسترشادي لجمع عينات المصيد وجهد الصيد والبيانات البيولوجية في مصر

اعداد

مارك ديميتش

قسطنطين ستاماتوبولس

علاء الدين الحويط

يوجينيا ليفكاديتو

حاتم حنفي محمود

أرجيريس كاليانيوتيس

كونستانتينا كارلو ريجا

ITALIAN MINISTRY OF AGRICULTURE, FOOD AND FORESTRY POLICIES

Hellenic Ministry of Foreign Affairs

Hellenic Ministry of Rural Development and Food

GCP/INT/041/EC – GRE – ITA

أثينا- اليونان – سبتمبر 2012

تعد الاستنتاجات والتوصيات الواردة في هذه الوثيقه وفي الوثائق الأخرى الخاصه بالتعاون العلمي والمؤسسي لدعم الصيد الرشيد في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط مناسبة في وقت اعدادها. وقد تحتاج الي تعديل في ضوء المزيد من المعرفة المكتسبة في مراحل لاحقة بالمشروع.

الاوصاف في هذه الوثيقه المنشوره وطريقة عرضها لا تعبر عن أي رأي خاص لمنظمة الأغذية والزراعة أو الجهات المانحة فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو بشأن تعيين حدودها و تخومها.

تمهيد

يتم تنفيذه مشروع التعاون العلمي والمؤسسي لدعم الصيد الرشيد في شرق البحر الأبيض المتوسط - EastMed من قبل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) وبتمويل من اليونان وإيطاليا والمفوضية الأوروبية.

تفتقر دول شرق البحر الأبيض المتوسط منذ فترة طويلة إلى إطار للتعاون كما هو الحال في مناطق أخرى من البحر الأبيض المتوسط، مثل مشاريع منظمة الأغذية والزراعة AdriaMed وMedSudMed، وCopeMed وArtFiMed مما يمثل صعوبة بالنسبة لبعض دول المنطقة على المشاركة الكاملة في المبادرات الدولية والإقليمية والتعاون في مجال البحوث السمكية وإدارة المصايد. وبعد التجارب المشجعة للغاية من المساعدة التقنية والمؤسسية المقدمة من منظمة الأغذية والزراعة للبلدان الأخرى من خلال المشاريع شبه الإقليمية، ولد:

مشروع شرق البحر المتوسط EastMed

لدعم وتطوير التعاون الإقليمي ومواصلة تطوير الخبرات في مختلف التخصصات اللازمة لوضع تدابير الإدارة الملائمة تحت مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد ومبادئ نهج النظام البيئي لمصايد الأسماك لضمان ادارة مسئوله ورشيده وفعاله لمصايد الأسماك.

يهدف المشروع على المدى الطويل إلى المساهمة في الإدارة المستدامة لمصايد الأسماك البحرية في شرق البحر الأبيض المتوسط، وبالتالي في دعم الاقتصادات الوطنية وحماية موارد الرزق للعاملين في قطاع مصايد الأسماك.

والهدف السريع من المشروع هو دعم فوري لتحسين قدرة الادارات الوطنية للمصايد السمكية في المنطقة ولزيادة قاعدة المعلومات العلمية والتقنية اللازمه للإدارة مصايد الأسماك، وكذلك تطوير خطط التنسيق والمشاركة في إدارة مصايد الأسماك في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط.

FAO – EastMed Project HQ
Androu 1,112 57 Athens
Greece
Tel: +30210 8847960
Fax +30210 8837600
E-mail: Eastmed@fao.org
URL://www.faoeastmed.org

المنشورات

تصدر منشورات EastMed وسلسلة من الوثائق الفنية (ITA/TD-00 - GRE – GCP/INT/041/EC) وورقات عرضية (ITA/OP-00 - GRE - GCP/INT/041/EC) متعلقة بالاجتماعات والبعثات والبحوث التي نظمت أو التي أجريت في إطار من المشروع.

أحيانا قد يتم ترجمة الوثائق ذات الصلة إلى اللغات الوطنية كما EastMed ترجمة (GCP/INT/041/EC - ITA/ET-00 - GRE)

ستكون تعليقاتكم موضع ترحيب على هذه الوثيقة، وينبغي أن ترسل إلى مقرالمشروع:

منظمة الأغذية والزراعة – مشروع شرق البحر المتوسط EastMed
أندرو 1112 57 أثينا
يونان
Eastmed@fao.org

لأغراض النقل من هذه الوثيقة
يجب أن تقتبس على النحو التالي:

ديميتش م.، ستاماتوبولس ق.، الحويط ع.، ليفكاديتو ي.، محمود ح.، كاليانيوتيس أ.، كارلو ريجا ك. : 2012. الاطار الاسترشادي لجمع عينات المصيد وجهد الصيد والبيانات البيولوجية في مصر GCP/INT/041/EC - ITA/TD-12 - GRE. أثينا 2012: 57ص

إعداد هذه الوثيقة

هذه الوثيقة هي الصيغة النهائية لتقرير الاطار الاسترشادي لجمع عينات المصيد وجهد الصيد والبيانات البيولوجية في مصر التي جمعت من قبل مشروع شرق البحر المتوسط منظمة الاغذيه والزراعه FAO-EastMed (التعاون العلمي والمؤسسي لدعم الصيد الرشيد في شرق البحر الأبيض المتوسط).

شكر وتقدير

يمتن المشروع للهيئة العامة لتنمية الثروه السمكية (GAFRD) من وزارة الزراعة في مصر، التي قدمت معلومات عن هيكلها الاداري ونظم العمل بها.

ديميتش م.، ستاماتوبولس ق.، الحويط ع.، ليفكاديتو ي.، محمود ح.، كاليانيوتيس أ.، كارلو ريجا ق. : 2012. الاطار الاسترشادي لجمع عينات المصيد وجهد الصيد والبيانات البيولوجية في مصر التي جمعت من قبل مشروع شرق البحر المتوسط منظمة الاغذيه والزراعه. التعاون العلمي والمؤسسي لدعم الصيد الرشيد في شرق البحر الأبيض المتوسط. GCP/INT/041/EC - GRE - ITA/TD-12. أثينا 2012: 57ص.

الملخص

هذا الاطارالاسترشادي هو نتيجة لدورتين تدريبيتين اجريتا في مصر في نوفمبر2011 بمدينة بور سعيد وفى يونيو عام 2012 بمدينة الإسكندرية. وبدعم من مشروع EastMed وعليه تم اجراء مسح استرشادي لبيانات المصيد وجهد الصيد وتبعه برنامج لجمع العينات البيولوجية لاهم الاسماك بالمصيد في مصر. والهدف من هذا الاطارالاسترشادي هو مساعدة جامعي البيانات سواء في موانى الصيد أو في المختبرات لجمع العينات خلال المرحلة التجريبية. ويتضمن الجزء الأول من هذه الوثيقة مبادئ توجيهية بشأن نظام جمع بيانات عن المصيد وجهد الصيد من موانى الاسكندرية والمعديه وكفرالشيخ ودمياط وبور سعيد. ويوضح الجزء الثاني من الوثيقة المبادئ التوجيهية لجمع العينات البيولوجية لاهم الاسماك بالمصيد وتشمل بيانات الطول والوزن والجنس، وكذلك وزن المناسل ودرجة نضوجها الجنسي، وعظمة الاذن لتحديد العمر. ويتضمن أيضا مبادئ توجيهية بشأن عدد العينات ومعدل تكرار البيانات المصيد وجهد الصيد والعينات البيولوجية. وسيعد الاطارالاسترشادي أيضا بمثابة أساس لنظام جمع البيانات المنتظم لمصايد

المحتويات

الجزء 1- المصايد المصريه 1

1.1 ادارة المصايد السمكية في مصر 1

1.2 مصايد الجر القاعي بالطبالي 3

1.3 مصايد الشنشولا 3

1.4 مصايد الحرف التقليديه الصغيره 4

الجزء 2 - إرشادات لجمع بيانات المصيد وجهد الصيد 5

2.1 مقدمة 5

2.2 دقة البيانات 7

2.3 جمع البيانات 8

2.4 جدول ارشادي لحجم وتوزيع عينات بورسعيد 11

2.5 جدول ارشادي لحجم وتوزيع عينات دمياط 12

2.6 جدول ارشادي لحجم وتوزيع عينات كفر الشيخ 13

الجزء 3 - إرشادات لجمع البيانات البيولوجية 15

3.1 مقدمة 15

3.2 طرق جمع العينات و معدل تكرارها 15

3.2.1 ارشادات عامة 15

3.2.2 عينات الموانى 16

3.2.3 تخزين العينة 16

3.3 جمع البيانات البيولوجية 18

3.3.1 اطول الاسماك 18

3.3.2 أوزان الاسماك 20

3.3.3 تحديد جنس الاسماك 20

3.3.4 مراحل النضج الجنسي 22

3.3.5 وزن المناسل 25

3.3.6 استخراج عظام الاذن 26

الملاحق 28

ملحق 1 نموذج لجدول بيانات الانزال. 29

ملحق2 نموذج لجدول جمع البيانات الشهريه لجهد الصيد 30

ملحق 3 نموذج للتقسيم الطبقي لموانى الصيد بشرق الدلتا 31

ملحق 4 توصيات بحجم العينات المستخدمه ببرنامج ساماك 32

ملحق 5 نموذج جدول ادخال البيانات البيولوجيه 36

ملحق 6 اسماء انواع الاسماك الشائعه بمياه البحر المتوسط المصريه 37

ملحق 7 اسماء انواع الاسماك المستهدفه بجمع العينات البيولوجيه 42

ملحق8 صور مرجعيه لمناسل سمكة عظميه (سمكة المكرونه) 43
ملحق 9 صور مرجعيه لمناسل القشريات (جمبري ابيض) 45
ملحق10 صور مرجعيه لمناسل الرأسقدميات (سبيط) 46

الجزء 1- المصايد المصريه

اعداد
علاء الدين الحويط

1.1 ادارة المصايد السمكية في مصر

تقع مصر في اقصي الشرق من شمال أفريقيا في جنوب شرق البحر الأبيض المتوسط بين ليبيا في الغرب وقطاع غزة في الشرق. ويمتد ساحل مصر على البحر المتوسط لحوالي 1100كم، من السلوم في الغرب إلى مدينة رفح في الشرق، وهي المنطقة رقم 26 في تقسيم اللجنة العامة لمصايد أسماك البحر المتوسط الجغرافية (GSA). ويتصل بالشاطئ المصري 6 بحيرات ساحلية هي مريوط، إدكو، البرلس،المنزلة، بور فؤاد والبردويل. ويعد الجرف القاري امام دلتا النيل من اهم مناطق الصيد الرئيسية المستخدمة من قبل أسطول الصيد المصري. وامتد نشاط الاسطول مؤخرا إلى الجانب الشرقي امام شبه جزيرة سيناء وموسميا إلى الجانب الغربي من الإسكندرية. وتتميزالمنطقة أمام دلتا النيل بامتداد الجرف القاري الذي يضيق تدريجيا على الأجزاء الغربية والشرقية. وقاع البحر طيني ومسطح بالمنطقه الوسطي والشرقيه من الساحل. بينما قاع الساحل الغربي ينتشر به القيعان الصخرية ولا يصلح للصيد بشباك الجر، ويمارس عدد كبير من الصيادين الحرفيين صيد الأسماك بطرق تقليديه صغيره قريبة من الشاطئ على طول الساحل. وتوجد عشرة مراكز صيد على طول الساحل منها خمس موانئ صيد رئيسيه في الإسكندرية، والمعديه والبرلس ودمياط وبورسعيد (الشكل 1).

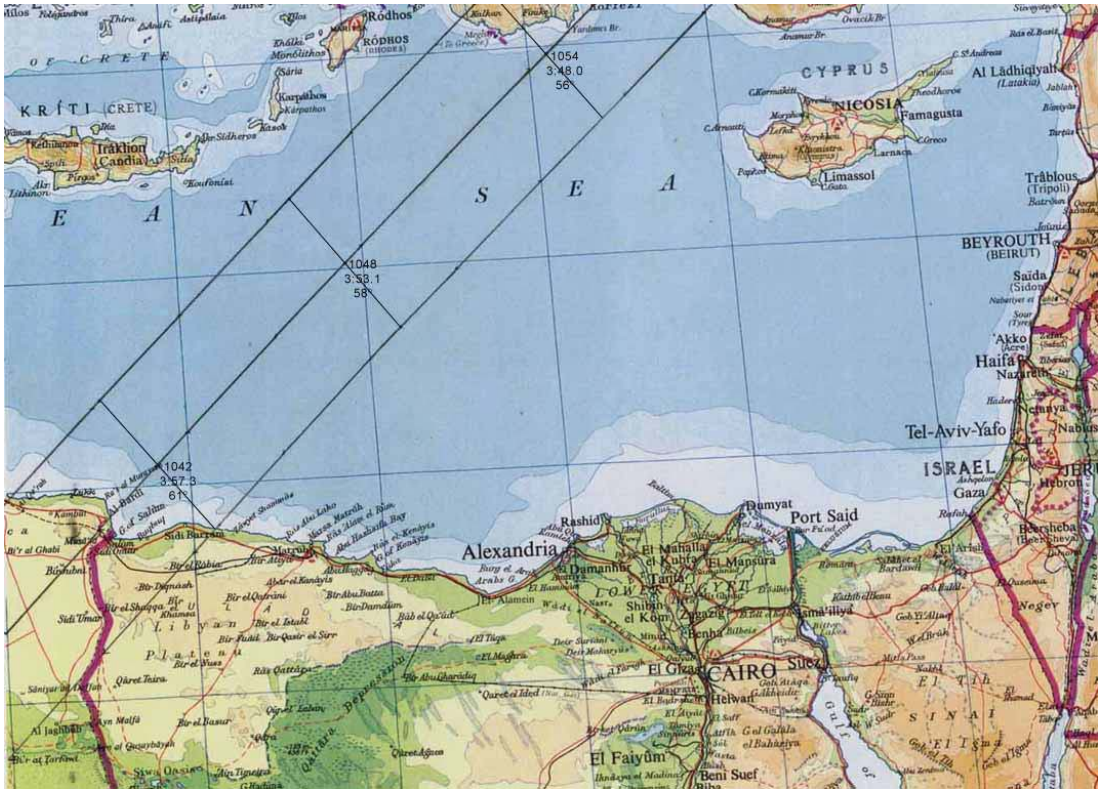


Figure 1. Egyptian coast of the Mediterranean Sea. شكل 1. ساحل مصر على البحر المتوسط

تعد الهيئة العامة لتنمية الثروه السمكية (GAFRD) التابعه لوزارة الزراعة هي المؤسسه الحكومية المسؤولة عن إدارة ومراقبة مصايد الأسماك المصريه بما في ذلك تطبيق التشريعات السمكية وذلك بمشاركة قوات حرس الحدود. وتضم الهيئه أربع ادارات مركزية، للمحافظات الساحلية الغربية (المنطقة الغربية)، ومحافظات الدلتا (منطقة وسط دلتا)، ومنطقة دمياط وللمحافظات الساحليه الشرقيه (المنطقة الشرقية)، وهم يتبعون المقر الرئيسي في القاهرة، بالاضافه الي ثلاثة ادارات اخري لمحافظات النيل، ومنطقة أسوان واخري للبحر الأحمر. ويعد المقر الرئيسي مسؤولا أيضا عن مشاريع التنمية، والبحوث التطبيقية، والاتفاقات المحليه والدولية، وعمليات الصيانة الدوريه (سهام وسالم، 2004).

ويرأس إدارة مصايد الأسماك نائب رئيس الهيئه (رئيس الإدارة المركزيه لشؤون مكتب رئيس الهيئه) وتتألف من 4 إدارات: ادارة التعاونيات، التي تشرف علي الاتحاد التعاوني للصيادين، وادارة التأجير والموانئ وادارة المصايد. وتنقسم الأخيره الي إدارة مصايد الأسماك وإدارة تنمية الموارد الطبيعية.

وتشرف إدارة مصائد الأسماك علي المكاتب المحليه للمصايد "المكاتب الفرعية"، وهي المسؤولة عن أنشطة المراقبه وتحديث قاعدة بيانات أسطول الصيد. فهي مسؤوله عن تراخيص قوارب الصيد وصيادي الأسماك، التي يتم التجديد لهم سنويا، حيث تسجل جميع قوارب الصيد بخصائصها الفنيه. وتحتفظ بسجل يومي لعمليات انزال الأسماك تبعا لطريقة الصيد وموقع الانزال.

ولجمع بيانات أسطول صيد الأسماك، يقوم كل مكتب بتسجيل قوارب الصيد التابعة له، سواء كانت مزودة بمحركات أو تعمل بالأشرعة كما يسجل معلومات عن معدات الصيد المستخدمه. ويتم تحديث المعلومات على أساس سنوي وإرسالها إلى المكتب الرئيسي بالقاهرة في الربع الأخير من كل عام. وتحتفظ الهيئه بسجل لقوارب أسطول الصيد الآلية، والذي يحتوي على معلومات عن الرقم المسلسل، رقم الهوية وتاريخ وميناء التسجيل، وأصحاب وحصص المالكين، اسم القارب، الطول الاجمالي (LOA)، والعرض، مادة صنع القارب، والحمولة الإجمالية (GT)، والحمولة الصافية، وقوة المحرك (بالحصان)، اسم الصانع، واسم الجمعيه التعاونية التابع لها، ومنطقة الصيد، ونوع حرفة الصيد المستخدمه وعدد الصيادين العاملين عليها.

ولتقدير الإحصاءات السمكيه، تستخدم الهيئه نظامين مختلفين في وقت واحد تقريبا في مواقع الانزال لتقدير كمية المصيد السمكى عن طريق نموذج خاص لإدخال البيانات الذي يحتوي على: منطقة الهيئه، مكاتب الهيئه ، هوية القارب، اسم القارب، قوة المحرك، عدد الصيادين، معدات الملاحه ، ميناء الانزال، منطقة الصيد، وتاريخ المغادرة والوصول، معدة الصيد، الاسم المحلي لانواع الاسماك ، عدد صناديق المصيد، عدد الأسماك في الكيلو الواحد، سعر بيع الاسماك عند الانزال واسم مسجل البيانات. ويقوم جامع البيانات عند انزال القارب للمصيد بتقدير الانزال لكل قارب لكل نواع سمك. والنهج الاخر هو جمع عينات عشوائية بسيطة من قاربين مرتين في الأسبوع لكل فئة من احجام القوارب تبعا لمعدة الصيد المستخدمه. ويقدر جهد الصيد عن طريق تحديد عدد القوارب النشطه شهريا. ويتم تجميع هذه البيانات وتلخيصها، ثم إرسالها إلى مكتب رئيس الهيئه في القاهرة للتحقق من جودة البيانات. وجاري استخدام الحاسوب في هذا النظام لتخزين ومعالجة هذه البيانات، ولتيسير الاتصال بين الموظفين في مختلف مكاتب الهيئه والمقر الرئيسي عن طريق نظام الانترنت، والذي يتم الانتهاء منه حاليا. ويسمي هذا النظام من تطبيقات الحاسوب ساماك (SAMAC - النهج الإحصائي لرصد وتقييم

المصايد الطبيعية) والذي طور بمعرفة موظفي الهيئه خلال الفترة 2003-2005. ويشتمل هذا التطبيق على المعايير الدولية (بما في ذلك معايير منظمة الأغذية والزراعة / مصلحة مصيد اسماك البحر المتوسط) لتكون قادرة على مواكبة متطلبات المنظمات الدولية. ويتكون هذا النظام من جزئين هامين هما قاعدة بيانات اسطول الصيد واحصاءات كميات المصيد. وهذا النظام هو قيد التنفيذ في مكتب رئيس الهيئه في القاهرة. وتم تصميم التطبيق لدمج التقديرات الشهريه في قاعدة بيانات، وإنتاج التقارير الإحصائية وعلاقتها بالبيانات البيولوجية والاقتصادية. ونظرا لتشتت مواقع انزال الصيد الحرفي التقليدي (وهو الذي يساهم بجزء كبير من المصيد في هذا القطاع ولا يمكن التقليل من شأنه) فقد تم مؤخرا تطبيق عوامل التصحيح التجريبية من أجل صدور إحصاءات تعطي صورة أكثر واقعية عن مصايد الأسماك المصريه بالبحر الأبيض المتوسط.

وتعمل ادارة تنمية الموارد الطبيعية بالتعاون مع الإدارة المركزيه للإنتاج والتشغيل بالهيئه علي الاهتمام بإدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. ولتحقيق هذا الهدف يتم التعاون مع المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد (NIOF) وهو المستشار العلمي للهيئه المسؤول عن الثروة السمكية. ورئيس المعهد عضو في مجلس ادارة الهيئه. ومن بين مهام هذه الاداره أيضا متابعة أنشطة مشروع شرق المتوسط EastMed الممول من منظمة الاغذيه والزراعه.

1.2 مصايد الجر القاعي بالطبالي

يبلغ عدد قوارب الجر القاعي المزوده بالطبالي المسجلة للعمل بساحل البحر المتوسط من مصر 1061 قارب تتراوح في الطول بين 16و30 م بمتوسط 19,2 متر (الهيئه، 2009). والقوارب مزوده بمحركات داخليه بين 50 و800 حصانا ولكن غالبيتهم (86٪) بين 100 و250 حصان. وجميع القوارب مدعمه بروافع ميكانيكية. والبعض منهم مجهز باجهزة صبر الاعماق ونظام تحديد المواقع الجغرافيه وتستخدم شباك من الطراز الايطالي القديم مع بعض التعديلات. ويتم استغلال مناطق الصيد بناء علي احجام القوارب المختلفة تبعا لعمق المياه وبعد المسافة من الميناء. وتستهدف هذه الطريقة الروبيان (الجمبري) بصفه رئيسيه طوال العام (انواع *penaeus* و *Metapenaeus* و*Marsupenaeus*)، والسبيط *Sepia officinalis* ، وبعض أنواع الأسماك مثل البربوني *Mullus spp* والمكرونه *Saurida undosquamis* وأنواع عائلة الدنيس Sparidae . وتستهدف أيضا العديد من أنواع الاسماك التجارية الأخرى ولكنها تصاد عرضيا. بينما يتألف الصيد المهمل من الأسماك الصغيرة والأنواع غير التجارية من الأسماك وبعض اللافقاريات.

1.3 مصايد الشنشولا

تعد طريقة الصيد بالشنشولا احد اهم طرق صيد الاسماك السطحيه بمصر. ففي عام 2008 كان هناك 238 قاربا مسجله تعمل بطريقة الشنشولا، والتي تتراوح بين 15و25 مترا في الطول. وهي مزوده بمحركات تتراوح بين 50 الي 500 حصان حيث الغالبية (68٪) مزوده بمحركات من 100 حتي 200 حصان (الهيئه، 2009). وهناك قوارب صغيره تعمل خلال النهار بطريقة الشنشولا في المناطق الضحلة (دون وسائل اصطناعيه للإضاءه)، بينما تعمل القوارب الكبيره ليلا بمساعدة قوارب صغيره مجهزة للأضاءه لتجميع الأسماك في الايام المظلمه قبل احاطتها بالشباك لصيدها. ولا يتم العمل بهذه الطريقه عند اكتمال القمر حوالي 10 ايام شهريا. ويتراوح طول الشبكة في هذه الطريقه بين 200 و 400 متر، وارتفاعها من 40 الي 60 متر. ويتم جمع الشبك

من الماء يدويا، فيتراوح عدد افراد طاقم القارب الواحد بين 30 و40 صيادا. ويعد السردين *(Sardinella aurita)* والأنشوجة الأوروبية *(Engraulis encrasicolus)* أهم الأنواع الرئيسية المستهدفة.

1.4 مصايد الحرف التقليديه الصغيره

فيما يتعلق بمصايد الأسماك الحرفية فهناك 1797 قاربا تعمل بالحرف التقليديه البسيطه، والتي تتراوح بين 7-15 مترا طولا وبمحركات صغيرة خارجية أو داخليه تتراوح بين 8 و150 حصانا (الهيئه، 2009). وتستغرق رحلة الصيد 1-5 أيام، ويتراوح عدد أفراد الطاقم 2-8 صياد للقارب الواحد. وتشمل معدات الصيد الرئيسية المستخدمه الخيوط اليدويه (السنار) والخيوط الطويلة (المشنات)، والشباك الخيشومية (الكداميه) والشباك الثلاثية الطبقات (الكنار). وتستهدف تلك الطرق كلا من الأنواع القاعية والسطحية التي تتغير موسميا.

الجزء 2 - إرشادات لجمع بيانات المصيد وجهد الصيد

أعداد
قسطنطين ساتاماتوبولس

2.1 مقدمة

يحتوي هذا الجزء على مبادئ توجيهية لجمع منظم لبيانات كميات المصيد وجهد الصيد. ويشكل نظام جمع البيانات (والذي يتضمن أيضا البيانات البيولوجية) المكون الرئيسي من المرحلة التجريبية لمشروع شرق المتوسط (EastMed) في مصر والتي تشمل الموانئ ومواقع مختارة من الطبقات الكبرى الإحصائية من ساحل البحر الأبيض المتوسط المصري فمن الغرب (المكس والإسكندرية وأبو قير والمعديه) ومن الدلتا (كفر الشيخ ودمياط) ومن الشرق (بورسعيد والعريش).

وخلال نوفمبر 2010 ويونيو 2011 عقدت سلسلة من المحاضرات والدورات التدريبية في بور سعيد والإسكندرية على التوالي وحضرها جامعو البيانات والمشرفون واداريو مصايد الأسماك بهدف الإعداد والمتابعة لتنفيذ برامج منتظمه لجمع بيانات عن المصيد وجهد المصيد وكذلك البيانات البيولوجية. وتمت صياغة نموذج لاستمارة جمع البيانات واختبارها ميدانيا، وتم الاتفاق مع المشاركين على خطط العمل فيما يتعلق ببرنامج جمع البيانات. وبشأن استخدم الحاسوب في تلك العمليات فقد بدأت الهيئه بجمع البيانات بطريقة العينة واستخدام تطبيقات ساماك وظلت تعمل به منذ يونيو عام 2011 لمعالجة بيانات المصيد وجهد الصيد ؛ ثم تم تنقيح البرنامج في فبراير 2012 لاستخدام خدمة الإنترنت، والعمل بطريقه لا مركزيه (انظر الشكل 2).

لا ننتوي في هذا الفصل تكرار الجوانب النظرية والعملية التي قدمت في اثنين من حلقات العمل في نوفمبر 2010 ويونيه 2011 ولكن تسليط الضوء على عدد من النقاط الرئيسية المتصله بجمع بيانات المصيد / الجهد من عينة المسوحات.

أ) يمكن أن يكون هناك ما يصل إلى أربع مسوحات في برنامج أخذ عينات المصيد / الجهد وكل مسح يناظر عنصرا محددا (مربع) من المصيد / الجهد والموضحه في المعادله[1] بالشكل 2.1.

ب) تقدير المصيد بالنسبه للجهد (CPUE) يتطلب مسح واحد فقط المعروف باسم "الانزال - landings".

ج) تقدير جهد الصيد ربما يتطلب ما يصل الى ثلاثة مسوحات: واحد لتحديد PBA (احتمالات القوارب النشطه)، وثانيا لتحديد العدد الكلي للقوارب[2] وثالثا لتحديد عوامل الاستقراء الزمني (عدد الايام النشطه للقوارب[3]).

د) الهوامش (2) و (3) تشير إلى أن خطة جمع البيانات الحاليه تركز فقط على الانزال (لحساب المصيد بالنسبه للجهد) وجهد الصيد الشهري (لحساب احتمالات القوارب النشطه).

[1] يفترض أن القراء لهذه الوثيقه معتادون علي بنية ووظائف هذا التعبير الذي تم شرحه بالتفصيل خلال حلقتي العمل.

[2] إذا كان عدد القوارب الكلي يمكن الحصول عليها من مصدر موثوق به فليس هناك حاجة لهذا المسح.

[3] نظرا لنوع مخطط جهد الصيد المستخدم (جمع معلومات عن الجهد شهريا)، تعين الأيام النشطه تلقائيا تبعا لعدد أيام الشهر المحدد، وبالتالي لا حاجة لمسح للإيام النشطه.

ه) يتكرر نهج التقديرالعام لكل عمليه حسابيه والتي تشكلت من خلال مزيج من: شهر (month) - الطبقة (stratum) - فئة القارب/ معدة الصيد (boat/gear category) .

و) انتظام رصد دقة جمع العينات ذات أهمية قصوى من أجل الحفاظ على جودة تقديرات المصيد / جهد على أساس طويل الأجل.

ز) دقة أخذ العينات تعتمد علي عنصرين: المكان والزمان.

ح) يتحقق دقة 90٪ بتخصيص 8 أيام لجمع العينات (يومان / أسبوع)، وبنسبة 95٪ بتخصيص 12 يوما لجمع العينات (3 أيام / أسبوع).

ط) الدقة المكانية لها علاقه مباشره بحجم العينة، أي العدد الإجمالي للعينات خلال شهر.

ي) مستوي درجة الدقة المكانية متغير، وهذا يتوقف على حجم المجاميع تحت الدراسة. عندما تكون كبيره فيكفي 32 عينه للحصول على دقة 90٪ لأخذ العينات، في حين ستكون هناك حاجة للحصول على 128 عينه لدقة 95٪. هذه القاعدة العامة هي جيدة وبسيطة لمجاميع كبيرة من الاسماك ولكن يمكن أن يؤدي إلى الإفراط في أخذ العينات عندما تكون لمجاميع صغيرة، كما يحدث لبعض الموانئ وفئة القارب /معدة الصيد .

ك) يتم تحديد حجم العينه في هذه الوثيقة بناء علي الميناء وفئة القارب /معدة الصيد.

ل) الملحق 1 يوضح نموذج الاستمارة المستخدمة في جمع بيانات عمليات الانزال.

م) الملحق 2 يوضح نموذج الاستمارة المستخدمة في جمع بيانات جهد الصيد شهريا.

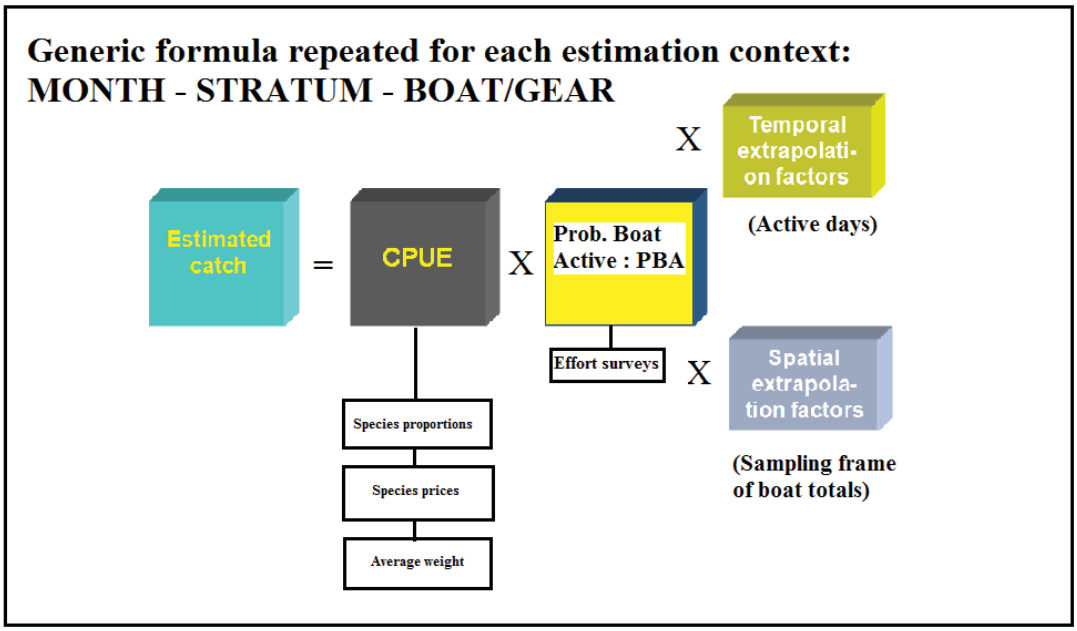


Figure 2.1. Illustration of the generic approach for estimating catch, effort and secondary parameters. The approach is generic because it can adapt to any data collection scheme. Please note that application of the formula is repeated for each estimation context.

شكل 2.1. توضيح للنهج العام لتقدير كمية المصيد وجهد الصيد والمؤشرات الثانوية. هذا النهج هو عام لأنه يمكن أن يتكيف مع أي مخطط لجمع البيانات. يرجى ملاحظة أن يتكرر تطبيق هذه المعادله في كل تقدير.

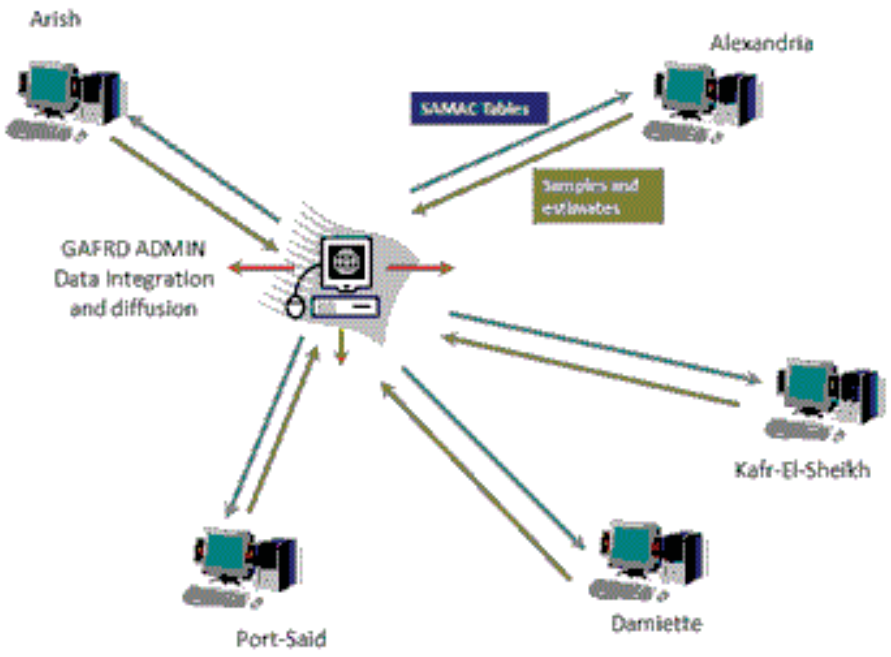


Figure 2.2. SAMAC configuration شكل 2.2 تخطيط يظهرطريقة عمل برنامج ساماك

2.2 دقة البيانات

هناك اثنان من الاعتبارات الرئيسية في المرحلة التجريبية لمشروع شرق المتوسط EastMed: (أ) مخاطر التحيز في جمع البيانات و(ب) التحكم في حجم وتكرار العينات لتحقيق مستوى محدد من الدقة. بخصوص الاعتبار (أ) توضح جداول 3.1 - 3.4 ملخصا عن الملاحظات والمقترحات التي تهدف الى الحد من ضعف مستوى الثقه و/اوعدم اليقين أو التحيز في عمليات جمع البيانات عن الإسطول والمصيد وجهد الصيد. فيما يتعلق بالاعتبار (ب) هناك ثلاث حالات توضح حجم أخذ العينات ومدي تكرارها لثلاثة موانى وهي بور سعيد ودمياط وكفر الشيخ. وتم جدولة الأمثلة في الاجزاء 4 و5 و6 لتتوافق مع اثنين من مستويات الثقة: 90٪ و 95٪. ولدواعي التبسيط وتحسبا لدرأ اي صعوبات في أنشطة جمع البيانات يوصى بزيادة حجم العينات زياده طفيفه عن نتائج النظرية الأساسية لجمع العينات. والأخير يشار إليه انه " الحد الأحمر الأدني"، ويعرض باللون الأحمر. تلك الحدود تشكل الحد الأدنى الذي لا غنى عنه في حجم العينة والأقل منه لا يضمن مستوي الدقة المطلوبة. وهناك نماذج بصفحات منفصلة لوصف متطلبات حجم العينة بالنسبه للميناء وفئة القارب/ معدة الصيد.

وينبغي أن يلاحظ ما يلي:

- الأرقام الحالية في متطلبات جمع العينات من بور سعيد ودمياط وكفر الشيخ سيتم مراجعتها عندما تتاح أرقام دقيقة بدرجه مقبوله عن بيانات أسطول الصيد.
- سوف تتضمن الصفحات المنفصله عن متطلبات حجم العينة جميع المواقع والموانى المختاره بمجرد توفر أرقام دقيقة بدرجه مقبوله عن بيانات أسطول الصيد.

2.3 جمع البيانات

اسطول الصيد

تستخدم الاعداد الكليه لقوارب صيد الاسماك بالنسبه للميناء وفئة قارب / معدة الصيد كعامل استنتاجي مكاني في تقدير إجمالي جهد الصيد. وتعد هذه الأرقام ذات أهمية نظرا لتأثيرها بشكل مباشر على تقسيمات مستوى جمع عينات جهد الصيد والانزال ، بغض النظر عن جودة بيانات الانزال.

الجدول رقم 1. المخاطر المحتملة للخطأ في بيانات أسطول الصيد

Table 1. Potential risks of bias in the fleet data

المشاكل المحتمله	التأثير	العمل المقترح
(أ) كل فئات قارب / معدة الصيد مفقوده و / أو الأرقام الحالية لا تعكس الوضع الفعلي	التقليل من جهد الصيد	مراجعة موسمية لجميع فئة قوارب/ معدة الصيد وتصنيفها من قبل ساماك حيث اللامركزية تجعل هذه المراجعه ممكنا
(ب) وجود قوارب تنزل مصيدها في ميناء ما ولكنها مسجله في مكان آخر	سيتضاعف عدد القوارب وسيغالي في تقدير الجهد.	لا تسجيل لإنزال القوارب التي من المعروف أنها مسجله في مكان مخالف
(ج) قارب صيد يعمل بأكثر من طريقة صيد واحده سواء على أساس موسمي أو في وقت واحد	سيبالغ في تقدير جهد الصيد لبعض طرق الصيد التقليديه ويقلل منه لطرق صيد اخري	ينبغي أن تسجل كفئتين مختلفتين لقارب / معدة الصيد. هذا لن يضاعف العدد لان التقديرات هي دائما لكل فئة قارب / معدهة الصيد بشكل منفصل.

جهد الصيد

يعد نظام جمع عينات جهد الصيد توجه يومي باستخدام المعلومات الشهريه من الصيادين بشأن أنشطتهم خلال الشهر السابق. هذه البيانات تستخدم في صياغة المتغير PBA (احتمالات نشاط القوارب) بشكل منفصل لفئة قارب / معدة الصيد. وتجدر الإشارة إلى أن جهد الصيد يقدر بحاصل ضرب PBA في عدد فئات القوارب / المعدة (انظر الاعتبارات في جمع بيانات أسطول الصيد أعلاه) وعدد الأيام النشطه التي في نظام المرحلة التجريبية للمشروع (EastMed)، والتي سوف تتزامن دائما مع التقويم الشهري المرجعي. وتطبق الاعتبارات التالية:

الجدول رقم 2. المخاطر المحتملة للخطأ في مسح جهد الصيد الشهري

Table 2. Potential risks of bias in the monthly effort survey

المشاكل المحتمله	التأثير	العمل المقترح
(أ) اجابات الصيادين دقيقه بالنسبة لعدد أيام الصيد ولكنها لا تشمل طريقة الصيد الثانية (أو حتى الثالثة).	سيتم المبالغة في تقدير PBA لمعدات الصيد المرصوده والتقليل في تقدير معدات الصيد البديله غير المذكورة.	عند امكانية استخدام معدات صيد بديله، ينبغي أن يصاغ السؤال بشأن أيام الصيد بدقة لتشمل المعدات البديلة. يجب أن تسجل الأجوبة المختلفة كعينات جهد مستقله بالنسبه لمعدة الصيد.

(ب) اعتبارات سوء الاحوال الجوية، وأيام عطلة نهاية الأسبوع والعطلات الاخري، الخ.	لا تأثير	أدراج هذه الأيام "كأيام غير فعاله" في استطلاعات الصيادين. ليس هناك حاجة إلى تعديل في عينات جهد الصيد أو الأيام النشطه.

الانزال السمكي

يشمل نظام جمع عينات الانزال، التفتيش علي انزالات محدده بالميناء لفئة القارب / المعدة . وينبغي تكرار الزيارات مرتين في الأسبوع كحد أدنى لمدة أربعة أسابيع وتطبيق الاعتبارات التالية:

الجدول 3. المخاطر المحتملة للخطأ في مسوحات الانزالات

Table 2. Potential risks of bias in the monthly effort survey

المشاكل المحتمله	التأثير	العمل المقترح
(أ) يظهر المصيد صفر أو جزئي. يحدث هذا لأن الصياد قد أنزل مصيده في مكان آخر.	سيتم التقليل في تقدير المصيد بالنسبه لجهد الصيد (CPUE)	ينبغي أن يسأل الصيادين إذا كانوا قد انزلوا أي كمية من المصيد في أي مكان قبل وصولهم لهذا الميناء، إذا كان الجواب نعم، يجب إسقاط العينة.
(ب) يظهر المصيد صفر أو ضئيل جدا، هذا يحدث لأن رحلة الصيد لم تكن ناجحة أو تامه .	سيتم المبالغه في تقدير المصيد بالنسبه لجهد الصيد إذا لم يتضمن هذا المصيد	تسجيل المصيد "صفر" إذا كان قد تم بذل جهد حقيقي للصيد
(د) التسجيل الخطأ لمدة الرحلة عندما يكون وقتها أطول من يوم واحد.	سيتم المبالغه في تقدير المصيد بالنسبه لجهد الصيد	فيما عدا الحالات الواضحة، يجب الاستعلام عن مدة الرحلة وتسجيلها بدقة.
(ه) قيام القارب بعدة رحلات خلال يوم واحد ولكن في كل رحلة تستخدم طريقة صيد مختلفة.	لا تأثير	لا يمكن اتخاذ إجراء محدد.
(و) حالات نادرة يقوم القارب بعدة رحلات في ذات اليوم باستخدام طريقة صيد واحده.	سيتم التقليل في تقدير المصيد بالنسبه لجهد الصيد	ينبغي إسقاط العينة إذا أشتبه او عرف بوجود رحلات متعددة
(ز) تكرار وجود رحلات متعددة في ذات اليوم باستخدام طريقة صيد واحده للقارب	سيتم التقليل في تقدير المصيد بالنسبه لجهد الصيد	يسأل كم عدد الرحلات خلال الفتره الاخيره. المدة =1/عدد الرحلات. مثال: اذا كان هناك رحلاتان بالأمس. فالمدة= 2/1 = 0.5 يوم.
(ح) انزال قارب في ميناء ولكنها مسجله في أي مكان آخر	لا تأثير	يتم ضميها للعينة
(ط) قارب استخدم طريقة صيد س ولكنها ترخيصها الفعلي بطريقة ص	لا تأثير	يجب أن تسجل مع العينة طريقة الصيد الفعليه ص التي وجدت عند رصدها

(ي) أذا تم تحديد الأنواع محليا ولكن لم تدرج في قائمة الأنواع القياسية المطبوعة مسبقا، ويتم تسجيلها في انواع آخري.	إذا كان هناك حالات كثيرة جدا مثل هذه فدخولها تحت أنواع أخرى يسبب زيادتها بدرجه عالية وبشكل غير مناسب.	يجب علي جامعي البيانات والمشرفين المحليين الاتفاق على وصف الأنواع المنتشره وإضافة تلك الانواع يدويا في النموذج. في مرحلة لاحقه يتحتم علي الهيئه (GAFRD) تصنيف هذه الأنواع بالاسم العلمي وإعادة كتابة قائمة الأنواع بعد تحديثها. ومن المتوقع وجود مثل هذه الصعوبات في المرحلة الأولية لرصد مصايد الأسماك بالبرنامج الإحصائي.
(ك) تسجيل عدد الاسماك في المصيد. يبدأ أولا بالأسماك الأكبر حجما.		يقدر جامع البيانات العدد الكلي للأسماك في المصيد المرصود.
(ل) تسجيل عدد الاسماك في المصيد. ثانيا الأسماك الصغيرة.		يقدر جامع البيانات العدد الكلي للأسماك في كجم واحد. ثم مضاعفتها بانواع المصيد لتقدير عدد الأسماك.

الجدول 4. التحقق من جودة البيانات **Table 4.** Data consistency checks

المتغير	العمل لتجويد البيانات
(أ) إجمالي المصيد	يحسب جامع البيانات يدويا مجموع الأنواع ويسجل النتيجة في المربع الخاص بنموذج الإدخال.
	يتم إدخال هذا المجموع مع المصيد تبعا للانواع. ساماك يحسب تلقائيا مصيد الأنواع ويقارن ذلك إلى المجموع المسجل.
	يجب أن يجمع الرقمين عندما يحدث خطأ.
	يرجع إلى الاطار الارشادي لساماك- إدخال الانزالات.
(ب) أيام العمل خلال الشهر	يختبر ساماك وجوب أن يكون هذا الرقم أقل من أو يساوي عدد الأيام الشهريه. يرجع أيضا إلى الاطار الارشادي لساماك - إدخال جهد الصيد.
(ج) المصيد بالنسبه لوحدة جهد الصيد (CPUE)، والأسعار، ومدة الرحلة، وعدد الأسماك بالكيلوجرام الواحد	يقدم ساماك خاصية اصغر- أكبر بالتقارير.
	جدولة قوائم الخواص القيم القصوى ووثائق المدخلات ذات الصلة.
	يرجع أيضا إلى الاطار الارشادي لساماك - التحقق من جودة البيانات.

2.4 جدول ارشادي لحجم وتوزيع عينات بورسعيد

انزالات - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 90٪

------ ايام العينات -------

قارب/ معدة صيد	عدد الوحدات	حجم المجموعه[5]	1	2	3	4	5	6	7	8	المجموع	الحد الاحمر[4]
قوارب جر	231	6930	6	6	6	6	6	6	6	6	**48**	**27**
قوارب مشنات	237	7110	6	6	6	6	6	6	6	6	**48**	**28**
قوارب شنشولا	55	1650	4	4	4	4	4	4	4	4	**32**	**21**

انزالات - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 95٪

------ ايام العينات -------

قارب/ معدة صيد	عدد الوحدات	حجم المجموعه	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المجموع	الحد الاحمر
جر	231	6930	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	**144**	**105**
مشنات	237	7110	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	**144**	**106**
شنشولا	55	1650	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	**72**	**67**

جهد الصيد - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 90٪

قارب/ معدة صيد	عدد الوحدات	حجم المجموعه[6]	عدد قوارب العينه	الحد الاحمر
قوارب جر	231	231	**20**	**13**
قوارب مشنات	237	237	**20**	**13**
قوارب شنشولا	55	55	**15**	**9**

[4] الحد الأحمر هو العدد الأدنى المسموح به من العينات التي يتم جمعها خلال الشهر. وأقل من هذه العدد لا يحقق الدقة المطلوب

[5] المجاميع المستهدفه في مسوحات الانزالات هي الحد الأقصى لعدد عمليات الانزال. وفي النهج الحالي يتم تحديد حجم المجموعه بضرب عدد القوارب في 30

[6] المجاميع المستهدفه في مسوحات جهد الصيد الشهري هي نتيجة الجهد الشهري لجميع القوارب، وبالتالي حجم المجموعه مساو لعدد القوارب.

جهد الصيد - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 95٪

قارب/ معدة صيد	عدد الوحدات	حجم المجموعه	عدد قوارب العينه	الحد الاحمر
قوارب جر	231	231	**40**	**32**
قوارب مشنات	237	237	**40**	**33**
قوارب شنشولا	55	55	**20**	**17**

2.5 جدول ارشادي لحجم وتوزيع عينات دمياط

انزالات - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 90٪

------- ايام العينات ------

قارب/ معدة صيد	عدد الوحدات	حجم المجموعه[8]	1	2	3	4	5	6	7	8	المجموع	الحد الاحمر[7]
قوارب جر	683	19140	6	6	6	6	6	6	6	6	**48**	32
قوارب مشنات	166	4980	5	5	5	5	5	5	5	5	**40**	26
قوارب شنشولا	16	480	3	3	3	3	3	3	3	3	24	16
قوارب كنار	12	360	3	3	3	3	3	3	3	3	24	15

انزالات - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 95٪

------- ايام العينات ------

قارب/ معدة صيد	عدد الوحدات	حجم المجموعه	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المجموع	الحد الاحمر
قوارب جر	683	19140	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	**144**	**127**
قوارب مشنات	166	4980	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	**120**	**95**
قوارب شنشولا	16	480	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	**60**	**43**
قوارب كنار	12	360	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	39

[7] الحد الأحمر هو العدد الأدنى المسموح به من العينات التي يتم جمعها خلال الشهر. وأقل من هذه العدد لا يحقق الدقة المطلوب

[8] المجاميع المستهدفه في مسوحات الانزالات هي الحد الأقصى لعدد عمليات الانزال. وفي النهج الحالي يتم تحديد حجم المجموعه بضرب عدد القوارب في 30

جهد الصيد - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 90٪

قارب/ معدة صيد	عدد الوحدات	حجم المجموعه[9]	عدد قوارب العينه	الحد الاحمر
قوارب جر	683	683	25	17
قوارب مشنات	166	166	20	12
قوارب شنشولا	16	16	8	6
قوارب كنار	12	12	7	5

جهد الصيد - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 95٪

قارب/ صيد	معدة	عدد الوحدات	حجم المجموعه	عدد قوارب العينه	الحد الاحمر
قوارب جر		683	683	60	48
قوارب مشنات		166	166	40	28
قوارب شنشولا		16	16	12	9
قوارب كنار		12	12	9	7

2.6 جدول ارشادي لحجم وتوزيع عينات كفر الشيخ

انزالات - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 90٪

------ ايام العينات -------

قارب/ صيد	معدة	عدد الوحدات	حجم المجموعه[11]	1	2	3	4	5	6	7	8	المجموع	الحد الاحمر[10]
قوارب جر		13	390	3	3	3	3	3	3	3	3	24	15
قوارب مشنات		193	5790	5	5	5	5	5	5	5	5	40	27
قوارب شنشولا		24	720	3	3	3	3	3	3	3	3	17	17

[9] المجاميع المستهدفه في مسوحات جهد الصيد الشهري هي نتيجة الجهد الشهري لجميع القوارب، وبالتالي حجم المجموعه مساو لعدد القوارب.

[10] الحد الأحمر هو العدد الأدنى المسموح به من العينات التي يتم جمعها خلال الشهر. وأقل من هذه العدد لا يحقق الدقة المطلوب

[11] المجاميع المستهدفه في مسوحات الانزالات هي الحد الأقصى لعدد عمليات الانزال. وفي النهج الحالي يتم تحديد حجم المجموعه بضرب عدد القوارب في 30

انزالات - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 95٪

------ ايام العينات -------

قارب/ معدة صيد	عدد الوحدات	حجم المجموعه	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المجموع	الحد الاحمر
قوارب جر	13	390	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	40
قوارب مشنات	193	5790	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	100
قوارب شنشولا	24	720	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	607	50

جهد الصيد - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 90٪

قارب/ معدة صيد	عدد الوحدات	حجم المجموعه[12]	عدد قوارب العينه	الحد الاحمر
قوارب جر	13	13	7	5
قوارب مشنات	193	193	20	12
قوارب شنشولا	24	24	10	7

جهد الصيد - متطلبات أخذ العينات يوميا لدقه مكانية وزمانية => 95٪

قارب/ معدة صيد	عدد الوحدات	حجم المجموعه	عدد قوارب العينه	الحد الاحمر
قوارب جر	13	13	10	8
قوارب مشنات	193	193	40	30
قوارب شنشولا	24	24	15	11

[12] المجاميع المستهدفه في مسوحات جهد الصيد الشهري هي نتيجة الجهد الشهري لجميع القوارب، وبالتالي حجم المجموعه مساو لعدد القوارب.

الجزء 3 - إرشادات لجمع البيانات البيولوجية

أعداد

مارك ديميتش، علاء الحويط ، يوجينيا ليفكاديتو، حاتم محمود، أرجيريس كاليانيوتيس، كونستانتينا كارلو ريجا

3.1 مقدمة

تم تطوير هذا الجزء بعد الدورة التدريبية التي أجريت بمصر في يونيو 2011. وتحتوي على ارشادات لجمع البيانات البيولوجية خلال الدراسة الاسترشاديه في مصر والتي تشمل الطول والوزن والجنس، والنضج الجنسي، ووزن المناسل والاجزاء العظميه لقراءة عمر الاسماك. وتتضمن أيضا ارشادات بشأن تكرار جمع العينات، عدد العينات، وطريقة جمع العينات ومعالجة العينات والتحاليل المخبرية التي ينبغي ان تتم.

خلال الدراسة التجريبية تجمع عينات لأنواع السردين المفطره *Sardinella aurita* والبربوني *surmuletus* *Mullus* والمكرونه *Saurida undosquamis* والروبيان (الجمبري) *Metapenaeus stebbingi* والسبيط *Sepia officinalis* والهدف النهائي لعمليات جمع البيانات وتحليلها هو إجراء تقييم للمخزونات السمكيه وتقديم المشورة العلمية لإدارة مصائد الأسماك تبعا لحالة المخزون. ويعد هذا الاطار الاسترشادي أيضا بمثابة أساس لما إذا كانت مصر تعتزم اتباع نظام مستقبلي لجمع البيانات البيولوجية لتقييم حالة المخزون.

3.2 طرق جمع العينات و معدل تكرارها

3.2.1 ارشادات عامة

يجب إجراء جمع العينات من أجل تقييم التوزيع الطولي الفصلي للأنواع الشائعه في المصيد. وينبغي جمع البيانات البيولوجية تبعا لطريقة الصيد لانواع مخازين الاسماك المدرجة في الجدول 1، علي ان تكون الموانئ الاربع بور سعيد ودمياط وكفر الشيخ والمعديه وحدات مكانية منفصلة لجمع العينات. وخلال الدراسة التجريبية في مصر يجب ان تجمع البيانات البيولوجية من مراكز الانزال دون جمع عينات من المصيد المهمل حيث انه غير مستهدف، ويشمل صغار أنواع الاسماك التجارية التي قد تعتبر أقل قيمة اقتصادية في مصايد الأسماك المصرية (Alsayes et al, 2009). ويجب أن تكون وحدة جمع عينات الانزالات هي رحلة صيد (رحلة انزال) علي ان يكون عدد رحلات الصيد المجموعه كعينات ممثله جيدا لفئات أسطول الصيد المختلفه. ويجب أخذ عينات من الأنواع المذكورة في الجدول 1 من ذات عينة رحلات الصيد. وهذا يعني أن عينات الاسماك المستهدفه ينبغي جمعها من رحلة صيد مسجل بياناتها. ومن المهم ملاحظة أنه عند جمع عينات بيولوجية لنوع سمك معين يجب تسجيل وزنه الكلي من مصيد القارب. وبالنسبة لأنواع الاسماك التي لها فئات حجميه مختلفه ينبغي جمع عينات من كل فئه ويجب أن يسجل الوزن الكلي لمصيد كل فئة من فئات السوق. وعند جمع عينات من نوع سمك محدد، يجب أن يكون عدد الاسماك المقاسه محققا لضمان جودة ودقة التكرار الطولي الناتج.

ويبين الجدول 1 أنواع الاسماك المختارة لجمع العينات البيولوجية مع كمية كل عينه (كج) لكل فئة حجميه للقوارب لكل مركز انزال شهريا. ويجب قياس الطول والوزن وتحديد الجنس لجميع الأسماك في العينة. وبالنسبه لتحديد مراحل النضوج الجنسي ووزن المناسل وجمع الاجزاء الصلبه الخاصه بتحديد العمر، فيكفي لحوالي 25٪ من العينة لكل مركز انزال شهريا.

3.2.2 عينات الموانى

ينبغي جمع عينات الموانئ عند وصول غالبية أسطول الصيد الميناء. وينبغي تجنب جمع العينات في فترات غير فترة الانزال الرئيسي. وينبغي لجامع البيانات زيارة موقع الانزال وشراء الأسماك مرة في الشهر وفقا للجدول رقم 5. واذا لم يتمكن من شراء كل كمية العينه في زيارة واحده للميناء أو بسبب صعوبة التخزين فيمكن إجراء المزيد من الزيارات لشراء الكميات او الأنواع المختلفة، ويجب العمل في أيام متواصلة للتأكد من أن جمع العينات من ذات المخزون السمكي. ولجامع البيانات ضبط زيارات الميناء تبعا للظروف المحلية. وعند انزال المصيد، ينبغي لجامع البيانات شراء صناديق عشوائية من أنواع الاسماك وفئات الاحجام من صياد غير محدد سابقا.و لكل فئه من قوارب الأسطول ينبغي لجامع البيانات أولا اختيار صياد ليس علي علاقه به (أو أي عامل آخر يمكن أن يؤثر على اختيار الصياد). على سبيل المثال عند وصول أسطول الجر القاعي يجب علي جامع البيانات أن يقرر اي قارب سيختار، إما أن يكون الأول أو الثاني أو الثالث بترتيب الوصول، ويجب علي جامع البيانات أن يأخذ في الاعتبار تجنب تكرار جمع العينات من قارب أو مجموعة قوارب بعينها ، ويراعي التنوع في اختيار الصياد إلى أقصى حد ممكن.

يعتمد جمع عينه صندوق أسماك على كيفية انزال او عرض صناديق الأسماك في الموانى او السوق. وينبغي لجامع البيانات على سبيل المثال تجنب اختيار الصندوق الأول دائما عند الانزال او البيع، أو الصندوق الاخير دائما وهكذا. مثال آخر على ذلك هو أنه إذا كانت الصناديق مرتبه في صفوف فينبغي لجامع البيانات ألا يختار دائما صندوقا من أعلى الصف، أو صندوقا من أسفل الصف وهكذا. ويمكن أن يصعب ذلك مهمة جامع البيانات ولكن ما يجب ان يؤخذ في الاعتبار هو عدم اختيار صياد أو صندوق من الأسماك حسب تفضيلاته أو علاقتة مع الصيادين.

وينبغي لجامع البيانات أيضا تسجيل الوزن الكلي للمصيد لكل فئة حجميه لكل نوع سمك من الصيادين.

3.2.3 تخزين العينة

بمجرد شراء الاسماك يجب نقله فورا الى المختبر وتخزينة لحين التحليل. ويجب تخزين عينات الأسماك عند درجة حرارة -20 إلى -32 درجه مئويه في المبرد (الفريزر) ويمكن ان تصل مدة التخزين إلى 6 أشهر. وإذا كان يمكن تحليل بعض من الاسماك في ذات اليوم أو بعد يوم واحد فيتم تخزينه في الثلاجة من 1 إلى 4^{o}C.

على الرغم من امكانية تخزين العينات لفترة طويلة من الوقت لكن من الناحية المثالية ينبغي تحليل العينات خلال أسبوع من شرائها. وهذا امرهام لامكانية تحديد مراحل النضوج الجنسي بدقه وخاصة بالنسبة للقشريات مثل الربيان حيث يتغير لون المناسل مع الوقت، كما يتغير وزن المناسل في حالة الأسماك، فمن المهم اتمام عملية القياس في أسرع وقت ممكن بعد جمع العينات. وإذا تم تجميد العينات، ينبغي أن تنقل من الفريزر الي الثلاجة قبل يوم واحد لتجهيزها ويسمح للأسماك بذوبان الجليد. واذا لم يتم ذوبان الجليد بشكل صحيح، يمكن وضع الاسماك تحت الماء لمدة ساعة أو ساعتين حتى يتم الانتهاء من عملية الذوبان. لكن في الأنواع التي يمكن أن تتدهور حالتها بسهولة، مثل البربوني، فمن الأفضل التعامل مع العينات وهي نصف المجمدة.

الجدول 1 الأنواع المستهدفه لجمع العينات البيولوجية مع بيان كمية العينات (كج) تبعا للميناء، وفئة الاحجام شهريا.

Table 5. Table showing the species selected for biological sampling together with the quantity of samples (kg) per port, month and size category.

كمية الاسماك في العينه	فئة الاحجام	الميناء	تقسيم نوع الاسماك المستهدف تبعا لمصلحة مصايد البحر المتوسط	نوع المخزون اسم السمكه المحلي والعلمي	تقسيم معدات الصيد تبعا لمصلحة مصايد البحر المتوسط	تقسيم اسطول الصيد تبعا لمصلحة مصايد البحر المتوسط	
2	حجم كبير	بور سعيد	أسماك السطح الصغيرة	سردين مفطره (*Sardinella aurita*)	شبلك كيسيه	12-24	شنشولا
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	دمياط					
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	كفر الشيخ					
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	المعديه					
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	بور سعيد	أسماك القاع	بربوتي حجر (*Mullus surmuletus*)	جر	12-24	جر قاعي
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	دمياط					
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	كفر الشيخ					
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	المعديه					
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	بور سعيد	أسماك القاع	المكرونه (*Saurida undosquamis*)			
2	حجم متوسط						
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	دمياط					
2	حجم متوسط						
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	كفر الشيخ					
2	حجم متوسط						
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	المعديه					
2	حجم متوسط						
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	بور سعيد	أسماك القاع	الربيان (*Penaeus semisulcatus*, and *Metapenaeus stebbingi* and/or other species in the same box)			
2	حجم متوسط						
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	دمياط					
2	حجم متوسط						
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	كفر الشيخ					
2	حجم متوسط						
2	حجم صغير						
2	حجم كبير	المعديه					
2	حجم متوسط						
2	حجم صغير						
4	حجم كبير	بور سعيد	أسماك القاع	السبيط (*Sepia officinalis*)			
4	حجم صغير						
4	حجم كبير	دمياط					
4	حجم صغير						
4	حجم كبير	كفر الشيخ					
4	حجم صغير						
4	حجم كبير	المعديه					
4	حجم صغير						

3.3 جمع البيانات البيولوجية

بمجرد إذابة العينات ينبغي للعاملين فحص العينة من اي انواع اسماك غير مستهدفه بالدراسه. ويجب اقصاء الأنواع المختلفه بعد التعرف عليها. وفي حالة الروبيان حيث كثير من الأنواع متشابهه ومجتمعه في عينة واحدة، فينبغي تحديد وفصل الانواع غير المستهدفه بالدراسه ويجب تحديد الوزن الكلي لكل نوع بالعينة. كما ينبغي إعداد أوراق إدخال البيانات قبل جمع البيانات البيولوجية. وتشتمل ورقة إدخال البيانات علي تاريخ جمع العينات، واسم معدة الصيد والقارب، واسم الأنواع (باللغة العربية والعلمية)، ونوع القياسات الطوليه المسجله. وبمجرد جمع البيانات شهربا ينبغي إدخالها على الفور في قاعدة البيانات وفقا للنماذج المتفق عليها. ويجب قياس الطول والوزن، وتحديد الجنس لجميع الأسماك في العينة. وبالنسبه لتحديد مراحل النضوج الجنسي ووزن المناسل وجمع الاجزاء الصلبه الخاصه بتحديد العمر، فيكفي لحوالي 25٪ من العينة لكل مركز انزال شهريا. كما يجب على جامعي البيانات التأكد من جمع عينات من جميع الفئات الحجميه (أي لا تتم القياسات البيولوجية فقط لاسماك صغيرة أو كبيرة).

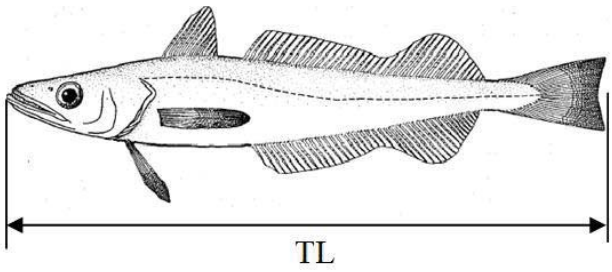
وفيما يتعلق بعظمة أو عظام الاذن، فبمجرد استخراجها يتم تنظيفها بالماء (اليسري واليمني على حد سواء) وحفظها جافة في مظاريف ورقية صغيرة مع ترقيمات محددة للأسماك. وهذا مهم من أجل تعقب البيانات البيولوجية للأسماك التي تم جمع عظمة الاذن لها (لمزيد من التفاصيل انظر القسم 3.3.6 في جمع عينات تحديد العمر).وسوف تميز كل عينة بتسلسل رقمها (1، 2، 3 الخ) وبقياساتها المحددة.

وبغض النظر عن الأصناف فإن أي عينات تالفة / مكسورة يمكن إقصاؤها بعد حساب عددها ووزنها بشكل منفصل. وتشمل الأجهزة والمواد اللازمة لقياس العوامل البيولوجية: نماذج بيانات ورقيه، ومعدات الكتابة، وميزان الكتروني (حتى جزء عشري من الجرام)، ولوحات قياس الأسماك، وقدمه ذات ورنيه (للروبيان)، واطلس تصنيف لاسماك، وادوات تشريح الاسماك (مقص، ومشارط، ملاقط، الخ)، ومظاريف ورقيه أو أنابيب ابندورف وبطاقات لاصقة لتخزين عظمة الاذن.

3.3.1 اطول الاسماك

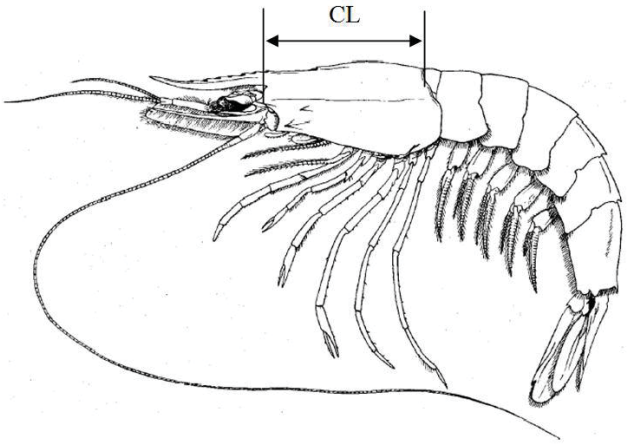
تعتمد قياسات أطوال الاسماك الواجب جمعها على الأنواع قيد الدراسة. وتقاس أطوال الأسماك باستخدام لوحات متدرجة القياس، في حين يتم استخدام قدمه ذات ورنيه للاروبيان (Jennings *et al.* 2001). ومن أي عينة لا يتم قياس طولها يجب أعتبرها "تالفه أو مكسوره" وينبغي تسجيل الوزن الكلي لل"التالفة / المكسور" في ورقة البيانات.

بالنسبة للأسماك يقاس الطول الكلي (TL) للنصف الادني للسنتيمتر من الفم إلى نهاية الزعنفة الذيلية (الشكل 3). ويظهر قياس الطول في الرسم التالي:



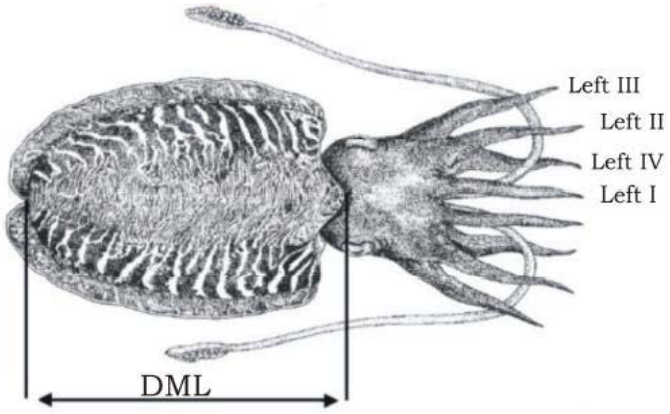
الشكل 3. شكل توضيحي يظهر قياس الطول الإجمالي (TL) في أنواع الأسماك العظميه.
Figure 3. Illustration showing the measurement of Total Length (TL) in teleost fish species.

و للقشريات يتم قياس طول الدرع (CL) لاصغر ملليمتر باستخدام القدمه ذات الورنيه من الحدود الخلفيه لمدار العين إلى الحدود الوسطي للجسم (شكل 4).



الشكل 4. شكل توضيحي يظهر قياس طول درع القشريات (CL).
Figure 4. Illustration showing the measurement of Carapace Length (CL) in crustaceans.

وللحبار يتم قياس طول الدرع الظهري (DML) إلى ادني نصف سنتيمتر وهو من اقصي نقطة أماميه من الدرع إلى اقصي نقطه خلفيه، كما هو مبين في الشكل 5.



الشكل 5. شكل توضيحي يظهر قياس طول درع الحبار من الجه الظهرية وازرعه (DML)
Figure 5. Illustration showing the measurement of Dorsal Mantle Length (DML) and definition of arms in cuttlefish.

3.3.2 أوزان الاسماك

قبل أخذ قياسات الاوزان، يجب التأكد من إغلاق النوافذ و / أو عدم وجود مراوح أو مكيفات هواء تعمل في الغرفة الا وهي بعيدة كل البعد عن الميزان حتي لا تتغيير قراءة الميزان اللكتروني. والتأكد من وزن الاسماك على صينية وليس مباشرة على الميزان لتجنب تلف الميزان من بقايا الدم أو أي سوائل أخرى. وبمجرد وضع الصينية علي الميزان يجب استخدام زر الفارغة (tare) ليكون قيمة الوزن صفر. بالنسبة للأسماك والرخويات يجب قياس الوزن الكلي باستخدام ميزان اللكتروني لأقرب جرام، وفي حالة الروبيان يجب تسجيل الوزن لأقرب جزء من الجرام (0.1). مع التأكد دائما من أن القراءة على الرصيد صفرا قبل قراءة أي قياسات للوزن.

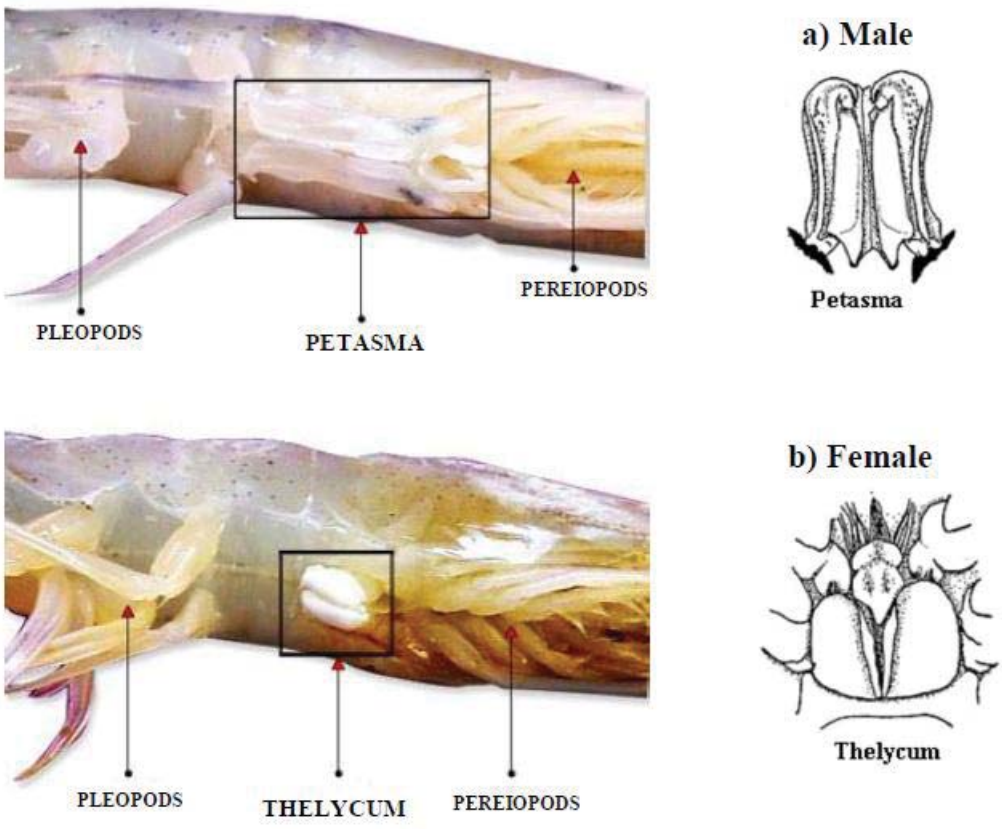
3.3.3 تحديد جنس الاسماك

يمكن تقسيم جنس الاسماك إلى ثلاث فئات: ذكر (M)، أنثى (F)، وغير محددة (U، عندما يكون من المستحيل تحديد الحاله بالعين المجردة). وبعض أنواع الاسماك خنثي، وهذا يعني أن تلك الأسماك تغير جنسها خلال حياتها سواء من الذكوره إلى الإنوثه (مبكر الذكورة) أو من الإنوثه إلى الذكوره (مبكرة الأنوثة)، وهو التغيير الذي قد يحدث أكثر من مرة. البعض الآخر من الاسماك يحمل كلا الجنسين في نفس الوقت. في الحالة الأخيرة يتم تحديد الجنس على قاعدة معظم الحاله التناسلية. ويمكن تحديد الجنس بالنسبة للأسماك فقط عن طريق التشريح حيث لا بد من كشف داخل تجويف الجسم لفحص شكل ومظهر المناسل (الشكل 6).

الشكل 6. الحاله الجنسيه لذكور سمكة المكرونه *Saurida undosquamis* (أعلى) والإناث (اسفل)

Figure 6. Sexual macroscopic determination of male (top) and female (bottom) of *Saurida undosquamis*

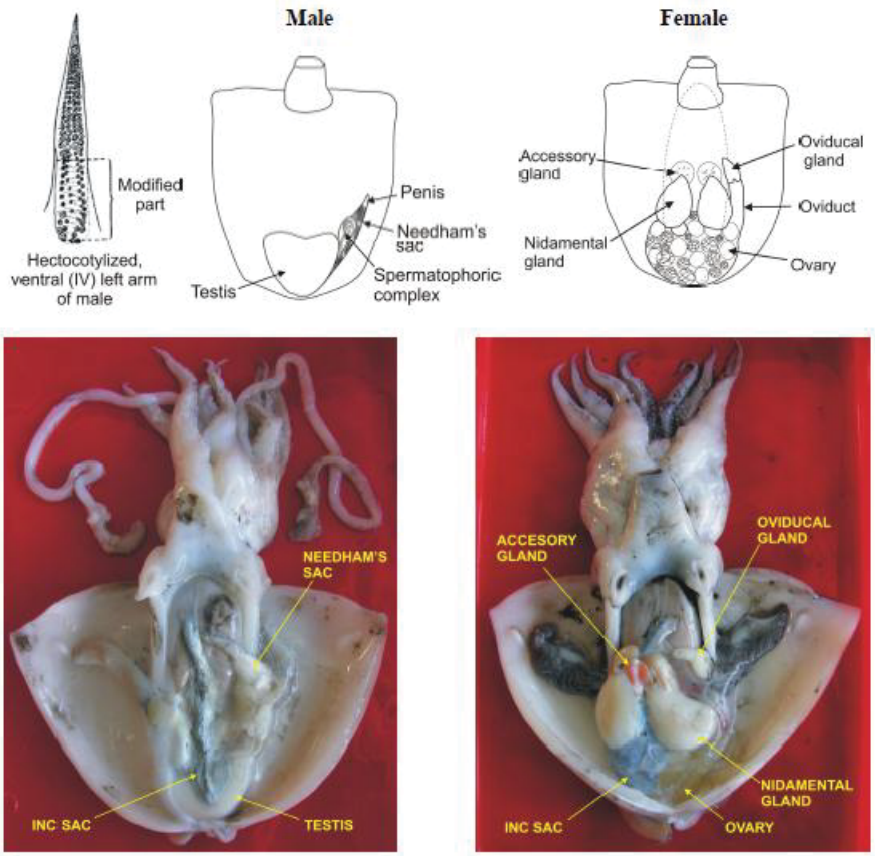
وفي حالة الروبيان، فإن العضو الذكري (petasma) بين القدمين رقم 2 (2nd pleopods) وعضو التناسل الانثوي (thelycum) (sternite 4) يوضح الذكور والإناث على التوالي (الشكل 7).



الشكل 7. الاعضاء التناسليه لذكور للروبيان (أعلى) والإناث (اسفل)

Figure 7. Sexual macroscopic determination of shrimps.

بينما في حالة رأسيات الأرجل (مثل السبيط) فتحديد الجنس يحدده نمط وحجم وتوزيع الممصات في الجزء القريب من الذراع الايسر البطني ، أو على أساس وجود مناسل الذكور والأناث في تجويف البطن (الشكل 8).



الشكل 8. تحديد الحاله الجنسيه للسبيط في الذكور (يمين) والإناث (يسار)

.**Figure 8.** Sexual macroscopic determination of female and male *Sepia officinalis*.

3.3.4 مراحل النضج الجنسي

يختلف تقسيم عدد مراحل النضج تبعا لمقايس الفحص من مرحلتين على الأقل (غير ناضج، ناضجة) إلى 14 مرحله كحد أقصى وربما أكثر من ذلك حين يمكن تحديدها مجهريا. ولرصد مصايد الأسماك يمكن اعتبار 4-6 مراحل مقبول. ويمكن للعينات غير المحدده جنسيا (U) تميزها بدرجة 0.

لتحديد مرحلة النضج للأسماك يمكن أن تستخدم تقسيم المراحل السداسيه المنسوبه الي نيكولسكي كما في جدول 6 (Nikolsky، 1976). وتستند في المراحل الست (من 1 إلى 6) على النسبية في حجم واتساق ولون المناسل، ووجود الحيوانات المنوية في الذكور ووجود وحجم البيض في الإناث. وتجدر الإشارة إلى أنه بمجرد انتهاء عملية التفريخ لأول مرة، تعود المناسل إلى المرحلة 2 (استراحه). لكن في حالة انواع الاسماك متعددة التفريخ (بعض الإناث تفرخ عدة مرات خلال دورة وضع البيض السنوي) فبعد تفريخهم عن دفعة من البيض تعود المناسل إلى مرحلة تطوير جنسي (3 أو 4). وفي هذه الحالة لا تزال المناسل مترهلة من أجل الاستمرار في تطوير البويضات التي يتم الاحتفاظ بها في نهاية المبيضين. وكذلك تضع البيض في سلسله متواصله حتى تنتهي من جميع البويضات (Karlou-Riga,& Economidis، 1997). في حالة وجود حاجة لتحديد مرحلة النضج للاسماك متعددة التبويض، يجب أن تسجل مرحلة النضج الظاهره مع كتابة "متعددة التبويض".

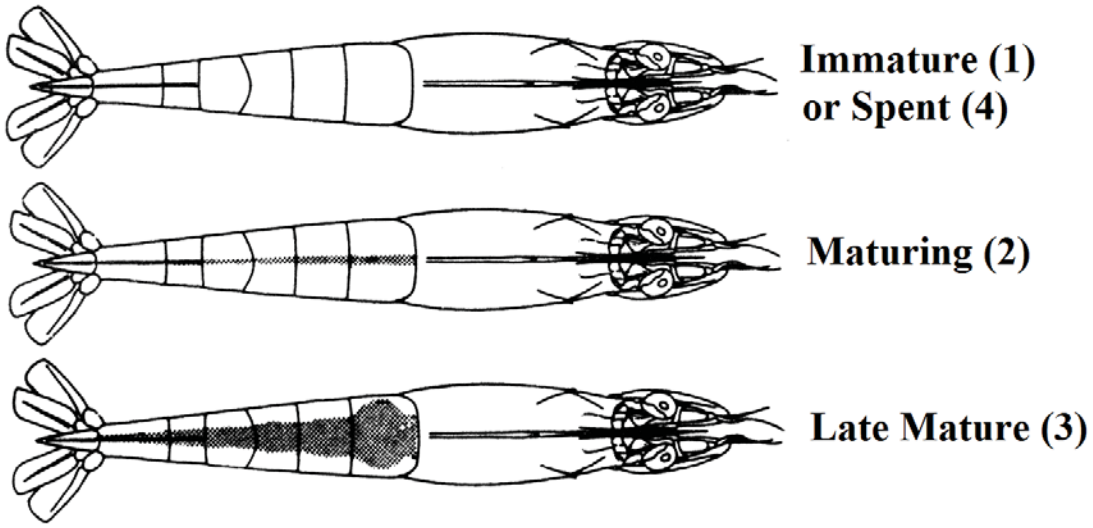
الملحق الثامن يظهرمجموعة من صور مرجعيه لكل مرحلة النضج (WKMSHM ICES، 2007) والتي تستخدم مع إذن من المجلس الدولي لاستكشاف البحار (ICES).

الجدول 6. مقياس فحص مراحل النضج الجنسي للأسماك العظميه (Nikolsky 1976).

Table 6. Macroscopic maturity scale of teleost fish (Nikolsky 1976).

مرحلة النضج		الخصية ذكور	إناث - المبيض
غير محدد	0	الجنس لا يميز بالعين المجردة	
العذراء	1	مسطحه شفافة قد تصل الي 1-2 ملم طول وأقل من ربع طول تجويف الجسم	مدور شفاف يصل إلى 2 مم طول و أقل من ربع طول تجويف الجسم، لا يوجد بويضات مرئية، من الصعب تحديد الجنس
استراحه	2	مسطحه وردية اللون، تصل الي نحو ثلث طول تجويف الجسم	مدور شفاف واللون أصفر إلى برتقالي، ويصل الي نحو ثلث طول تجويف الجسم؛ البويضات مرئية فقط باستخدام المجهر
متطور أولي	3	أكبر حجما وتسطحا، مائل للبياض؛ يصل الي حوالي نصف طول تجويف الجسم	مدور أصفر أو برتقالي اللون، يصل الي حوالي نصف طول تجويف الجسم؛ البويضات تكون مرئية بالعين المجردة
متطور ثانوي	4	متماسك أكثر بياضا؛ يصل الي نصف أو كامل طول تجويف الجسم	أصفر اللون يصل الي نصف أو كامل طول تجويف الجسم ;البويضات متميئه تكون مرئية وعلى شكل بقع رمادية اللون ، ويمكن بضغط كبير ان تخرج من الجسم
ناضج / تبويض	5	تصبح لينة، وتشغل كامل طول تجويف الجسم؛ و يمكن للمني بضغط بسيط ان يخرج من الجسم	ملء كامل تجويف الجسم؛ البويضات رماديه متميئه، مرئية وعلى شكل بقع رمادية على سطح المبيض، يمكن بضغط بسيط ان يخرج البيض من الجسم
فارغه	6	مترهله مائلا للأصفرار، وتصل الي أقل من نصف طول تجويف الجسم	مترهل ولونه أحمر داكن ، ويصل الي أقل من نصف طول تجويف الجسم؛ عدد قليل من البويضات متبقية وقد تكون مرئية

أما للروبيان فيتم تحديد مرحل النضج على أربع مراحل للذكور وخمس مراحل للإناث على أساس اللون ومظهر فصوص المبيض (في الإناث)، وعلي درجة التصاق العضو الذكري ووجود / غياب كميات المني على القنوات المنوية وكذلك حجم المنخار (في الذكور). لكن في معظم الحالات، فهو إما من الصعب للغاية أو يتطلب خبرة كبيرة لتحديد مرحلة النضج ظاهريا في القشريات (الشكل 9).



الشكل 9. رسم بياني لإظهار مراحل تطوير المبيضين في الإناث.

Figure 9. Diagram to show the development of the female ovaries in shrimps.

ولغرض مراقبة مصايد الأسماك تسجل مراحل نضج المناسل فقط للإناث القشريات علي اربع مراحل: غير ناضج، نضج اولي ونضج متقدم ومنتهي التبويض. يمكن أستخدام الجدول رقم 7 لتحديد مراحل النضج الجنسي في القشريات (Yassien، 1992). والملحق التاسع يبين مجموعة من الصور المرجعيه لكل مرحلة من مراحل النضج، التي استنسخت بموافقة من المجلس الدولي لاستكشاف البحار من ICES 2010 a .

الجدول 7. مقياس فحص درجة النضج لأنواع القشريات (Yassien، 1992).

Table 7. Macroscopic maturity scale of crustacean species (Yassien, 1992).

مراحل النضج	ذكر	أنثى
غير ناضج (I)	الخصيه رقيقة جدا وشفافة ، ويصعب تمييزها بين الأنسجة الأخرى.	المبيض رقيق وشفاف ويشبه الخيط.
النضوج (II)	يمكن تمييز الخصيه بسهولة من الأنسجة الأخرى، أكبر في الحجم عن ذي قبل ولها لون أبيض شاحب.	يمكن تمييز المبيض بسهولة من الأنسجة الأخرى، واكبر في الحجم بعد نمو في الفصوص الأمامية والوسطى ويمكن ان تري من خلال الهيكل الخارجي، ولها لون باهت (اللون يعتمد على الأنواع)
ناضجة في وقت متأخر (III)	الخصيه لها لون أبيض حليبي بأكملها في النصف الامامي من الجسم	المبيض يحتل كل المساحة المتاحة في البطن والنصف الامامي من الجسم ،لونها مظلم جدا وواضحة للعيان من خلال الهيكل الخارجي. (اللون يعتمد على الأنواع)
فارغه (IV)	بعد قذف الحيوانات المنوية، الخصيه تتقلص إلى حد كبير في الحجم ولها لون أبيض شاحب.	بعد قذف البيض و ينخفض المبيض بدرجه كبيره في الحجم ولونها كريمي.

يعد السبيط نوع من رأسيات الأرجل (رأسقدميات) مع تركيب معقد للجهاز التناسلي (الشكل 8)، وتتكون المناسل من الخصيتين في الذكور والمبايض في الإناث وتقع في الجوف العام في الجزء الخلفي من الجسم (تحت كيس

الحبر)، وتوجد قناة تناسليه واحده ومجموعة معقدة من الغدد التي تنتج إفرازات مختلفة لتعزيز وحماية الخلايا الجنسيه الناضجة (Arkhipkin، 1992). لقد اقترح مقياس من خمس مراحل من النضج الجنسي مؤخرا من قبل ورشة عمل متخصصه حول رأسيات الأرجل (WKMSCEPH) التابعة للمجلس الدولي لاستكشاف البحار (ICES, 2010 b)، ويعتمد إما على درجة تطور أو على حجم، ولون ومظهر المبيض (OV) والغدد التناسليه (NG) في الإناث، ومن الخصية وحاملات المني (SC) بما في ذلك كيس حفظ المني في الذكور (الجدول 8). والملحق X يظهر مجموعة من الصور المرجعيه لمراحل النضج الجنسي منفصله وتستخدم مجموعة الصور المرجعية هذه بموافقة من المجلس الدولي لاستكشاف البحار.

الجدول 8. مقياس فحص درجة النضج الجنسي لعائلة السيبيا(ICES، 2010b).

Table 8. Macroscopic maturity scale of the family Sepiidae (ICES, 2010b).

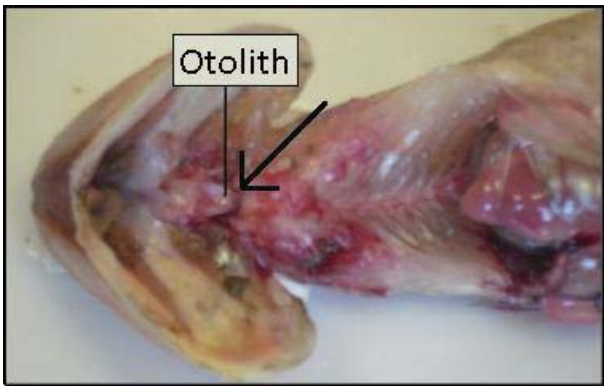
مراحل النضج	ذكر	أنثى
غير محدده (0)	الجنس لا يميز بالعين المجردة	
غير ناضج (1)	الخصية صغيرة، بيضاء واضحة للعيان. حاملات المني نصف شفافه مع عدم وجود قنوات مرئية.	المبيض صغير وشفاف له تركيب حبيبي. الغده التناسليه وقناة البيض صغيرة وشفافة. تعرج قناة البيض غير مرئية.
متطورة النضوج (II)	زيادة في حجم الخصية ولكن لا تصل إلى النصف الخلفي من تجويف الجسم. حاملات المني بيضاء وقنواته مرئية. يظهر القضيب على شكل بروز صغير في حاملات المني.	المبيض كريمي اللون متسع، ولكن لا يصل الي النصف الخلفي من تجويف الجسم. الاعضاء التناسليه نامية وبيضاء. والغدد تغطي بعض الأجهزة الداخليه و قناة البيض متعرجه ومرئية بوضوح.
ناضجة في وقت متأخر (III)	الخصية ملء النصف الخلفي من تجويف الجسم. حاملات المني وقناة البيض بيضاء ومتعرجه ومنتفخه. وتحتوي القناه على عدد قليل من المني وهي متطوره جزئيا (مرئية و جزيئاتها بيضاء) و / أو قليل من حاملات المني ناضجه.	المبيض شاحب وأصفر ، ويحتل النصف الخلفي من الجسم وتحتوي بويضات شبكية التركيب. وتغطي الغدد التناسليه الأحشاء. قناة البيض متطوره بالكامل ولكن فارغة.
ناضجة (IV)	الخصية كبير متطورة متعرجه وبيضاء. المني معبأ في القناه، وأحيانا موجودة في القضيب.	المبيض لون العنبر وهلامي ، ويحتوي على بويضات شبكية. الغدد التناسليه منتفخه وتوجد البويضات في قناة البيض.
فارغه (V)	الخصية رخوه. والقنوات فارغة أو بها قليل من المني.	المبيض رخو مع لين لافت للنظر. بعض البويضات عالقه على الأنسجة المركزية.

3.3.5 وزن المناسل

يتم تسجيل وزن المناسل إلى 0.01 جرام لجميع الأصناف. في الأسماك العظمية يشير الوزن الي وزن المناسل الفريد والمحدد جيدا. بينما للقشريات لا يتم يتضمن تقييم وزن المناسل لها كخطوة ضروريه (يمكن تقييمها في حالة خاصه كمشروع منفصل). وفي الواقع تحتوي القشريات علي مناسل مركبه من الصعب جدا استخراجها وتستغرق وقتا طويلا، خصوصا في الإناث الصغيرة وغير الناضجه. ومن الجدير بالذكر أنه علي أي حال لا ينبغي من أجل الدقة احتساب وزن البيض المقذوف على الارجل ضمن وزن المبيض (كماهو الحال في سرطان البحر النرويجي).

3.3.6 استخراج عظام الاذن

تعرف عظام الاذن **(otoliths)** في الأسماك علي انها هياكل صغيرة تقع في القنوات نصف الدائرية في قاعدة الدماغ. وتتشكل من خلال تراكم يومي من طبقة من كربونات الكالسيوم منظمه داخل مصفوفة البروتين. وفي معظم الأسماك العظميه توجد 3 أزواج من تلك العظام. وتعد ال otoliths هي أكبر الأزواج الثلاث وتستخدم عادة لتحديد العمر. ويمكن استخراج Otoliths من دون الحاجة لمكبر. وهناك عدة أساليب مختلفة لإستخراجها من الأسماك، واختيار احدهم يعتمد على كيفية قطع الجمجمه. والطريقة الشائعة الاستخدام هي من الجانب البطني خلف الرأس بعد إزالة الخياشيم (شكل 10). وعظمة الاذن موجودة في الكبسولات السمعيه العظمي في الجزء الخلفي من الجمجمة والتي تشكل نصف دائره. فبعد تحديد مكان وجود العظمه تفتح الكبسولات، وتستخرج منها بعناية باستخدام الجفت.



شكل رقم 10. عظمة الاذن لسمكة المكرونه (*Saurida undosquamis*). السهم يبين موضع استخراجها.
Figure 10. Otolith of *Saurida undosquamis*. The arrow shows the point from where the otolith should be extracted

تصوير: علاء الدين الحويط

References

Alsayes A., Fattouh Sh., Abu-Enin S (2009). By-Catch and Discarding of Trawl Fisheries at the Mediterranean Coast of Egypt. World Journal of Fish and Marine Sciences 1 (3): 199-205

Arkhipkin A (1992). Reproductive system structure, development and function in cephalopods with a new general scale for maturity stages. J. NW. Atl. Fish. Sci., 12: 63-74.

الهيئه (2009). Vessel recording book (unpublished data)

ICES (2007). Report of the Workshop on Sexual Maturity Staging of Hake and Monk (WKMSHM), 21–24 November 2007, Lisbon, Portugal. ICES CM 2007/ACFM:34. 82 pp.

ICES (2010a). Report of the Workshop on crustaceans (*Aristeus antennatus*, *Aristaeomorpha foliacea*, *Parapenaeus longirostris*, *Nephrops norvegicus*) maturity stages (WKMSC), 19-23 October 2009, Messina, Italy. ICES CM 2009/ACOM:46. 77 pp.

ICES (2010b). Report of the Workshop on Sexual Maturity Staging of Cephalopods, 8-11 November 2010, Livorno, Italy. ICES CM 2010/ACOM:49. 97 pp.

Jennings S., Kaiser MJ., Reynolds JD (2001). Marine Fisheries Ecology., Blackwell Science Limited., Oxford U.K.

Karlou-Riga, C., Economidis PS (1997). Spawning frequency and batch fecundity of horse mackerel, *Trachurus trachurus* (L.), in the Saronikos Gulf (Greece). J. Appl. Ichth., 13: 97-104.

Nikolsky GV (1976). The Ecology of Fishes. Academic Press., New York - London 6th Edition.

Seham FA., Salem AM (2004). The present status of fishery and information system in Egypt. GCP/INT/918/EC - TCP/INT/2904/TD-4.3. MedFisis Technical Document No. 4.3:31pp.

Stamatopoulos C (1999). Observations on the geometrical properties of accuracy growth in sampling with finite populations.". FAO Fisheries Technical Paper. No. 388. Rome, FAO.1999. 113p.

Yassien MH (1992). Biological Studies on some Shrimp species from the Gulf of Suez, Egypt. Unpublished M.Sc. Thesis, Faculty of Science, Suez Canal University, Ismailia, Egypt

الملاحق

ملحق 1 نموذج لجدول بيانات الانزال .

Annex I Landings data collection form

FAO EastMed : Egypt Pilot Survey - Landings					Form no: الرقم:
Port : الميناء	Kafr-El-Sheikh	Date : التاريخ		Recorder : مدخل البيانات	
Vessel data بيانات المركب					
Vessel Name : الاسم (المركب)		Vessel no : رقم المركب		Gear class : الحرفة	
Length categ : الطول		HP : قوة الحصان		Material : مادة الصنع	
Gear and/or fishing method : الحرفة او طرء					
Fishing operations عمليات الصيد					
Days at sea : ايام العمل		Distance from shore : المسافة من الشاطيء		Depth : العمق	
Landings by species بيانات الانزال					

Species (Arabic) الاسم العربي	Species (scientific) الاسم العلمي	Kg بالكيلو	Price السعر	Av. W متوسط الوزن	Fish in 1 kg عدد الاسماك في الكيلو
A1. Bogue	Boops boops				
A2. Lizard fish	Saurida undosquamis				
A3. Red mullet	Mullus barbatus				
A4. Round sardinella	Sardinella aurita				
A5. Shrimp scad	Alepes djedaba				
A6. Tiger prawn	Marsupenaeus japonicus				

Anchovy	Engraulis encrasicolus	10			80	800
Atlantic lizard fish	Synodus saurus					
Blue crab	Portunus pelagicus					
Common sole	Solea vulgaris					
Cuttlefish	Seppia officinalis					
Egyptian sole	Solea aegyptiaca					
European seabass	Dicentrarchus labrax					
Flathead grey mullet	Mugil cephalus					
Golden grey mullet	Liza aurata					
Grouper (golden)	Epinephelus aeneus					
Grouper (meagre)	Argyrosomus regius					
Kawakawa	Euthynnus affinis	20		5		4
Leaping mullet	Liza saliens					
Marbled Spinefoot	Siganus rivulatus					
Narrow-barred spanish mackere	Scomberomorus commerson					
Sand smelt	Atherina boyeri					
Seabream	Sparus aurata					
Striped red mullet	Mullus surmuletus					
Thinlip mullet	Liza ramada					
White seabream	Diplodus sargus					
Z1. Cartilagenous	*Z1. Cartilagenous*					
Z2. Shrimps	*Z2. Shrimps - other*					
Z9. OTHERS	*Z9. OTHERS*					
New species 1		50			2	100
New species 2		20		2		10

ملحق2 نموذج لجدول جمع البيانات الشهريه لجهد الصيد

Annex II Data collection form for monthly fishing effort

FAO EastMed : Egypt Pilot Survey - Fishing effort (days at sea in a month)				
Port :	Kafr-El-Sheikh		Recorder :	
Target period	Month:		Year :	
Monthly effort expressed in "days at sea"				
Vessel no.	Vessel Name	Length class	Gear class	Days at sea

ملحق 3 نموذج للتقسيم الطبقي لموانى الصيد بشرق الدلتا

Annex III Stratification Scheme for Eastern Delta

Associations sites > Minor strata - March 2011

Code	Minor strata	Sites	Code
1	PORT SAID		
		Port Said	2
2	DAMIETTE		
		Ezbet Elborg	3
3	KAFR-EL-SHEIKH		
		Borolus	4
		El Jazeera	5

ملحق 4 توصيات بحجم العينات المستخدمه ببرنامج ساماك

Annex IV SAMAC-generated recommended sample size

Frame survey - March 2011

Code	Sites	Fishing units	# Units
S0002+B0001	**Port Said (PORT SAID STRATUM)**	TRAWLERS	231
S0002+B0002		LONGLINERS	237
S0002+B0003		PURSE SEINERS	55
S0002+B0004		TRAMMEL NET	0
S0002+B0005		OTHER GEAR	0
S0003+B0001	**Ezbet Elborg (DAMIETTE STRATUM)**	TRAWLERS	638
S0003+B0002		LONGLINERS	166
S0003+B0003		PURSE SEINERS	16
S0003+B0004		TRAMMEL NET	12
S0003+B0005		OTHER GEAR	0
S0004+B0001	**Borolus (K.E.SHEIKH STRATUM)**	TRAWLERS	13
S0004+B0002		LONGLINERS	193
S0004+B0003		PURSE SEINERS	24
S0004+B0004		TRAMMEL NET	2
S0004+B0005		OTHER GEAR	0
S0005+B0001	**El Jazeera (K.E.SHEIKH STRATUM)**	TRAWLERS	0
S0005+B0002		LONGLINERS	0
S0005+B0003		PURSE SEINERS	0
S0005+B0004		TRAMMEL NET	0
S0005+B0005		OTHER GEAR	0
BY STRATUM	***SURVEY TYPE***	***RECOMMENDED SAMPLE SIZE***	
M0001+B0001	**PORT SAID**	**TRAWLERS**	**231**
	Landing samples for CPUE :	Accuracy level : 90%	28
		Accuracy level : 95%	105
	Boat Activity - Monthly effort :	Accuracy level : 90%	13
		Accuracy level : 95%	32
M0001+B0002		**LONGLINERS**	**237**
	Landing samples for CPUE :	Accuracy level : 90%	28
		Accuracy level : 95%	106
	Boat Activity - Monthly effort :	Accuracy level : 90%	13

		Accuracy level : 95%	33
M0001+B0003		**PURSE SEINERS**	**55**
	Landing samples for CPUE :	Accuracy level : 90%	21
		Accuracy level : 95%	67
	Boat Activity - Monthly effort :	Accuracy level : 90%	9
		Accuracy level : 95%	17
M0002+B0001	**DAMIETTE**	**TRAWLERS**	**638**
	Landing samples for CPUE :	Accuracy level : 90%	32
		Accuracy level : 95%	127
	Boat Activity - Monthly effort :	Accuracy level : 90%	17
		Accuracy level : 95%	48
M0002+B0002		**LONGLINERS**	**166**
	Landing samples for CPUE :	Accuracy level : 90%	26
		Accuracy level : 95%	95
	Boat Activity - Monthly effort :	Accuracy level : 90%	12
		Accuracy level : 95%	28
M0002+B0003		**PURSE SEINERS**	**16**
	Landing samples for CPUE :	Accuracy level : 90%	16
		Accuracy level : 95%	43
	Boat Activity - Monthly effort :	Accuracy level : 90%	6
		Accuracy level : 95%	9
M0002+B0004		**TRAMMEL NET**	**12**
	Landing samples for CPUE :	Accuracy level : 90%	15
		Accuracy level : 95%	39
	Boat Activity - Monthly effort :	Accuracy level : 90%	5
		Accuracy level : 95%	7

M0003+B0001	**KAFR-EL-SHEIKH**	**TRAWLERS**	**13**
	Landing samples for CPUE :	Accuracy level : 90%	15
		Accuracy level : 95%	40
	Boat Activity - Monthly effort :	Accuracy level : 90%	5
		Accuracy level : 95%	8
M0003+B0002		**LONGLINERS**	**193**
	Landing samples for CPUE :	Accuracy level : 90%	27
		Accuracy level : 95%	100
	Boat Activity - Monthly effort :	Accuracy level : 90%	12
		Accuracy level : 95%	30
M0003+B0003		**PURSE SEINERS**	**24**
	Landing samples for CPUE :	Accuracy level : 90%	17
		Accuracy level : 95%	50
	Boat Activity - Monthly effort :	Accuracy level : 90%	7
		Accuracy level : 95%	11

Annex V Biological Data Entry Sheets ملحق 5 نموذج جدول ادخال البيانات البيولوجيه

BIOLOGICAL DATA ENTRY SHEET							
Date	**Vessel name**		**Gear**	**Total weight of sample (kg)**			**Page No.**
Arabic name :				**Scientific name:**			
No.	**Length (mm)**	**Individual Weight (g)**	**Gutted Weight (g)**	**Sex (F/M/U)**	**Maturity Stage**	**Gonads wt. (gm)**	**Otolith No.**
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

ملحق 6 اسماء انواع الاسماك الشائعه بمياه البحر المتوسط المصريه

Annex VI Species found in Egyptian Mediterranean waters.

Family	Scientific Name	English Common Name	Arabic Name
			Bony fish
Pomacentridae	*Abudefduf sexfasciatus*	Scissortail Sergeant	دمسل
Apogonidae	*Apogon imberbis*	Cardinal Fish	أبجون
	Apogonichthyoides taeniatus	Two belt Cardinal Fish	أبجون
Atherinidae	*Atherinomorus lacunosus*	Hardyhead Silverside	بساريا
Balastidae	*Balistes capriscus*	Grey Triggerfish	خنزير بثلاث شوكات
	Belone belone	Garfish	خرم
Blennidae	*Blenius ocellaris*	Butterfly Blenny	أبو قراع
	Parablennius incognitus	Blenny	أبو قراع
Bothidae	*Arnoglossus kessleri*	Scaldback	موسى
	Bothus podas	Wide-Eyed Flounder	سنجتا
Carangidae	*Alectis alexandrina*	Alexandria Pompano	الجمل
	Alepes djedaba	Shrimp Scad	ميرا
	Caranx crysos	Blue Runner	باغة
	Trachinotus ovatus	Pompano	غلنفيش
	Trachurus mediterraneus	Mediterranean Horse Mackerel	شاخورة
	Trachurus trachurus	Atlantic Horse Mackerel	شاخورة
Centracanthidae	*Spicara flexuosa*	Blotched Picarel	موزة الجر
	Spicara maena	Blotched Picarel	موزة
	Spicara smaris	Picarel	موزة
Cichlidae	*Oreochromis aureus*	Blue Tilapia	بلطي حساني
	Tilapia zilli	Redbelly Tilapia	بلطى أخضر
Citharidae	*Citharus linguatula*	Spotted Flounder	موسى
Clupeidae	*Sardina pilchardus*	European Pilchard	سردينا بلشارد
	Sardinella aurita	Round Sardinella	سردينا مبرومه
	Sardinella maderensis	Madeiran Sardinella	سردينا مفطره
	Etrumeus teres	Red-eye Round Herring	*سردينا مموبوزيا*
	Dussumieria acuta	Rainbow Sardine	سردينا
Engraulidae	*Engraulis encrasicolus*	European Anchovy	أنشوجه
Congridae	*Ariosoma balearicum*	Bandtooth Conger	ثعبان
	Conger conger	European Conger	ثعبان
Exocoetidae	*Parexocoetus mento*	African Sailfin flying fish	طيارة

Family	Scientific Name	English Common Name	Arabic Name
			Bony fish continued
Fistulariidae	*Fistularia commersonii*	Bluespotted Cornetfish	ابو صفارة
Gobiidae	*Gobius niger*	Black Goby	أبوكرش
	Gobius paganellus	Rock Goby	أبوكرش
Hemiramphidae	*Hemiramphus far*	Black-barred Halfbeak	أبو منقار
	Hemiramphus picarti	African Halfbeak	أبو منقار
Holocentridae	*Sargocentron rubrum*	Redcoat	جحاية
Labridae	*Coris julis*	Mediterranean Rainbow Wrasse	عروسه
	Labrus spp.	Wrasse	عرائس
	Pteragogus pelycus	Sideburn Wrasse	عروسة بخط بنى
	Symphodus spp.	Grey Wrasse	عرائس
	Xyrichthys novacula	Pearly Razorfish	ببغاء
Leiognathidae	*Leiognathus klunzingeri*	Pony Fish	أبو العريان
Merluccidae	*Merluccius merluccius*	European Hake	نازلي
Monacanthidae	*Stephanolepis diaspros*	Reticulated Leatherjacket	خنزير بشوكة
	Stephanolepis hispidus	Planehead Filefish	خنزير بشوكة
Moronidae	*Dicentrarchus labrax*	European Seabass	قاروص
	Dicentrarchus punctatus	Spotted Seabass	نقط
Mugilidae	*Liza aurata*	Golden Grey Mullet	أصفر ودن
	Liza ramada	Thinlip Grey Mullet	طوباره
	Liza saliens	Leaping Mullet	جران
	Mugil cephalus	Flathead Grey Mullet	بوري حر
Mullidae	*Mullus barbatus barbatus*	Red Mullet	بربوني
	Mullus surmuletus	Surmullet	بربون حجر
	Upeneus francisi	Francis' Goatfish	بربونى
	Upeneus moluccensis	Goldband Goatfish	بربونى
Nemimpteridae	*Nemipterus japonicus*	Japanese Threadfin Bream	صرع
Ophichthidae	*Dalophis imberbis*	Armless Snake Eel	ثعبان
Pomacentridae	*Chromis chromis*	Damselfish	فناشة
Pomatomidae	*Pomatomus saltatrix*	Bluefish	مياس
Scaridae	*Sparisoma cretensis*	Parrotfish	مرزبان
Sciaenidae	*Argyrosomus regius*	Meagre	لوت
	Umbrina cirrosa	Shi Drum	شفش

Family	Scientific Name	English Common Name	Arabic Name
			Bony fish continued
Scombridae	*Scomberomorus commerson*	Narrow-barred Spanish Mackerel	دراك
	Katsuwonus pelamis	Skipjack Tuna	بلاميطه
	Thynnus alalunga	Albacore	*تونه*
	Thunnus thynnus	Atlantic Bluefin Tuna	*تونه زرقاء*
	Scomber japonicus	Chub Mackerel	سكومبر
	Scomber scomber	Atlantic Mackerel	سكومبر
	Euthynnus alletteratus	Little Tunny	بلاميطه -كبريت
Scorpaenidae	*Scorpaena notata*	Small Red Scorpionfish	عقرب أحمر
	Parascorpaena picta	Northern Scorpionfish	عقرب بنى
	Scorpaena porcus	Black Scorpionfish	عقرب بنى
Serranidae	*Epinephelus aeneus*	White Grouper	وقار
	Epinephelus fasciatus	Blacktip Grouper	وقار
	Serranus cabrilla	Comber	شيخ
	Serranus hepatus	Brown Comber	شيخ
	Serranus scriba	Painted Comber	شيخ
Siganidae	*Siganus luridus*	Dusky Spinefoot	بطاطا
	Siganus rivulatus	Marbled Spinefoot	بطاطا
Singnathidae	*Hippocampus hippocampus*	Short Snouted Sea Horse	حصان البحر
Soleidae	*Microchirus ocellatus*	Foureyed Sole	شبه موسي بدوائر
	Solea aegyptiaca	Egyptian Sole	موسى
	Solea impar	Adriatic Sole	موسى
	Solea nasuta	Blackhand sole	موسى مزركشة
	Solea vulgaris	Common Sole	موسى
Sparidae	*Boops boops*	Bogue	موزة
	Dentex dentex	Common Dentex	عضاض
	Diplodus annularis	Annular Seabream	سبارس
	Diplodus bellottii	Senegal Seabream	وزانية
	Diplodus cervinus	Zebra Seabream	تيس
	Diplodus puntazzo	Sharpsnout Seabream	شرغوش ببوز
	Diplodus sargus sargus	White Seabream	شرغوش حر
	Diplodus vulgaris	Common Two-Banded Seabream	شرغوش رشيدى
	Lithognathus mormyrus	Sand Steenbras	مرمار

Family	Scientific Name	English Common Name	Arabic Name
			Bony fish continued
Sparidae	*Oblada melanura*	Saddled Seabream	كحلة
	Pagellus acarne	Axillary Seabream	غزيله برونزية
	Pagellus erythrinus	Common Pandora	غزيله حمراء
	Pagrus pagrus	Red Porgy	مرجان
	Sarpa salpa	Salema	سرب
	Sparus aurata	Gilthead Seabream	دنيس
Sphyraenidae	*Sphyraena chrysotaenia*	Yellowstripe Barracuda	مغازل
	Sphyraena sphyraena	European Barracuda	مغازل
Synodontidae	*Saurida undosquamis*	Brushtooth Lizardfish	مكرونة مخططة
	Synodus saurus	Atlantic Lizardfish	مكرونة صفراء
Terapontidae	*Terapon puta*	Small-Scaled Terapon	شخرم
Tetraodontidae	*Lagocephalus sceleratus*	Silver-Cheeked Toadfish	أرنب ببقع
	Lagocephalus spadiceus	Half-Smooth Golden Pufferfish	أرنب
	Tetraodon lineatus	Globe Fish	فهاقة
Torbedenidae	*Torpedo* spp.	Torpedo	رعاد
Trachinidae	*Trachinus araneus*	Spotted Weever	بلامة
	Trachinus draco	Greater Weever	بلامة
	Trachinus radiatus	Starry Weever	بلامة
Trichiuridae	*Trichiurus lepturus*	Largehaid Hairtail	سيوف
Triglidae	*Lepidotrigla cavillone*	Large-Scaled Gurnard	فرخة
	Trigloporus lastoviza	Streaked Gurnard	فرخة حمراء
	Chelidonichthys lucerna	Tub Gurnard	فرخة
	Trigla lyra	Piper Gurnard	فرخة
Uranoscopidae	*Uranoscopus scaber*	Stargazer	قط
Zeidae	*Zeus faber*	John Dory	عفريت

Family	Scientific Name	English Common Name	Arabic Name
			Cartilaginous fish
Dasyatidae	*Dasyatis pastinaca*	Common Stingray	راية مزركشة بازرق
	Himantura uarnak	Honeycomb Stingray	بقره
Triakidae	*Mustelus mustelus*	Smooth-hound	قرش
Myliobatidae	*Myliobatis aquila*	Common Eagle Ray	وطواط
Scyliorhinidae	*Scyliorhinus canicula*	Small-Spotted Catshark	قرش
Rajidae	*Raja miraletus*	Brown Ray	راي بعينين
	Raja radula	Rough Ray	رايه
Rhinobatidae	*Rhinobatus rhinobatus*	Common Guitarfish	محرات
			Mollusca
Loliginidae	*Loligo vulgaris*	Common European Squid	كاليماري
Sepiidae	*Sepia officinalis*	Common cuttlefish	سبيط
Octopodidae	*Octopus vulgaris*	Common octopus	أخطوبوط
	Eledone moschata	Musky octopus	أخطوبوط
	Octopus macropus	Grass octopus	أخطوبوط
			Crustacea
Penaeidae	*Metapenaeus monoceros*	Speckled shrimp	جمبري أحمر
	Metapenaeus stebbingi	Peregrine shrimp	جمبري ابيض
	Parapenaeus longirostris	Deep water pink shrimp	جمبرىاحمر انجليزى
	Marsupenaeus japonicus	Kuruma prawn	جمبرى يابانى
	Penaeus kerathurus	Caramote prawn	جمبرى قزاز
	Penaeus latisulcatus	Western king prawn	جمبرى لاتى
	Penaeus semisulcatus	Green tiger prawn	جمبرىسويسى
	Trachypenaeus curvirostris	Southern rough shrimp	جمبرى عجوز(عقر(
Portunidae	*Liocarcinus vernalis*	Grey swimming crab	كبوريا بشعر
	Polybius henslowii	Henslow’s swimming crab	كابوريا زيتونى
	Portunus pelagicus	Blue swimmer crab	كابوريا زرقاء
Palinuridae	*Panulirus homarus*	Scalloped spiny lobster	أستاكوزا
Squillidae	*Oratosquilla massavensis*	Red Sea mantis shrimp	شكاله
Squillidae	*Squilla mantis*	Spottail mantis shrimp	شكالة
Scyllaridae	*Scyllarus latus*	Locust lobster	استاكوزا

ملحق 7 اسماء انواع الاسماك المستهدفه بجمع العينات البيولوجيه
Annex VII List of species for which biological sampling will be conducted

Species name	**Type of length measurement**
Penaeus semisulcatus	CL to the lower mm
Metapenaeus stebbingi	CL to the lower mm
Mullus surmuletus	TL to nearest inferior ½ cm
Sardinella aurita	TL to nearest inferior ½ cm
Saurida undosquamis	TL to nearest inferior ½ cm
Sepia officinalis	DML to the lower mm

ملحق8 صور مرجعيه لمناسل سمكة عظميه (سمكة المكرونه)

Annex VIII Teleost Fish Reference photos

Brushtooth lizardfish - *Saurida undosquamis*

Developing Female - Maturity Stage 3

Maturing Female - Maturity Stage 4

Mature Female - Maturity Stage 5

تصوير: علاء الدين الحويط

Dveloping Male - Maturity Stage 3

Maturing Male - Maturity Stage 4

Mature Male - Maturity Stage 5

تصوير: علاء الدين الحويط

For more reference photos please refer to ICES Maturity workshops in which other Mediterranean teleost fish species were examined.

ملحق 9 صور مرجعيه لمناسل القشريات (جمبري ابيض)

Annex IX Crustacean Shrimp Reference photos

Metapenaeus stebbingi (White Shrimp)

Immature Female - Maturity Stage 1

Maturing Female - Maturity Stage 2

Late Mature Female - Maturity Stage 3

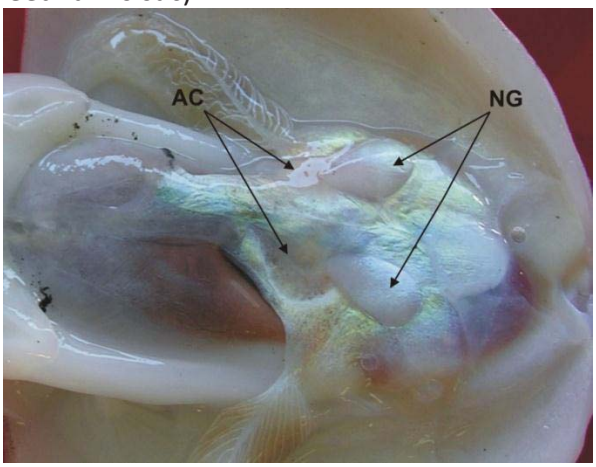
تصوير: علاء الدين الحويط

For more reference photos from other Mediterranean species please refer to ICES (2010). Report of the Workshop on crustaceans (*Aristeus antennatus*, *Aristaeomorpha foliacea*, *Parapenaeus longirostris*, *Nephrops norvegicus*) maturity stages (WKMSC), 19-23 October 2009, Messina, Italy. ICES CM 2009/ACOM:46. 77 pp.

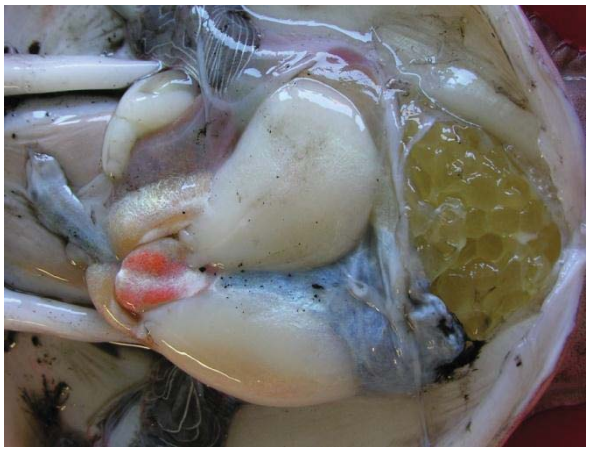
ملحق10 صور مرجعيه لمناسل الرأسقدميات (سبيط)

Annex X Cephalopod Reference photos

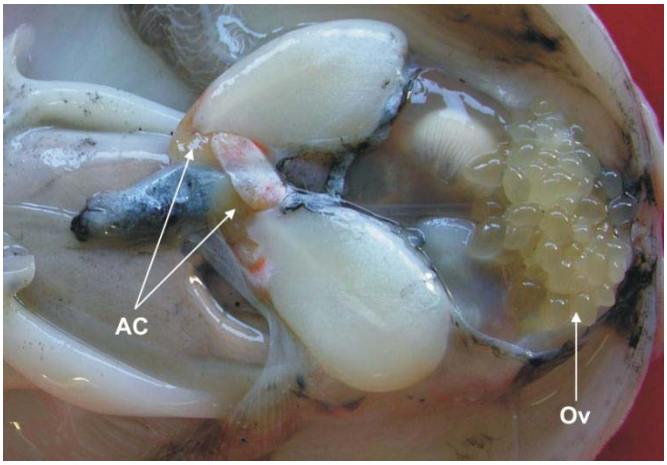
Common cuttlefish - *Sepia officinalis* (NG: Nidamental glands, Ov: ovary, AC: Accessory glands, OG: Oviducal gland, TS: testis, SC: Spermatophoric complex, SD: Vas defeerens, SS: Needham's sac)



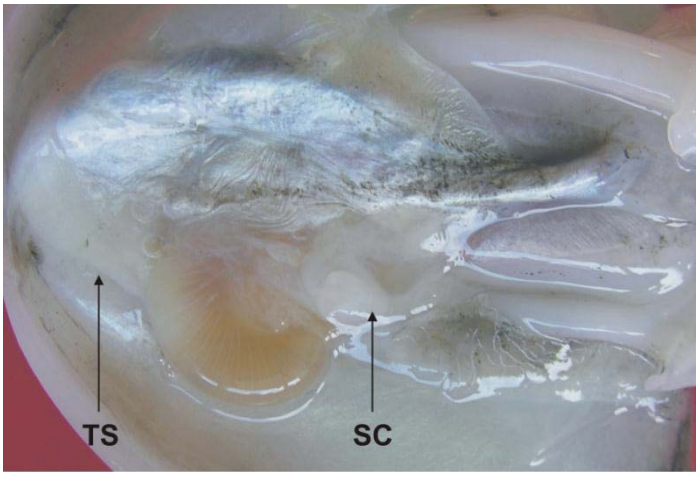
Developing Female - Maturity Stage 2



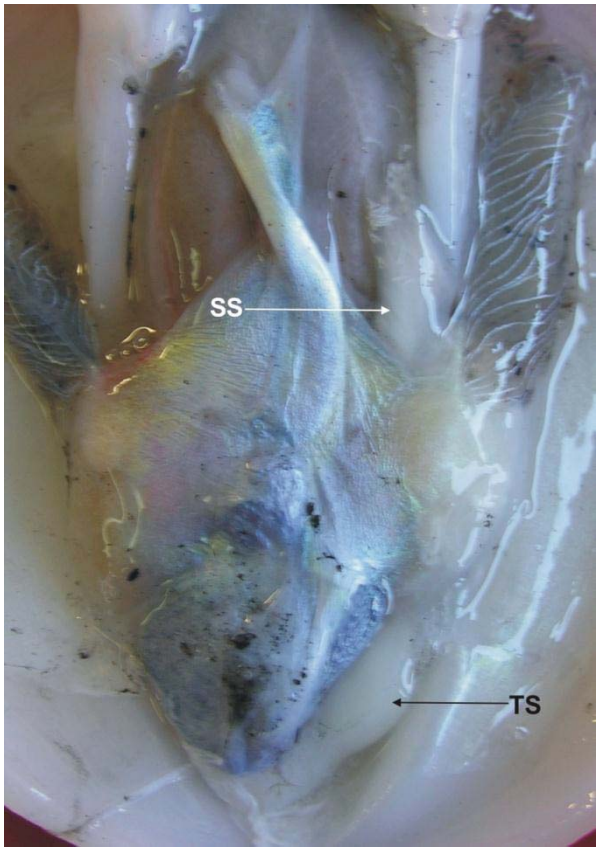
Maturing Female - Maturity Stage 3



Mature Female - Maturity Stage 4



Developing Male - Maturity Stage 2



Mature Male - Maturity Stage 4

تصوير: يوجينيا ليفكاديتو

For more reference photos from the Mediterranean please refer to ICES (2010). Report of the Workshop on Sexual Maturity Staging of Cephalopods, 8-11 November 2010, Livorno, Italy. ICES CM 2010/ACOM:49. 97 pp.

Beneficiary countries

Countries with waters included in the GFCM
Geographical Sub-Areas (GSAs) 19-20 and 22-28

Donors

Greece

- Ministry of Foreign Affairs
- Ministry of Rural Development and Food

Italy

- Ministry of Agriculture Food and Forestry Policies

European Community

- Directorate General of Maritime Affairs and Fisheries (DG-MARE)

Hellenic Ministry of Foreign Affairs

Hellenic Ministry of Rural Development and Food

ITALIAN MINISTRY OF AGRICULTURE, FOOD AND FORESTRY POLICIES

eastMed

FAO – EastMed Project

1 Androu str. 112 57 Athens Greece
Tel: +30 210 8847960 Fax: +30 210 8837600
E-mail: Eastmed@fao.org http: //www.faoeastmed.org