الإمارات العربية المتحدة
وزارة التغير المناخي والبيئة

تقييم حالة أسماك القرش في دولة الإمارات العربية المتحدة

2018

www.moccae.gov.ae

تقييم حالة أسماك القرش في دولة الإمارات العربية المتحدة

2018

شكرخاص لهيئة البيئة - أبوظبي على مساهمتها الجوهرية في تطوير المسودة الأولى لخطة العمل وتقديم الدراسات العلمية التي أسهمت في المحتوى.

هيئة البيئة - أبوظبي
Environment Agency - ABU DHABI

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير للجهات التالية:

فريق إعداد الخطة الوطنية للمحافظة على أسماك القرش :

وزارة التغير المناخي والبيئة

هيئة البيئة أبوظبي

بلدية دبي

هيئة البيئة والمحميات الطبيعية بالشارقة

دائرة البلدية التخطيط – عجمان

كما ساهم في المراجعة:

هيئة حماية البيئة والتنمية برأس الخيمة

بلدية رأس الخيمة

بلدية الشارقة

بلدية الفجيرة

بلدية دبا الفجيرة

بلدية أم القيوين

جمعية دبي التعاونية لصيادي الأسماك

الاتحاد التعاوني لجمعيات صيادي الاسماك

شركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك)

جمعية الإمارات للحياة الفطرية (EWS-WWF)

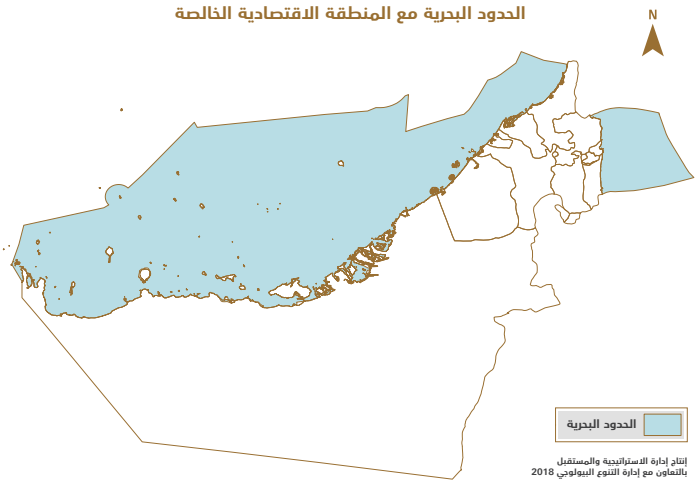
الصندوق الدولي للرفق بالحيوان (IFAW)

الفهرس

صفحة	المحتوى
1	**المقدمة**
2	**خصائص مصايد الأسماك**
3	- خصائص الأسطول البحري وتطور الأسطول وأنشطة صيد الأسماك ومعدات صيد الأسماك
4	- تطور الصيد
5	**لمحة عامة عن أسماك القرش في المنطقة**
8	**التحديات التي تواجه أسماك القرش**
9	**تكوين الأنواع والبيانات البيولوجية لأسماك القرش في دولة الإمارات العربية المتحدة**
15	**تكوين الأنواع والبيانات البيولوجية لأسماك الراي في دولة الإمارات العربية المتحدة**
15	**الأسواق**
15	- استخدام المنتج
16	- قيمة المنتج (تشير الأسعار إلى البيانات المجمعة حتى عام 2012)
17	**القانون والإنفاذ**
17	- القوانين والتشريعات المنظمة لصيد أسماك القرش في دولة الإمارات العربية المتحدة
17	- القرارات الوزارية
19	**الخاتمة**
20	**المراجع**

1-1 المقدمــة

الإمارات العربية المتحدة دولة ساحلية تقع على الجانب الجنوبي من الخليج العربي وتتمتع بمنطقة اقتصادية خالصة تبلغ مساحتها 58292 كم^2. ولها خط ساحلي يمتد حوالي 650 كم ناحية الخليج العربي، وحوالي 70 كم ناحية بحر عمان (الشكل 1). وعلى الرغم من وجود دولة الإمارات العربية المتحدة في منطقة المناخ الجاف، إلا إنها تتمتع بموارد بحرية وساحلية غنية وفريدة من نوعها. وتُعد مياهها موطناً لخليط متنوع من أنواع الأسماك، بما في ذلك الأسماك المرجانية والأسماك الأوقيانوسية الكبيرة والأطوم البحرية (أبقار البحر) وعدة أنواع من السلاحف البحرية والثعابين البحرية، وكذلك مجموعة متنوعة من الدلافين والحيتان. يتم حماية هذه الأنواع من خلال الموائل المنتجة مثل المستنقعات المالحة وغابات القرم ومواطن الأعشاب البحرية والشعب المرجانية ومنابت الطحالب، ويتداخل معظمها مع بعضها بعضاً في العديد من المواقع. تؤدي هذه النظم البيئية البحرية المختلفة بيولوجيا دوراً مهماً من الناحية البيئية والترفيهية والثقافية في دولة الإمارات العربية المتحدة، من خلال توفير الغذاء والحماية للعديد من الأسماك والأنواع البحرية، وحماية المناطق الساحلية من هبوب العواصف، ومنع تعرية السواحل وكذلك دعم الصيد التجاري وتنوع الأنشطة الترفيهية.



الشكل 1: خريطة دولة الإمارات العربية المتحدة توضح المنطقة الاقتصادية الخالصة

2-1 خصائص مصايد الأسماك

وفرت مصايد الأسماك سبل العيش الرئيسية لكثير من سكان المناطق الساحلية في دولة الإمارات العربية المتحدة، وخاصة قبل فترة اكتشاف النفط. وعلى الرغم من أن موارد النفط أصبحت من أهم الموارد في الدولة، إلا أن مصايد الأسماك احتفظت بقيمتها الاجتماعية والاقتصادية الكبيرة ووفرت إسهاماً مهماً في تأمين الغذاء وكذلك تُعد مصدراً للترفيه. ورغم ذلك، يشكل قطاع صيد الأسماك أقل من 0.5% من الناتج المحلي الإجمالي للبلاد، بينما تساهم قطاعات مثل قطاع النفط والغاز والبناء والسياحة بشكل أكبر. ويستمر أيضا معدل الطلب على الأسماك في التزايد، وتُظهر الإحصاءات السمكية للعقد الماضي اتجاهاً مستمراً لزيادة أنشطة صيد الأسماك وزيادة عائدات الأسماك المرجانية. ومع ذلك، أظهرت الدراسات الاستقصائية المستقلة عن مصايد الأسماك لموارد أسماك القاع والأسماك الأوقيانوسية الصغيرة في دولة الإمارات العربية المتحدة انخفاضاً كبيراً في وفرة أنواع الأسماك التجارية وغير التجارية، مع انخفاض أنواع أسماك القاع الرئيسية إلى أقل من 10% من كتلتها الحيوية الخام. وهذه الانخفاضات هي نتيجة الإفراط في استغلال العديد من الأنواع، والجدير بالذكر أن العديد من الأرصدة السمكية ذات الأهمية التجارية قد تقوضت حالياً.

تتميز مصايد الأسماك في دولة الإمارات العربية المتحدة بالصيد المتنوع، مقارنة بمصايد الأسماك الاستوائية ذات الأنواع المتعددة. ورغم وجود تحسُّن مطَّرد في التكنولوجيا المستخدمة في الصيد، ظلت المصايد في دولة الإمارات العربية المتحدة حرفية وتستخدم السفن التقليدية ومجموعة واسعة من معدات وتقنيات صيد الأسماك. ومع ذلك، تشير بعض التقارير إلى أن مصايد الأسماك تغلب عليها حالياً الصبغة التجارية.

1-2-1 خصائص الأسطول البحري وتطور الأسطول وأنشطة صيد الأسماك ومعدات صيد الأسماك

لا يسمح بالصيد إلا لنوعين من السفن، وهما مراكب الصيد التقليدية، أو "اللانش"، وقوارب الألياف الزجاجية، أو "الطراد". يصل طول مراكب الصيد حتى 15م ولها محركات داخلية وتستخدم فخاخ الأسماك التي تسمى بالقراقير والشباك. وتبحر هذه المراكب لمسافات طويلة ويمكنها البقاء في البحر لعدة أيام وحتى عدة أسابيع. أما القوارب فيكون طولها عادة ما بين 8 إلى 10م، ويجري تشغيلها بواسطة واحد أو اثنين من المحركات الخارجية وتعمل على أساس يومي، وتستخدم القوارب مجموعة متنوعة من المعدات بما في ذلك الفخاخ والشباك بأنواعها المختلفة. ومع ذلك، يجب ملاحظة أن القرار الوزاري رقم (500) لعام 2014، بشأن تنظيم صيد وتجارة أسماك القرش، قد نص على أن الصيادين الذين تسجل مراكبهم تحت فئة "اللانش" بالوزارة يسمح لهم بصيد أسماك القرش.

مراكب الصيد التقليدية، أو "اللانش"

قوارب الألياف الزجاجية، أو "الطراد"

بلغ عدد سفن الصيد المسجلة في دولة الإمارات العربية المتحدة 5985 سفينة في عام 2015. وتشير إحصاءات مصايد الأسماك المجمعة من قبل وزارة التغير المناخي والبيئة وهيئة البيئة – أبوظبي إلى أن عدد الطرادات يزداد في حين يتناقص عدد مراكب الصيد ببطء. ويرجع ذلك إلى ارتفاع تكلفة تشغيل مراكب الصيد مما يدفع الصيادين إلى تشغيل سفن أصغر حجماً وأكثر كفاءة. يمارس الصيادون الوطنيون والعمال المغتربون من شبه القارة أنشطة صيد الأسماك. وتشير الإحصاءات إلى وجود 5115 صياداً مرخصاً في عام 2015. يجري استخدام مجموعة واسعة من معدات الصيد التجارية في جميع أنحاء البلاد، وأكثرها شيوعاً هي

الفخاخ السلكية التي تكون على شكل قبة ("الجرجور") الخطاف والخيط ("حدق") والشباك الخيشومية والعائمة ("غزال" و"ليخ") والشباك الجرافة ("داغوا"). ويختلف استخدام معدات الصيد وتكوينها والأسماء المحلية في جميع أنحاء الدولة، حسب الصيادين وموقع الصيد وموسم الصيد والأنواع المستهدفة. تُعد أنواع أسماك القاع أكثر شيوعاً من أنواع الأسماك الأوقيانوسية في أماكن التفريغ والبيع، وتتمثل الأنواع المستهدفة في Serranidae (أسماك الهامور)، Lethrinidae (أسماك الشعور)، Haemulidae (أسماك الناقم)، Siganidae (أسماك الأرنب)، Sparidae (أسماك الدنيس)، Carangidae (أسماك البياض)، وScombridae (أسماك الديرك). توضح بيانات مكتب الإحصاء الوطني أن كميات الأسماك التي تم تفريغها في دولة الإمارات العربية المتحدة بين عامي 2006 و2013 بلغت ما بين 100,403 أطنان مترية و73,203 أطنان مترية.

1-2-2 تطور الصيد

تشير الأدلة الأثرية لدولة الإمارات العربية المتحدة إلى أن استغلال موارد أسماك القرش يرجع إلى أكثر من 7000 عام. ويُعتقد أن أسماك القرش كان يجري اصطيادها باستخدام الخطوط الصنارية الطويلة، وهي طريقة شائعة عند غواصي جمع اللؤلؤ الذين يريدون إزالة الحيوانات الكبيرة من محيط موقع الغوص. تُعد جميع أسماك الراي وحتى 70% من أسماك القرش التي تم اصطيادها غير قابلة للتسويق وعادة ما يتم التخلص منها. ومع ذلك، كانت الكميات المحتفظ بها تُستغل في عدة استخدامات محلية؛ يتم طهي لحم أسماك القرش الصغيرة باستخدام الوصفات التقليدية أو تمليحها وتجفيفها لتستخدم خلال المواسم التي لا يسمح الطقس فيها بالصيد. ويحول الكبد إلى نفط ويستخدم في جعل السفن الخشبية مقاومة للماء لتقليل تدهور الأخشاب. وتستخدم جميع البقايا الأخرى كأسمدة في مزارع النخيل. وأخيراً، في بداية الثمانينيات، تم الاحتفاظ بزعانف أسماك القرش والاتِّجار بها دولياً.

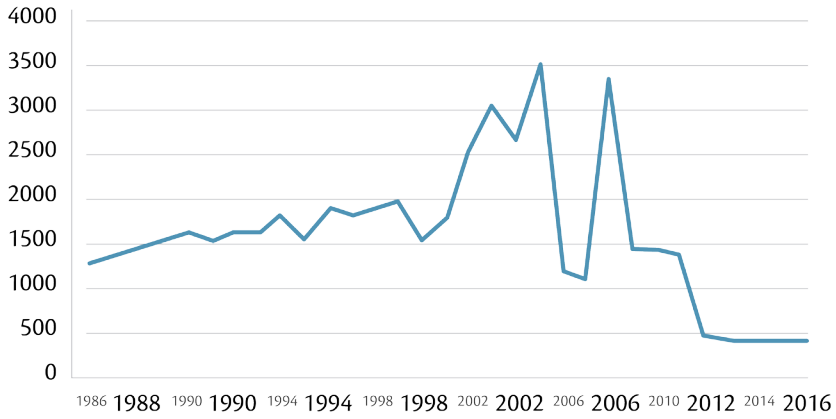
2- لمحة عامة عن أسماك القرش في المنطقة

حتى وقت قريب، كان تسجيل صيد أسماك القرش وأسماك الراي في منطقة الخليج العربي مقتصراً على عمليات الرصد في مواقع التفريغ والبيع، والرحلات البحرية البحثية لمصايد الأسماك، ومشاهدة الأنواع الكبيرة والمتميزة من الناحية المورفولوجية أو استنباط أماكن وجود أنواع الأسماك في بحر العرب والمحيط الهندي. وفي الفترة من عام 2009 وحتى عام 2012، نفذت سلسلة من المشروعات القصيرة الأجل في الكويت والبحرين وقطر وإمارة أبوظبي، وقدمت قوائم مرجعية محدثة لأنواع صفيحيات الخياشيم الموجودة في الخليج العربي. ومع ذلك، لم يسمح قصر أجل هذه المشروعات (كل منهما مدته أسبوعان) بتسجيل الاتجاهات الجغرافية والزمنية التي تحدث داخل هذه الرقعة المائية. وجمع المزيد من البيانات من خلال المشروع البحثي الذي استغرق عامي 2010 و2012 في دولة الإمارات العربية المتحدة ومع عمليات المسح، تم تأكيد تسجيل مجموعة من الأنواع الجديدة بما في ذلك القرش النحيف (*Carcharhinus amblyrhynchoides*)، القرش ذو العيون المغولية (*Loxodon macrorhinus*)، قرش النمر (*Carcharias taurus*)، القرش الحريري (*Carcharhinus falciformis*)، القرش الرملي (*Carcharhinus plumbeus*)، القرش الأشقر (*Nebrius ferrugineus*)، القرش ذو الأسنان الناعمة والأطراف النادر (*Carcharhinus leiodon*)، ووصف أنواع جديدة مثل أسماك الرقيطة (*Maculabatis randalli*) وقرش هيومان (*Carcharhinus humani*). وبالمثل، قدمت الدراسات التي أجريت في عمان بعض المعلومات عن الأنواع الموجودة على طول ساحل الفجيرة من خلال الدراسات الاستقصائية لمواقع التفريغ والبيع والأسواق، وكذلك التقييمات التصنيفية باستخدام الجينات وأشارت إلى احتمالية وجود عدة أنواع غير موصوفة، مثل قيثارات البحر.

أشارت التقارير من العقد الماضي إلى أن مصايد أسماك القرش في المنطقة بأكملها قد ازدادت من حيث الحجم واتساع المدى الجغرافي. ومع ذلك، وعلى الرغم من أن الكثير من بيانات الصيد من مصايد أسماك القرش في المنطقة والإمارات العربية المتحدة محدودة ومجزأة، فإنها تظهر كميات صيد منخفضة نسبياً. أبلغت منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO) منذ عام 1986 عن إحصاءات إنتاج الصيد، وظلت مستقرة نسبياً بين عامي 1986 و1999

بمتوسط يتراوح بين 1300 و1950 طناً مترياً في السنة. وانخفضت هذه الأرقام منذ عام 2002 فصاعداً حتى وصلت إلى 3520 طناً مترياً كحد أقصى في عام 2005 ولكنها انخفضت مرة أخرى منذ ذلك الحين. وحالياً أجري تجميع لإحصاءات التفريغ والبيع، ومن ثَمَّ فلم يكن من الممكن التمييز بين الكميات التي تم اصطيادها في الخليج العربي وبحر عمان، أو بين أسماك القرش وأسماك الراي.

مصايد أسماك القرش وأسماك الراي والأسماك الغضروفية



بيانات الإحصاءات الإنتاجية لمصايد أسماك القرش وأسماك الراي وأسماك الكيميرات منذ عام 1986 وحتى عام 2016، المصدر: منظمة الأغذية والزراعة – قسم المعلومات والإحصاءات الخاصة بتربية الأحياء المائية

ومع ذلك، وعلى وجه التحديد في الإمارات العربية المتحدة، لم يكن هناك برنامج بحثي مخصص لأنواع صفيحيات الخياشيم حتى عام 2010، ولذلك كان هناك نقص في المعلومات المتعلقة بتنوع الأنواع وتوزيعها وبياناتها البيولوجية وتكوين الأنواع وكميات الصيد ومقدار أنشطة الصيد في مصايد أسماك القرش. وكان هذا النقص في المعلومات عائقاً أمام وضع الخطط الإدارية المجدية لحفظ هذه الأنواع. تقدم الأقسام التالية لمحة عامة عن بعض القضايا والدراسات التي أجريت منذ ذلك الحين.

في عام 2017، قامت هيئة البيئة – أبوظبي بالتعاون مع مجموعة أسماك القرش المتخصصة في بقاء الأنواع التابعة للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN) بنشر تقرير يقدم لمحة عامة عن حالة حفظ الأسماك الغضروفية (أسماك القرش، وأسماك الراي، وأسماك الكيميرات) في منطقة بحر العرب والمياه المحيطة به، ووصف نتائج ورشة عمل القائمة الحمراء الإقليمية التي عقدت في أبوظبي بدولة الإمارات العربية المتحدة في أوائل عام 2017. وحددت الورشة الأنواع المهددة بالانقراض على المستوى الإقليمي، بحيث يمكن اتخاذ إجراءات مناسبة للحفاظ على وضعها. كما تم تقديم نظرة عامة إقليمية عن مصائد الأسماك الغضروفية وإدارتها والحفظ عليها.

علاوة على ذلك، أشار التقرير إلى أن 50.9% (78 نوعًا) من الـ153 نوعاً من الأسماك الغضروفية التي تم تقييمها تعتبر مهددة في بحر العرب والمياه المحيطة به (9.2% معرضة للخطر بشكل خطير، 22.2% مهددة بالانقراض، 19.6% معرض للانقراض). ومن بين هذه الأنواع، تم أيضاً تحديد ثلاثة أنواع على أنها من المحتمل أن تكون منقرضة لأنها لم تسجل في المنطقة لمدة ثلاثة عقود على الأقل على الرغم من الجهود المتزايدة للبحث والاستقصاء. 17.6% أخرى (27 نوعًا) تعتبر تحت التهديد و12.4% تعتبر من الأقل اهتماماً (19 نوعًا). وفيما يتعلق بـ29 نوعًا (19%) المتبقية لم تكن هناك معلومات علمية كافية لتقييم خطر الانقراض، ولذلك تم تصنيفها على أنها غير متوفرة البيانات.

3- التحديات التي تواجه أسماك القرش

يطبق مصطلح "أسماك القرش" على نطاق واسع في هذا المستند ليشمل جميع أنواع أسماك القرش، وكذلك الأنواع ذات الصلة بأسماك الراي والأسماك الغضروفية وأسماك الخرافيات، ما لم يذكر غير ذلك. هناك العديد من القضايا المهمة المتعلقة بحفظ وإدارة أسماك القرش من تقييم مصايد أسماك القرش الموجود في هذا المستند، ويمكن تلخيص هذه القضايا على النحو التالي:

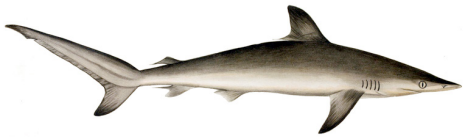
- التحديد الدقيق لأنواع أسماك القرش من جانب جميع مستخدمي الموارد
- مجموعات البيانات الآمنة والمتاحة والموثقة التي تسجل جميع بيانات الصيد وتتسق بمرور الوقت مع القرار المتفق عليه بين الإمارات على النطاق الكامل لكل نوع من جميع مستخدمي الموارد
- الحاجة إلى بحوث عن أسماك القرش وتنسيق المشروعات بين مختلف الهيئات الوطنية
- فهمنا للأسواق والتجارة المتعلقة بمنتجات أسماك القرش
- عدم توفر إطار عمل لتقييم المخاطر التي تتعرض لها جميع أنواع أسماك القرش للتعرف على طبيعة جميع الآثار ونطاقها على تلك الأنواع
- الإستراتيجيات الهادفة إلى تكاثر أنواع أسماك القرش وتنشيط مجموعاتها؛
- فهمنا لآثار الصيد الترفيهي
- مدى تواؤم التدابير الإدارية الحالية والنهج الابتكاري مع التعامل مع قضايا إدارة أسماك القرش المعروفة
- تحديد الموائل الحيوية والحد من تأثير التدهور البيئي على أسماك القرش
- ممارسات التعامل مع أسماك القرش لإدارتها والمحافظة عليها
- إدراك آثار صيد أسماك القرش في هيكل النظام البيئي ووظيفته
- نظام تبادل المعلومات وتعزيز التواصل بين الهيئات الحكومية والجهات المعنية

4- تكوين الأنواع والبيانات البيولوجية لأسماك القرش في دولة الإمارات العربية المتحدة

أجريت دراسات استقصائية لأسواق مصايد الأسماك المعتمدة ومواقع التفريغ والبيع بين عامي 2010 و2012 في أبوظبي ودبي والشارقة ورأس الخيمة. وكان الهدف من هذه الدراسات هو دراسة أنماط تكوين الأنواع وتوزيعها والوفرة النسبية لأسماك القرش في جميع المواقع؛ ودراسة التباين الزمني والمكاني في تكوين الأنواع الموجودة في أماكن التفريغ والبيع؛ والتأكد من صحة التعرف الميداني على كل نوع من الأنواع من خلال التحليل الوراثي لعينة تمثيلية من الأنواع الفردية باستخدام جين السيتوكروم سي أوكسيداز سوبونيت 1 (COI).

سجلت أسماك القرش الفردية القادمة من مياه الخليج العربي الإماراتي في هذه الدراسة مجموع 12,478 مع تأكيد وتوثيق 30 نوعاً من الناحية المورفولوجية ومن خلال الترميز الوراثي. وكانت عائلة Carcharhinidae هي الأكثر وفرة (تمثل 95.5% من جميع الأنواع التي فرغت في اليابسة) وأكثرها تنوعاً بأنواعها الثمانية عشر، يليها عائلة Hemigaleidae بأنواعها الثلاثة، ثم عائلة Sphyrnidae وHemiscylliidae بنوعين لكل منهما. وتهيمن أنواع أسماك القرش الصغيرة الحجم على أماكن التفريغ والبيع، حيث وجد وفرة في ستة أنواع منها. أما الأنواع الأربعة والعشرون المتبقية، فقد سجلت ما بين 0.01% و1.4% من إجمالي أسماك القرش في أماكن التفريغ والبيع.

القرش ذو الذيل المبقع *Carcharhinus sorrah*



المرجع By Müller & Henle (Systematische Beschreibung der Plagiostomen pl. 16) [Public domain], via Wikimedia Commons

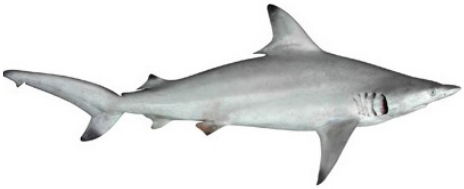
العدد الإجمالي		3973
النسبة المئوية للإجمالي		%31.85
النسب بين الجنسين (♀:♂)		1.26:1
نطاق الأحجام (± يمثل الانحراف المعياري بالملم)	♀	437 – 1960 (1081.9 ± 283.2)
	♂	439 – 1513 (952.3 ± 283.2)

القرش الصنارة الرمادي *Rhizoprionodon acutus*

المرجع By Hamid Badar Osmany [CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0)], via Wikimedia Commons

العدد الإجمالي		3737
النسبة المئوية للإجمالي		%29.95
النسب بين الجنسين (♀:♂)		1.03:1
نطاق الأحجام (± يمثل الانحراف المعياري بالملم)	♀	375 – 888 (660 ± 85.2)
	♂	372 – 981 (690 ± 105.2)

قرش الساحل *Carcharhinus limbatus*



المرجع Australian National Fish Collection, CSIRO. License: CC (by Attribution-NonCommercial

العدد الإجمالي		1786
النسبة المئوية للإجمالي		%14.31
النسب بين الجنسين (♀:♂)		1.01:1
نطاق الأحجام (± يمثل الانحراف المعياري بالملم)	♀	416 – 2870 (1422.2 ± 551.5)
	♂	460 – 2620 (1442 ± 560)

القرش ذو العيون المغولية *Loxodon macrorhinus*

المرجع (By CSIRO National Fish Collection [CC BY 3.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0)], via Wikimedia Commons)

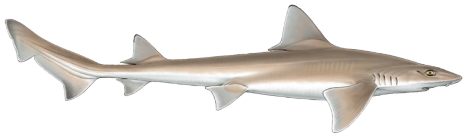
العدد الإجمالي		1120
النسبة المئوية للإجمالي		%8.98
النسب بين الجنسين (♀:♂)		1:1.29
نطاق الأحجام (± يمثل الانحراف المعياري بالملم)	♀	496 – 901 (685.4 ± 68.7)
	♂	472-882 (674.8 ± 80)

القرش ذات الخدود البيضاء *Carcharhinus dussumieri*

المرجع (By CSIRO National Fish Collection (http://fishesofaustralia.net.au/Home/species/2886) [CC BY 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0)], via Wikimedia Commons)

العدد الإجمالي		561
النسبة المئوية للإجمالي		%4.50
النسب بين الجنسين (♀:♂)		1:1.67
نطاق الأحجام (± يمثل الانحراف المعياري بالملم)	♀	362 – 921 (737.4 ± 80.1)
	♂	369 – 989 (750.7 ± 117.4)

قرش الكلب *Mustelus mosis*



المرجع (https://www.sharktrust.org/shared/downloads/factsheets/common_smoothhound_st_factsheet.pdf)

العدد الإجمالي		204
النسبة المئوية للإجمالي		%1.63
النسب بين الجنسين (♀:♂)		1:3.43
نطاق الأحجام (± يمثل الانحراف المعياري بالملم)	♀	582 – 913 (737.5 ± 38.6)
	♂	569 – 1073 (791.7 ± 101)

كانت هناك بعض الاختلافات الموسمية في عدد الأنواع التي تم اصطيادها، ولكن الأنواع المهيمنة بشكل عام لم تتغير خلال فترة أخذ العينات أو بين مواقع العينات. ومع ذلك، كان هناك تغير في الهيمنة الموسمية بين أسماك القرش ذوات الذيل المبقع، *Carcharhinus sorrah*، وأسماك القرش الصنارة الرمادي، *Rhizoprionodon acutus*، حيث كانت أسماك القرش ذوات الذيل المبقع أكثر شيوعاً خلال فصلي الربيع والصيف في أماكن التفريغ والبيع، في حين كانت أسماك القرش الصنارة الرمادي أكثر وفرة في فصلي الخريف والشتاء. وتم صيد جميع الأنواع الأخرى بأعداد أقل خلال فصل الصيف، وهو أيضاً الموسم الذي سجل أكثر انخفاض في عدد الأنواع التي أجري تفريغها في اليابسة. وعلى الرغم من وجود بعض أنواع أسماك القرش الكبيرة في أماكن التفريغ والبيع، كانت إما عينات غير بالغة، مثل قرش الساحل، *C. limbatus*، وإما من الأنواع التي ليس لها تأثير كبير في أماكن التفريغ والبيع مثل قرش السوسي، *C. brevipinna*، والقرش أبو مطرقة الكبير أو العظيم، *Sphyrna mokarran*. لا تتوفر معلومات كافية عما إذا كانت أسماك القرش الكبيرة أكثر شيوعاً، وذكر الصيادون أن كمية أسماك القرش في الخليج العربي قد انخفضت بشكل كبير. وعلى هذا الأساس، فمن المحتمل أن العديد من أنواع الأسماك الكبيرة قد تعرض للصيد الجائر، ومن ثَمَّ تعتمد مصايد الأسماك حالياً على أسماك القرش الصغيرة المنتشرة في أماكن التفريغ والبيع. من الجدير بالذكر أن الأنواع الفردية قد يكون لها مستويات مختلفة من القدرة على الصمود ضد الاستغلال. يميل قرش *Carcharhinids* الصغير مثل *R. acutus* إلى النمو السريع والبلوغ المبكر وله دورة حياة قصيرة ودورات تكاثر موسمية. ومن ناحية أخرى، تنضج أسماك القرش الكبيرة مثل *C. brevipinna* في وقت أطول وتظهر معدلات نمو أبطأ، في حين لها دورات تكاثر موسمية وولادات عديدة على مدار سنة أو اثنتين أو ثلاث. ومن ثَمَّ، أدت سمات دورة حياة أنواع أسماك القرش الصغيرة إلى زيادة الإنتاجية البيولوجية، مما يجعلها أقل عرضة لضغوط الصيد وقد يفسر ذلك هيمنتها على الأسواق المختلفة. أُجري تحديد للطول الإجمالي الذي يصل إليه 50% من الذكور في مرحلة البلوغ لخمسة أنواع من الأسماك، وتبين أن ذكور أنواع أسماك القرش الصغيرة (<1000 مم) كانت ناضجة إلى حد كبير. بالنسبة للأنواع الأخرى بما في ذلك *L. macrorhinus* وقرش الكلب *Mustelus mosis*، فإن نسبة الجنسين الكلية كانت يهيمن

عليها الذكور، ومن ثَمَّ هناك احتمالية لحدوث فصل بين الجنسين لهذه الأنواع. علاوة على ذلك، أظهرت نسب الجنسين لعدة أنواع مثل *R. acutus*، اختلافات على امتداد المواسم. وبشكل عام، كانت هناك نسبة عالية من صغار السمك في أماكن التفريغ والبيع. تختلف البارامترات البيولوجية لعدد من الأنواع عن تلك المسجلة سابقاً في المنطقة، مما يدل على الحاجة إلى جمع المزيد من البيانات المحلية.

وقد خلص بحث حديث أجراه علماء من هيئة البيئة أبوظبي في الفترة من أكتوبر 2015 ويونيو 2016 إلى أن أسماك المنشار في الوقت الحاضر يتم صيدها في المقام الأول على شكل صيد ثانوي في الشباك الخيشومية. وقد أوضح البحث أن سمك المنشار الأخضر *Pristis zijsron* أكثر شيوعًا في مياه الإمارات العربية المتحدة من سمكة المنشار الضيقة *Anoxypristis cuspidata*، والتي من المحتمل أن تكون موجودة قبالة ساحل رأس الخيمة. في حين أن نتائج هذه الدراسة توفر دليلا على وجود انخفاض كبير في مجتمعات سمك المنشار في الدولة، إلا أنها تسلط الضوء أيضا على أهمية جهود الحفظ والإنعاش لتجنب الانقراض المحلي واستعادة سكانها.

5- تكوين الأنواع والبيانات البيولوجية لأسماك الراي في دولة الإمارات العربية المتحدة

جمعت بيانات عن أسماك الراي خلال الدراسات الاستقصائية للأسواق ومواقع التفريغ والبيع. وأُجري تفريغ ستة عشر نوعاً من بين 1306 عينة مسجلة في جميع أنحاء البلاد. مثلت أربعة أنواع من تفريغ أسماك الراي نسبة 90.5%، وشملت:

- أسماك الوطواط *Rhinoptera jayakari*: 59.4%
- أسماك الشفنين العقابي *Aetomylaeus nichofii*: 11.7%
- قيثارات البحر العملاقة *Rhynchobatus cf. djiddensis*: 10.5%
- Brown Eagle Ray *Aetomylaeus milvus*: 8.9%

وفي حين تم المحافظة دائماً على قيثارات البحر بسبب ارتفاع قيمة زعانفها، نجد الصيادين يهملون أنواع أسماك الراي الأخرى نتيجة عدم قابليتها للتسويق. وترجع زيادة أعداد أسماك الوطواط وأسماك الشفنين العقابي إلى قيام الصيادين عن طريق الخطأ بوضع شبكة على تجمعات كبيرة من أسماك الراي، ومن ثَمَّ احتفظوا بالمصيد. وهذا يشير إلى أن سجلات الشفنينيات (الباتويد) قد لا تكون انعكاساً حقيقياً للوفرة النسبية لأنواع أسماك الراي داخل مياه دولة الإمارات العربية المتحدة. في الواقع، تشير نتائج مشروع "عينيك على الإسموس" الذي يديره مشروع الخليج الإسمو (GEP) إلى عدم ظهور العديد من الأنواع المسجلة من قبل الغواصين في جميع أنحاء مياه الإمارات العربية المتحدة، في أماكن التفريغ والبيع كثيراً. ويرجع ذلك إلى عدم استخدام الصيادين لأنواع الموائل التي يتم فيها رؤية هذه الحيوانات. مع ذلك، وكما ذكر الصيادون خلال المقابلات، فمن المرجح أن سبب تجاهل هذه الأنواع هو قلة قيمتها. وهذا يسلط الضوء على الحاجة إلى إجراء بحوث إضافية عن أسماك الراي في دولة الإمارات العربية المتحدة لتحديد تنوع الأنواع ووفرتها وتوزيعها. علاوة على ذلك، أشار التقييم التصنيفي الذي أُجري مؤخراً حول تنوع أنواع أسماك القرش وأسماك الراي في عمان والإمارات العربية المتحدة إلى أن العديد من أنواع أسماك الراي وقيثارات البحر في المنطقة تظهر أدلة على التنوع الخفي أو على انقسامات الأعداد داخل الأنواع، في حين أن البعض الآخر قد لا يزال من الأنواع غير الموصوفة. يُعد استيعاب وضع أسماك الراي في دولة الإمارات العربية المتحدة أمراً بالغ الأهمية والأولوية لتحديد أفضل الإجراءات المتبعة للمحافظة عليها والاستدامة على المدى الطويل.

نوع السمك	أنواع الخليج العربي	أنواع بحر عمان	إجمالي عدد الأنواع
أسماك القرش	32	42	43
أسماك الراي	25	28	29

الجدول: إجمالي عدد أنواع أسماك القرش الذي تم تأكيده من دولة الإمارات العربية المتحدة من خلال مسح أماكن التفريغ والبيع وبيانات من مشروع "عينيك على الإسموس" مع تقسيم أعداد أنواع أسماك القرش وأسماك الراي من الخليج العربي وبحر عمان

6- الأسواق

يظهر استعراض السجلات التجارية والمقابلات غير الرسمية مع التجار المحليين أن دولة الإمارات العربية المتحدة هي مركز التجارة في منطقة شمال المحيط الهندي. وأشارت النتائج المستندة إلى التعرف المورفولوجي على أسماك القرش (العدد = 12069) والتشفير الشريطي للحمض النووي لعينات الأنسجة (العدد = 655) إلى أن تجارة الأسماك تقوم على 37 نوعاً على الأقل. وكانت أكثر العائلات وفرة هي القرش أبو مطرقة (Sphyrnidae: 9.3%)، والقرش ماكو (Lamnidae: 9%) والقرش الطويل الذيل (Alopiidae: 5.9%).

6-1 خصائص الأسطول البحري وتطور الأسطول وأنشطة صيد الأسماك ومعدات صيد الأسماك

تتكون تجارة منتجات أسماك القرش بشكل رئيسي من الزعانف واللحوم التي تصدر إلى آسيا. ويحتفظ أحياناً بالجلود ويجري تجفيفها للبيع إلى آسيا أيضاً. ويباع الفك والأسنان إلى السياح في حين يكاد يكون سوق الغضاريف منعدماً. ويتم أحياناً تداول زيت الكبد محلياً لرفع كفاءة مقاومة مراكب الصيد للمياه ويتم عادة التخلص من جثث أسماك القرش بعد إزالة الزعانف واللحوم.

2-6 قيمة المنتج (تشير الأسعار إلى البيانات المجمعة حتى عام 2012)

تباع أسماك القرش الصغيرة (إجمالي الطول <1000 مم) محلياً بين 10 و20 درهماً إماراتياً للكيلوغرام الواحد (2.5 إلى 6 دولارات أمريكية للكيلوغرام الواحد). وتقدر قيمة أسماك القرش الكبيرة (إجمالي الطول >1000 مم) في دبي بين 8,000 درهم إماراتي (2200 دولار أمريكي) و20,000 درهم إماراتي (5,500 دولار أمريكي) لعشرين نوعاً من أسماك القرش حسب الأنواع والأحجام. وتم بيع اللحم الطازج بالمزاد مقابل 6 دراهم إماراتية للكيلوغرام الواحد (حوالي 1.7 دولار للكيلوغرام الواحد)، ولكن يمكن إعادة بيعه بسعر يصل إلى 40 درهماً إماراتياً للكيلوغرام الواحد (11 دولاراً أمريكياً للكيلوغرام الواحد) بعد التجفيف والتعبئة.

7- تكوين الأنواع والبيانات البيولوجية لأسماك الراي في دولة الإمارات العربية المتحدة

7-1 القوانين والتشريعات المنظمة لصيد أسماك القرش في دولة الإمارات العربية المتحدة

القوانين الاتحادي	
القانون الاتحادي رقم (23) لعام 1999 بشأن استغلال وحماية وتنمية الثروات المائية الحية وتعديلاته كما هو منصوص عليه في القانون الاتحادي رقم (7) لعام 2016	صدر هذا القانون في 17 أكتوبر 1999 ومفصل في 64 مادة موزعة على عشرة فصول، ويهدف بشكل أساسي إلى حماية وتنمية الثروات المائية الحية في الدولة من خلال تنظيم عملية الصيد بتراخيص تصدرها السلطات المختصة، كما يشمل القانون الاشتراطات الواجب اتباعها لحماية وتنمية الثروة السمكية في الدولة، وإجراءات تداول وتصنيع وتسويق الأسماك والأحياء المائية. نصت أحكام القانون الاتحادي رقم (23) لسنة 1999 في شأن استغلال وحماية وتنمية الثروات المائية الحية لدولة الإمارات العربية المتحدة على منع صيد الحيتان وأبقار البحر (الأطوم) والثدييات البحرية بجميع أنواعها وأحجامها، كما حظر صيد الكائنات البحرية الحية بهدف استخلاص بيضها أو جلودها أو زعانفها أو لأي أغراض أخرى إضافة إلى حظر رمي مخلفات وبقايا أجسام الحيتان والأسماك في المياه.
القانون الاتحادي رقم (11) لعام 2002 بشأن تنظيم ومراقبة الاتِّجار الدولي بالحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض	صدر هذا القانون في شهر أكتوبر 2002، ومفصل في 40 مادة تضع الأسس والضوابط المتعلقة بمختلف عمليات الاتِّجار الدولي بأنواع النباتات والحيوانات المهددة بالانقراض المشمولة باتفاقية الاتِّجار الدولي بهذه الأنواع، والضوابط والإجراءات التي ينبغي الالتزام بها خلال عمليات الاتِّجار، ويشمل القانون ثلاثة ملاحق، وهي نفسها الملحقة بالاتفاقية الخاصة بسايتس (CITES).

7-2 القرارات الوزارية

تقوم وزارة التغير المناخي والبيئة بوصفها السلطة الاتحادية المعنية بالشأن البيئي بإصدار القرارات التنظيمية في المسائل التي تتعلق باختصاصاتها. ومع تزايد المخاوف بشأن التهديدات التي تواجه أسماك القرش وأعدادها المتناقصة، فقد قامت وزارة التغير المناخي والبيئة في عام 2008 بتنظيم استغلال أسماك القرش وحمايتها وذلك من خلال إصدار القرارات الوزارية التالية:

القرارات الوزارية	
القرار الوزاري رقم (542) لعام 2008 بشأن إجراءات تنظيم صيد أسماك القرش	يهدف هذا القرار إلى تنظيم إجراءات صيد أسماك القرش وتحديد حجم معدات الصيد المستخدمة وفترة أربعة أشهر لحظر صيد هذه الأسماك وحظر صيد نوع القرش أبو منشار (أبو سيف) (*Pristis zijs-ron*) والقرش الحوت (*Rhincodon typus*).
القرار الوزاري رقم (216) لعام 2011 بشأن إجراءات تنظيم صيد أسماك القرش	أصدرت الوزارة هذا القرار تحديثاً لقرارها رقم (542) الصادر في عام 2008. فقد تمّ تحديد مناطق صيد أسماك القرش (التي تبعد مسافة لا تقل عن (5) أميال بحرية من سواحل الدولة و(3) أميال بحرية من الجزر) بوصف هذه المناطق تجمعات لبعض أنواع أسماك القرش في موسم تكاثرها، كما ألزم القرار الصيادين بعدم إزالة زعانف أسماك القرش وإحضار الجسد كاملاً إلى ميناء الصيد.
القرار الوزاري رقم (500) لعام 2014 بشأن تنظيم صيد وتجارة أسماك القرش	يهدف هذا القرار إلى وضع الإجراءات والضوابط على تجارة أسماك القرش وزعانفها. ونظراً لتزايد تجارة زعانف أسماك القرش، فقد ارتأت الوزارة التوسع في عمليات التنظيم وإدخال قيود وضوابط على تجارة أسماك القرش وزعانفها. فقد تم زيادة فترة حظر صيد أسماك القرش في مواسم تكاثرها إلى خمسة أشهر (بداية من شهر فبراير حتى نهاية شهر يونيو). كما مُنع صيد أسماك القرش الواردة في ملاحق اتفاقية سايتس (CITES) (انظر الملحق رقم (2))، إضافة إلى منع الشركات من تصدير أسماك القرش التي تُصاد في مياه الصيد بالدولة سواء كانت طازجة أو مجمدة أو مجففة أو مملحة أو مدخنة أو معلبة أو بأي شكل آخر طوال العام. كما منع القرار إعادة تصدير زعانف أسماك القرش بأي شكل من الأشكال وفي حالة استيراد وإعادة تصدير أي منتج من منتجات أسماك القرش يتطلب الحصول على تصريح خاص يصدر من الوزارة مرفقاً به الوثائق التي تثبت صحة هذا التصريح.

وبالإضافة إلى ذلك، أصدرت الهيئة الاتحادية للمواصلات البرية والبحرية (FTA) القرار رقم (90) لعام 2016 بشأن تسجيل وترخيص واستخدام السفن الترفيهية البحرية. وينص القرار على حظر صيد أسماك القرش أو أي نوع من الأنواع المحظورة طوال العام.

8- الخاتمــة

يعـد هـذا التقريـر هـو أول تقييـم وطنـي لبحـوث أسـماك القرش والتدابـير الوقائيـة في دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة، ويبرز عـدم كفايـة المعرفـة بالبيولوجيـا والبيئـة وصيد أسـماك القرش وأسـماك الراي. وسـتعزز البحوث المنسـقة المسـتمرة معرفتنا عن أسـماك القرش وأسـماك الراي مـن أجل الإدارة الفعالـة والكفـؤة. وسـتكون خطـة العمـل الوطنيـة لحفظ أسـماك القرش وإدارتها حجـر الأسـاس مـن أجل المحافظـة على أعداد أسـماك القرش وإدارتها بفاعليـة في دولة الإمارات العربيـة المتحدة.

9- المراجـع

Barker MJ, Schluessel V. 2005. إدارة المصايد العالمية لأسماك القرش: مقترحات حول أولويات إستراتيجيات الإدارة. المحميات المائية: النظم الإيكولوجية في البحار ومصادر المياه العذبة 15: ص 325-347

Basson PW, Burchard IE, Hardy JT, Price ARG. 1977. الموائل الأحيائية للخليج العربي الغربي. إدارة منع الخسائر والشؤون البيئية في أرامكو: الظهران، المملكة العربية السعودية

Beech M. 2004. كتاب In the land of the ichthyophagi: نمذجة استغلال الأسماك في الخليج العربي وخليج عمان من الألفية الخامسة قبل الميلاد وحتى آخر العصر الإسلامي. المسح الأثري لجزر أبوظبي: أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة

Bishop JM. 2003. التاريخ والقائمة الحالية للكائنات الحية في الكويت. مجلة البيئات الجافة 54: ص 237-256

Bonfil R. 1994. لمحة عامة عن مصايد الأسماك العالمية لصفيحيات الخياشيم. الجريدة الفنية لمصايد الأسماك الخاصة بمنظمة الأغذية والزراعة رقم 341. منظمة الأغذية والزراعة، روما. ص 119

Blevgad H. 1944. أسماك الخليج الإيراني. الدراسات العلمية الدنماركية في إيران. الجزء الثالث. إينار مونكسغارد: كوبنهاغن

Brown JNB. 1990. أسماك المنشار. تريبولوس: نشرة مجموعة الإمارات للتاريخ الطبيعي ص 40: 27

Carpenter KE, Krupp F, Jones DA, Zajonz U. 1997. الموارد البحرية الحية في الكويت والمملكة العربية السعودية الشرقية والبحرين وقطر والإمارات العربية المتحدة. منظمة الأغذية والزراعة: روما

Carlson JK, Osborne J, Schmidt TW. 2007. رصد تكاثر أسماك المنشار ذات الأسنان الصغيرة، Pristis pectinata، باستخدام المؤشرات النسبية الموحدة. الحفظ البيولوجي 136: ص 195-202

Christensen V, Guenette S, Heymans JJ, Walters CJ, Watson R, Zeller D, Pauly D. 2003. مائة عام من انخفاض الأسماك المفترسة في شمال الأطلنطي. الأسماك ومصايد الأسماك 4: ص 1-24

CITES. 1994. قرار مؤتمر الأطراف 17-9. حالة التجارة الدولية لأنواع أسماك القرش. http://www.traffic.org/factfile/sharkscites.html

Compagno LJV. 1990. استغلال أسماك القرش والمحافظة عليها. صفيحيات الخياشيم كموارد حية: التقدم في البيولوجيا والبيئة والتصنيف ووضع مصايد الأسماك. (H.L. Pratt, Jr., S.H. Gruber, and T. Taniuchi, eds.) ص 391 –414. وزارة التجارة الأمريكية، التقرير الفني للإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي، مصلحة مصايد الأسماك البحرية الوطنية ص 90

Cortes E. 1999. تركيبات النظام الغذائي الموحد والمستويات الغذائية لأسماك القرش. مجلة ICES للعلوم البحرية 56: ص 717-707

Dulvy NK, Baum JA, Clarke S, Compagno LJV, Cortés E, Domingo A, Fordham S, Fowler S, Francis MP, Gibson C, et al. 2008. يمكنك السباحة ولكن لا يمكنك الاختباء: الوضع العالمي للمحافظة على أسماك القرش المحيطية الأوقيانوسية وأسماك الراي. المحميات المائية: النظم الإيكولوجية في البحار ومصادر المياه العذبة 18: ص 482-459

Dulvy NK, Fowler SL, Musick JA, Cavanagh RD, Kyne PM, Harrison LR, Carlson JK, Davidson LNK, Fordham SV, Francis MP, et al. 2014. خطر الانقراض والمحافظة على أسماك القرش وأسماك الراي في العالم. eLife3: e00590

FAO. 2014. خطة العمل الدولية للمحافظة على أسماك القرش وإدارتها. المستند إف آي: سي إس إس/98/3، أكتوبر 1998. منظمة الأغذية والزراعة، روما

Faria VV. 2007. الاستعراض التصنيفي وتطور السلالات والهيكل السكاني العالمي لأسماك المنشار (Chondrichthyes, Pristiformes). رسالة دكتوراه، جامعة ولاية أيوا، الولايات المتحدة الأمريكية

Faria VV, McDavitt MT, Charvet P, Wiley TR, Simpfendorfer CA, Naylor GJP. 2013. تحديد الأنواع والهيكل السكاني العالمي لأسماك المنشار (Pristidae) المهددة بالانقراض. مجلة علم الحيوان لجمعية لينيان 167: ص 164-136

Fernandez-Carvalho J, Imhoff JL, Faria VV, Carlson JK, Burgess GH. 2013. حالة واحتمالية انقراض أسماك المنشار ذات الأسنان الكبيرة Pristis في المحيط الأطلسي. المحميات المائية: النظم الإيكولوجية في البحار ومصادر المياه العذبة. نشرت على الإنترنت. DOI: 10.1002/ aqc.2394

Fowler S, Mogensen CB, Blasdale T. 2004. خطة العمل للمحافظة على أسماك القرش وإدارتها في مياه المملكة المتحدة. تقرير اللجنة المشتركة لحفظ الطبيعة رقم 360

Grandcount E. 2012. الأسماك المرجانية ومصايد الأسماك في الخليج. الشعب المرجانية في الخليج: التكيف مع الظواهر المناخية الحادة، Riegl BM, Purkis Sj (eds). Springer: هولندا؛ ص 161-127

Gubanov EP, Schleib NA. 1980. أسماك القرش في الخليج العربي. قسم مصايد الأسماك، وزارة الأشغال العامة: الكويت

Henderson AC, McIlwain JI, Al-Oufi HS, Al-Sheili S. 2007. مصايد أسماك القرش في سلطنة عمان: تكوين وموسمية وتنوع الأنواع. بحث مصايد الأسماك 86: ص 168-159

Henderson AC, McIlwain JI, Al-Oufi HS, Al-Sheili S. 2007. فحص الحالة واستغلال الموارد السمكية لصفيحيات الخياشيم في سلطنة عمان. مسقط، تنمية الزراعة ومصايد الأسماك: مسقط، عمان

Henderson AC, Reeve AJ, Jabado RW, Naylor GJP. 2015. التقييم التصنيفي لأسماك القرش وأسماك الراي وقيثارات البحر (Chondrichthyes: Elasmobranchii) في جنوب شرق شبه الجزيرة العربية، باستخدام جين NADH2 (NADH dehydrogenase subunit 2). مجلة علم الحيوان لجمعية لينيان، 176 (2): ص 442-399

IUCN. 2016. القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة للأنواع المهددة بالانقراض. http://www.iucnredlist.org

Jabado RW, Al Ghais SM, Hamza W, Henderson AC, Ahmad MA. 2013. أول سجلات قرش النمر الرملي، *Carcharias taurus*، في مياه الإمارات العربية المتحدة. سجلات التنوع البيولوجي البحري، 6: e27

Jabado RW, Al Ghais SM, Hamza W, Henderson AC. 2017. مصايد أسماك القرش في الإمارات العربية المتحدة: نهج قائم على المقابلات لتقييم حالة أسماك القرش. المحميات المائية: النظم الإيكولوجية في البحار ومصادر المياه العذبة. DOI: 10.1002/ aqc.2477

Jabado RW, Al Ghais SM, Hamza W, Henderson AC, Shivji MS. 2015. كان التنوع في أنواع أسماك القرش في الخليج العربي أعلى من المعتقد سابقاً: بناء على كمية الأنواع في أماكن تفريغ وبيع أسماك القرش في الإمارات العربية المتحدة. التنوع البيولوجي البحري 45 (4): ص 731-719

Jabado RW, Al Ghais SM, Hamza W, Henderson AC, Spaet JLY, Shivji MS, Hanner R. 2015. تجارة أسماك القرش ومنتجاتها في الإمارات العربية المتحدة. الحفظ البيولوجي، 181 سي: ص 198-190

Jabado RW, Al Ghais SM, Hamza W, Henderson AC, Al Mesafri AA. 2015. النظام الغذائي لنوعين مهمين تجارياً في مياه الإمارات العربية المتحدة: القرش الصنارة الرمادي، *Rhizoprionodon acutus* (Rüppell، 1837) والقرش ذو العيون المغولية، *Loxodon macrorhinus* (Müller & Henle، 1839). مجلة علم الأسماك التطبيقية، 31 (5): ص 875-870

Jabado RW, Al Ghais SM, Hamza W, Robinson DP, Henderson AC. 2016. البيانات البيولوجية لأنواع أسماك القرش التي تم تفريغها داخل مصايد الأسماك الحرفية في الإمارات العربية المتحدة، المجلة الإفريقية للعلوم البحرية، 38 (2): ص 232-217

Kuronuma K, Abe Y. 1986. أسماك الخليج العربي. معهد الكويت للبحوث العلمية: الصفاة، الكويت

Leeny RH, Poncelet P. 2013. استخدام المعرفة البيئية للصيادين في تقييم الوضع والأهمية الثقافية لأسماك المنشار في غينيا بيساو. المحميات المائية: النظم الإيكولوجية في البحار ومصادر المياه العذبة. نشرت على الإنترنت. DOI: 10.1002/ aqc.2419

McDavitt MT. 1996. الأهمية الثقافية والاقتصادية لأسماك المنشار (عائلة *Pristidae*). أخبار أسماك القرش: النشرة الإخبارية لمجموعة متخصصي أسماك القرش التابعة للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة 8: ص 10

وزارة البيئة والمياه. 2008. القرار الوزاري رقم (542) لعام 2008 بشأن تنظيم إجراءات صيد أسماك القرش. وزارة البيئة والمياه: الإمارات العربية المتحدة

وزارة البيئة والمياه. 2014. القرار رقم 500 لعام 2014 بشأن تنظيم صيد أسماك القرش في دولة الإمارات العربية المتحدة. www.moccae.gov.ae

Moore ABM, White WT, Peirce R. 2010. إضافات إلى حيوانات أسماك القرش في الخليج العربي (Carcharhiniformes: Hemigaleidae and Carcharhinidae). علم الحيوان في الشرق الأوسط 50: ص 83-88

Moore ABM, McCarthy ID, Carvalho GR, Peirce R. 2012. الأنواع والجنس والحجم وتكوين الذكور النضج لتفريغات صفيحيات الخياشيم غير المبلغ عنها سابقاً في الكويت وقطر وإمارة أبوظبي. مجلة بيولوجيا الأسماك 80: ص 1642-1619

Moore ABM, Ward RD, Peirce R. 2012. أسماك قرش الخليج العربي: أول قائمة مرجعية مشروحة (Chondrichtyes: Elasmobranchii). زوتاكسا 3167: ص 16-1

Moore ABM, Almojil D, Harris M, Jabado RW, White WT. 2013. البيانات البيولوجية الجديدة عن أسماك القرش النادرة والمهددة بالانقراض Carcharhinidae (*Carcharhinus leiodon*) في الخليج الفارسي وبحر العرب. البحوث البحرية والمياه العذبة، 64: ص 6-1

Musick JA, Burgess G, Vailliet G, Camhi M, Fordham S. 2000. إدارة أسماك القرش وقرنائها (صفيحيات الخياشيم). مصايد الأسماك 25 (3): ص 13-9

Notarbartolo Di Sciara G, Adnet S, Fernando D, Jabado RW. 2016. أسماك شيطان البحر (Chondrichthyes: Mobulidae) في البحار العربية، مع إعادة وصف Mobula kuhlii (Valenciennes in Müller & Henle, 1841). المحميات المائية: النظم الإيكولوجية في البحار ومصادر المياه العذبة. نشرت على الإنترنت. DOI: 10.1002/ aqc.2635

Robinson DP, Jaidah MY, Jabado RW, Lee-Brooks K, Nour El-Din NM, Al Malki AA, Elmeer K, McCormick P, Henderson AC, Ormond RFG, 2013. يتجمع قرش الحوت، *Rhincodon typus*، حول المنصات البحرية في المياه القطرية للخليج العربي للتغذية على بيض الأسماك. PLOS One، 8 (3): e58255

Rose DA. 1996. لمحة عامة عن التجارة العالمية لأسماك القرش والأسماك الغضروفية الأخرى. ترافيك إنترناشونال. ص 106.

Shallard and Associates. 2003. مشروع الدراسات الاستقصائية لتقييم الموارد السمكية في مياه أبوظبي ودولة الإمارات العربية المتحدة. ERWDA: أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة

Simpfendorfer CA, Yeiser BG, Wiley TR, Poulakis GR, Stevens PW, Heupel MR. 2011. التأثيرات البيئية على البيئة المكانية لصغار أسماك المنشار ذات الأسنان الصغيرة (*Pristis pectinata*): نتائج الرصد الصوتي. PLos ONE 6 (2): e16918

Sivasubramaniam K. 1981. تقرير عن الموارد القاعية للخليج وخليج عمان. منظمة الأغذية والزراعة: روما

Spaet JLY, Jabado RW, Henderson AC, Moore ABM, Berumen ML. 2015. الوراثيات السكانية لأربعة أنواع من أسماك القرش المستغلة بشكل كبير في شبه الجزيرة العربية، علم البيئة والتطور. DOI: 10.1002/ ece3.1515

Stevens JD, Bonfil R, Dulvy NK, Walker PA. 2000. آثار صيد أسماك القرش وأسماك الراي وأسماك الخرافيات (chondrichthyans)، والآثار المترتبة على النظم الإيكولوجية البحرية. مجلة ICES للعلوم البحرية 57: ص 494-476

Walker TI. 1998. هل يمكن جمع موارد أسماك القرش بشكل مستدام؟ يمكن معاودة النظر في هذا السؤال باستعراض مصايد أسماك القرش. البحوث البحرية والمياه العذبة، 49: ص 572-553

White AW, Barwani MA. 1971. أسماك البحر المشتركة في الخليج العربي وخليج عمان. مجلس الولايات المتصالحة: دبي

US NPOA. 2001. خطة العمل الوطنية للولايات المتحدة للمحافظة على أسماك القرش وإدارتها. وزارة التجارة، الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي، مصلحة مصايد الأسماك البحرية الوطنية. يمكن الاطلاع عليها على الموقع الإلكتروني: http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/Final%20NPOA. February.2001.htm

Worm B, Davis B, Kettemer L, Ward-Paige CA, Chapman D, Heithaus MR, Kessel ST, Gruber SH. 2013. المصايد العالمية والأسعار وخيارات إعادة بناء أسماك القرش. السياسة البحرية 40: ص 194- 204

@MOCCAEUAE
www.moccae.gov.ae