التسميات والتنقيح والمراجع لقائمة نظام المعلومات الخاصة بالعلوم المائية ومصايد الأسماك

(إصدار عام 2024)

المصطلحات والاصطلاحات العامة الخاصة بقائمة نظام المعلومات الخاصة بالعلوم المائية ومصايد الأسماك

مجموعة التصنيف الإحصائي الدولي الموحد للحيوانات والنباتات المائية: تشير إلى "التصنيف الإحصائي الدولي الموحد للحيوانات والنباتات المائية" (ISSCAAP) الخاص بمنظمة الأغذية والزراعة، الذي يقسّم الأنواع المائية إلى 50 مجموعة، بناءً على خصائصها التصنيفية والإيكولوجية والاقتصادية. ويُسند رمز مجموعة التصنيف الإحصائي الدولي الموحد للحيوانات والنباتات المائية إلى جميع بنود الأنواع المدرجة في قائمة نظام المعلومات الخاصة بالعلوم المائية ومصايد الأسماك، باستثناء الطيور البحرية والأفاعي البحرية نظرًا إلى أن هذه الحيوانات غير مدرجة في التصنيف الإحصائي الدولي الموحد للحيوانات والنباتات المائية.

رمز ثلاثي الأحرف (alpha-code-3): رمز ثلاثي الأحرف مشترك بين الوكالات. استحدث هذا الرمز للجداول والاستبيانات والمنشورات التي قد يعيق نقص المساحة فيها استخدام واصفات كافية بجميع اللغات المطلوبة. وهو يُسند إلى بند أنواع بشكل دائم (وهو، بالتالي، المرجع الدائم لبند الأنواع ذاك). وخلال السنوات الأولى من تجميع القائمة، تم إسناد الأحرف الثلاثة من الرمز الثلاثي الأحرف وفقًا للاسم العلمي أو الإنكليزي لبنود الأنواع، بينما يتم في الوقت الحالي إسناد الأحرف الثلاثة عشوائيًا. وتُكتب الأحرف الثلاثة بالأحرف الكبيرة.

رمز التصنيف: يكون رمز التصنيف في معظم الأحيان رمزًا أبجديًا رقميًا مؤلفًا من اثني عشر رقمًا ويُسند لأغراض التصنيف. وتتم إضافة ثلاثة أرقام إضافية إلى بنود الأنواع تمثل حالات خاصة (على سبيل المثال، الهجائن أو التصنيفات المجمّعة أو التصنيفات المجزّأة في مجموعتين مختلفتين من التصنيف الإحصائي الدولي الموحد للحيوانات والنباتات المائية). وتستخدم تركيبة رمز التصنيف الصيغة التالية:

	المجموعة الوظيفية في منظمة الأغذية والزراعة	الأصناف العليا	الفصيلة	الجنس	الأنواع
الأرقام	الرقم الأول	الرقم الثاني–الرقم الرابع	الرقم الخامس–الرقم السابع	الرقم الثامن–الرقم العاشر	الرقم الحادي عشر–الرقم الثاني عشر
مثال	1	031	020	010	03
	تدلّ هذه الرموز على:				
	الأسماك البحرية (Pisces)	الخانقات (HEXANCHIFORMES)	القروش البقرية (HEXANCHIDAE)	*الرساع (Heptranchias)*	*القرش الحاد الأنف سيفنجيل (Heptranchias perlo)*

والمجموعات الوظيفية السبع هي كالآتي: 1- الأسماك البحرية، 2- الرخويات، 3- القشريات، 4- الثدييات، 5- البرمائيات-الزواحف-الطيور، 6- اللافقاريات المائية، 7- النباتات المائية

الاسم العلمي: يمكن للعمود المعنون "الاسم العلمي" أن يحتوي على أصناف مختلفة (أي الأنواع، الجنس، الفصيلة، الأصناف العليا). وتمثّل الأنواع المستوى الأدنى من التصنيف، نظرًا إلى أن قائمة نظام المعلومات الخاصة بالعلوم المائية ومصايد الأسماك لا تتضمن أنواعًا فرعية. وإنّ الاسم العلمي للأنواع هو ثنائي (أي أنه يتألف من اسمَين)، بحيث يدلّ الاسم الأول على الجنس والثاني على الاسم الخاص. دائمًا ما يبدأ اسم الجنس بحرف كبير، في الوقت الذي لا يبدأ فيه الاسم الخاص أبدًا بحرف كبير. وفي بعض الحالات، يُضاف الجنس الفرعي ضمن قوسين بين الجنس والاسم الخاص، إذا اعتُبر ذلك مهمًا. ويبدأ اسم الجنس الفرعي بحرف كبير على غرار اسم الجنس. وجرت العادة على أن يُكتب الجنس والاسم الخاص بأحرف مائلة (أو أي شكل طباعي مختلف آخر) لتمييز الاسم عن سائر النص، لكنهما لا يُكتبان بأحرف مائلة في قائمة نظام المعلومات الخاصة بالعلوم المائية ومصايد الأسماك. ويحتوي الاسم العلمي للجنس على اسم الجنس الذي يبدأ بحرف كبير، يليه مصطلح "spp". وتنتهي أسماء فصائل الحيوانات باللاحقة "-idae"، في حين تنتهي أسماء فصائل النباتات والطحالب باللاحقة "-aceae". وترتبط إحصاءات النظام الكمبيوتري للمصيد السمكي في العالم (FishStat) التابعة للمنظمة بالجنس أو الفصيلة أو الأصناف العليا عندما لا يتم إدراجها في مكان آخر (NEI)، أي عندما لا يتم الإبلاغ عن الأصناف على مستوى الأنواع.

الفصيلة والأصناف العليا: يُكتب كل محتوى عمودي "الفصيلة" و"الأصناف العليا" بالأحرف الكبيرة.

اسم المؤلف: يتبع اسم المؤلف الاسم العلمي من دون إضافة أي علامة أو ترقيم، إلّا عندما يُدمج اسم الأنواع مع اسم جنس مختلف عن ذلك المحدّد في الأصل، وفي هذه الحالات يوضع اسم المؤلف بين قوسين. ثم يتبع التاريخ اسم المؤلف أو المؤلفين من دون إضافة فاصلة بينهما. ويتبع هذا النمط اصطلاح فهرس Eschmeyer للأسماك: *"لا يقتضي نظام تسميات الحيوانات وضع فاصلة بين المؤلف والتاريخ، فهو مجرد اقتراح. فنحن، في الواقع، نعتبر ذلك مثيرًا للبس لأن هذه الفاصلة تستخدم عادةً للإشارة إلى مرجع مستشهد به في منشورات المجلات وليس إلى تاريخ ومؤلف نوع ما"*.

الأسماء الشائعة: تجمع منظمة الأغذية والزراعة إحصاءات الأنواع المائية على المستوى العالمي؛ وبالتالي ينبغي للأسماء المختارة لكي تصبح أسماءً خاصة بالمنظمة أن تكون معروفة قدر الإمكان على الصعيدين المحلي والدولي. وليس المقصود من الأسماء التي تحدّدها المنظمة أن تحلّ محلّ أسماء الأنواع المحلية، بل تعتبرها المنظمة ضرورية لتجنّب اللبس المحتمل الناتج في بعض الحالات عن استخدام اسم واحد لعدّة أنواع مختلفة أو عدّة أسماء لنوع واحد. ويضاف اختصار "NEI" (غير مدرج في مكان آخر) إلى بنود الأنواع من أجل تيسير جمع الإحصاءات المتاحة على مستويات المجموعة العليا فحسب والإبلاغ عنها.

ويمكن فرز قائمة نظام المعلومات الخاصة بالعلوم المائية ومصايد الأسماك وفق سبع مجموعات أساسية (1- الأسماك البحرية، 2- الرخويات، 3- القشريات، 4- الثدييات، 5- البرمائيات-الزواحف-الطيور، 6- اللافقاريات المائية، 7- النباتات المائية)، الأصناف العليا، والفصيلة، والجنس، والأنواع. ويتبع كل اسم علمي في مستواه الأعلى (= الجنس) الترتيب الأبجدي؛ ويتبع كل جنس في مستواه الأعلى (= الفصيلة) الترتيب الأبجدي، في حين يعتمد موقع الفصيلة في مستواها الأعلى (= الأصناف العليا) عادةً على تبويبها التصنيفي. ويتم فرز القائمة عند نشرها وفق مجموعة التصنيف الإحصائي الدولي الموحد للحيوانات والنباتات المائية ورمز التصنيف.

تنقيح قائمة نظام المعلومات الخاصة بالعلوم المائية ومصايد الأسماك

يتم تحديث قائمة نظام المعلومات الخاصة بالعلوم المائية ومصايد الأسماك سنويًا، من خلال استخدام نهج عملي وتقليدي. ويتم إدراج التغييرات في الأسماء العلمية أو استحداث أنواع جديدة فقط عندما يتم الإقرار بهذه التغييرات من جانب غالبية خبراء التصنيف والممارسين في مجالي مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، وخاصةً إحصاءات مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. ويُظهر إصدار عام 2024 من القائمة تنقيحًا جوهريًا للتصنيف بعد عملية استغرقت بضع سنوات، مثلما هو مبيّن أدناه.

وتتعلق أبرز التغييرات بأعمدة رمز التصنيف، والفصيلة، والأصناف العليا، وكذلك بالأسماء العلمية بدرجة أقل. وإنّ التعديلات على الرموز الثلاثية الأحرف طفيفة وتشمل بنود الأنواع التي حُذفت لأنها لم تعد صالحة أو التي حُدّد لها اسم علمي مختلف، أو بنود الأنواع الجديدة التي أُضيفت في عام 2024.

تنقيح التصنيف

تمثلت الخطوة الأولى في تنقيح عام 2024 في اختيار المراجع المناسبة لتصنيف الأصناف العليا. وساعدت عملية تجميع أولية للتصنيف (على سبيل المثال، الشعبة، الطائفة، الرتبة، الفصيلة) في اختيار المحتويات المناسبة للعمود المعنون "الأصناف العليا"، الذي يمثّل مجموعة وظيفية مرتبطة بالفصيلة التي تقوم على تنقيح تصنيفي نموذجي. وأُبقي على بعض المصطلحات في القائمة على الرغم من أنها لم تعد صالحة بعد التنقيح التصنيفي، نظرًا إلى معناها التاريخي بالنسبة إلى تصنيف موارد مصايد الأسماك (إن اسم "ناتانتيا" (Natantia) واسم "ريبتانتيا" (Reptantia)، على سبيل المثال، غير صالحين حاليًا من الناحية التصنيفية، ولكن تم الاحتفاظ بهما وربطهما بالتصنيف المقترح الجديد، من أجل عدم عرقلة السلاسل الزمنية الإحصائية القديمة).

وعلى العموم، قد تختلف المراجع والمعايير المتبعة لاختيار الأصناف العليا باختلاف المجموعات الوظيفية الرئيسية الخاصة بالمنظمة الموضّحة أدناه. وبصفة عامة، كلّما زاد تنوّع الأنواع والأجناس والفصائل لبعض المجموعات، زادت الحاجة إلى تصنيف أكثر تفصيلًا. وقد اتخذت القرارات بشأن المراجع الرئيسية للمجموعات، مع مراعاة الاستخدام التاريخي والشائع للمصطلح. وفي ما يلي قائمة موجزة بالمراجع للمجموعات الوظيفية المختلفة:

1- **الأسماك البحرية**: يمثل عمود "الأصناف العليا" الرتبة. وفي بعض الرُتب ونظرًا إلى ارتفاع عدد الأنواع، يتم إعطاء تفاصيل إضافية، بما في ذلك الرتبة الفرعية، على سبيل المثال: "شيميات الشكل" (السمك المفلطح) Carangiformes (Pleuronectoidei).

2- **القشريات**: تم اختيار البنود في عمود "الأصناف العليا" بناءً على الحاجة إلى التمييز بين بنود الأنواع. فعلى سبيل المثال، تم جمع "مجذافيات الأرجل" (Copepods) ضمن طائفة "مجذافيات الأرجل" (Copepoda)، في حين تم تقسيم رتبة "عشاريات الأرجل" (Decapoda) إلى فصائل فرعية.

3- **الرخويات**: تم تقسيم هذه المجموعة إلى طوائف رئيسية (على سبيل المثال، "بطنيات القدم" (Gastropoda)، و"ذوات الصدفتين" (Bivalvia)، و"رأسيات الأرجل" (Cephalopoda)). ففي ما يخص "بطنيات القدم" (gastropods)، تم فصل رتبة "عاريات الخيشوم" (Nudibranchia) عن "بطنيات القدم" (gastropods) العامة، في حين قُسِّمت "رأسيات الأرجل" (cephalopods) إلى "الصبيدج" و"الحبّار" و"الأخطبوط".

4- **الثدييات**: يحتوي عمود "الأصناف العليا" على الرتب والرتب الفرعية (على سبيل المثال، رتبة "اللواحم" (Carnivora)، والرتبة الفرعية "زعنفيات الأقدام" (Pinnipedia)، والرتبة الفرعية "الحوتيات" (Cetacea))، بحسب جمعية علم الثدييات البحرية (The Society for Marine Mammalogy) (2024).

5- **البرمائيات والزواحف والطيور**: تمثل "الأصناف العليا" الرتبة.

6- **اللافقاريات المائية**: يمكن "للأصناف العليا" لهذه المجموعة المتغايرة أن تكون الشعبة، مع تفاصيل إضافية بشأن الشعبة الفرعية والطائفة لبعض المجموعات، مثل "اللاسعات (الزهريات الشعاعية) المرجانيات الثمانية" (Cnidaria (Anthozoa) Octocorallia)).

7- **النباتات المائية**: تمثل "الأصناف العليا" للأعشاب البحرية الشعبة والطائفة.

تنقيح بنود الأنواع

بالنسبة إلى تنقيح عام 2014، فبمجرد الانتهاء من تصنيف الأصناف العليا والفصائل، تلت عملية المطابقة مع بنود الأصناف التسلسل الهرمي للتصنيف (أي الأصناف العليا والفصائل والأجناس المقابلة، مع إضافة الأصناف الناقصة).

وقد أنجزت عملية مطابقة الأسماء العلمية المدرجة في القائمة مع الأسماء الصالحة الحالية بفضل الاستعانة بأدوات مختلفة ومراجع محدّدة واتباع مشورة الخبراء. ويمثل فهرس Eschmeyer للأسماك المرجع الرئيسي في ما يخصّ الأسماك، وفي شهر يناير/كانون الثاني 2022، ساعد المساهمون في الفهرس على المطابقة الآلية للأسماء العلمية. كما تمثل قائمة الأنواع والأنواع الفرعية للثدييات البحرية التي اقترحتها جمعية علم الثدييات (The Society for Marine Mammalogy) المرجع في ما يخصّ الثدييات البحرية. وجرى تصنيف البرمائيات بالاستناد إلى "الأنواع البرمائية في العالم" (Amphibian Species of the World)، وهو مصدر متاح على الإنترنت يتولى تحريره المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي في نيويورك (American Museum of Natural History). ويعدّ المرجع الرئيسي للزواحف قاعدة بيانات الزواحف التابعة لمتحف الحيوانات في هامبورغ (Zoological Museum of Hamburg)، وللطيور دليل طيور العالم (Handbook of the Birds of the World) وقائمة طيور العالم الرقمية الدولية (BirdLife International Digital Checklist of the Birds of the World) التي تتولى تحريرها مجموعة العمل المعنية بالتصنيف في منظمة BirdLife. وثمة مراجع متعددة للنباتات المائية. أما في ما يخص جميع المجموعات المتبقية الأخرى، فقد تم تنقيح الأسماء العلمية من خلال استخدام أداة "match taxa" المتاحة على بوابة السجل العالمي للأنواع البحرية (WORMS)، بالتزامن مع المراجع ذات الصلة. وفي حال وجود تناقض، قد يكون ناتجًا عن خطأ إملائي، يتم تنقيح بنود الأنواع كل بند على حدة. ومن أجل تيسير عملية الاطلاع، تُعرض في ما يلي قائمة المراجع، المرتبطة بكل مجموعة من المجموعات الرئيسية.

تنقيح الأسماء العلمية المسببة للتكرار

تنطوي قائمة نظام المعلومات الخاصة بالعلوم المائية ومصايد الأسماك على هدف مختلف مقارنةً بقائمة تصنيفية بحتة. وتطبَّق أي عمليات تنقيح للقائمة مع أثر رجعي على كامل السلاسل المسجّلة بالنسبة إلى الإنتاج من المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية. لذا، ينبغي أن يكون الأساس المنطقي لأي تغييرات شفافًا كما ينبغي دائمًا اتباع نهجٍ حذرٍ، مع مراعاة الآثار المترتبة على السلاسل الزمنية التاريخية. وقد يشمل ذلك دمج الأسماك التي تم الإبلاغ عنها سابقًا على نحو منفصل، في رموز الأنواع التي أصبحت الآن متكررة.

ويتم توخي الحذر بشكل خاص عندما تؤدي التعديلات إلى تكرار محتمل في القائمة. وقد يحدث ذلك عندما يكون لنوعين أو أكثر الاسم العلمي نفسه، أي عندما تكون أسماء الأنواع مترادفة، أو عندما تتم المصادقة على نوع باسم علمي موجود أصلًا في القائمة. وعادة ما تتم معالجة أي تكرار في الاسم العلمي بحذف بند واحد من بنود الأنواع أو أكثر بالإضافة إلى الرموز الثلاثية

الأحرف المرتبطة بها. ويُتخذ القرار بشأن أي بند يجب حذفه وأي تركيبة (الاسم العلمي + الرمز الثلاثي الأحرف) ينبغي الإبقاء عليها بناءً على المعايير التالية:

- يتم أوّلًا تقييم البنود المتكررة في ما يخصّ وجود سلاسل زمنية مرتبطة بالرموز الثلاثية الأحرف الخاصة بها في إحصاءات النظام الكمبيوتري للمصيد السمكي في العالم (FishStat) التابعة للمنظمة. وفي حال استخدام بندين أو أكثر من بنود الأنواع في الإحصاءات وتوافقها مع أنواع ذات أهمية تجارية كبيرة، تتم استشارة الخبراء المعنيين لتقييم ما إذا كان التغيير التصنيفي مقبولًا بالفعل، كما يتم أيضًا تقييم الآثار المترتبة عن عمليات التنقيح المحتملة للقائمة. وفي الحالات التي تنطوي فيها التعديلات على مشاكل محتملة، يتم الإبقاء على بنود الأنواع. ومن الأمثلة على ذلك حالة *المرلين الشراعي الأطلسي* (*Istiophorus albicans*) و*المرلين الشراعي الهندي الباسيفيكي* (*Istiophorus platypterus*): إذ يعتبر خبراء التصنيف أن اسم *المرلين الشراعي الأطلسي* (*Istiophorus albicans*) هو مرادف لاسم *المرلين الشراعي الهندي الباسيفيكي* (*Istiophorus platypterus*)، لكن الأمر ليس مقبولًا بالنسبة إلى الخبراء العاملين في إطار المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك التي تفضل الاحتفاظ بالصنفين منفصلين.
- في حال كانت بنود الأنواع المسببة للتكرار ترتبط بسلاسل زمنية إحصائية في إحصاءات النظام الكمبيوتري للمصيد السمكي في العالم (FishStat) التابعة للمنظمة، وفي حال تم تغيير الاسم العلمي مؤخرًا (أي في أقل من خمس سنوات)، لا تُعدّل البنود المتكررة وتُضاف ملاحظة إلى السجل من أجل إجراء عمليات تنقيح محتملة في المستقبل.
- عندما يبدو أن تعديل البنود المتكرر لا ينطوي على أي آثار وأن تغيير الاسم قد حدث منذ ما يزيد على خمس سنوات، تُعطى الأولوية عامةً إلى بند الأنواع الأقدم الذي تمت إضافته إلى القائمة ويتم الاحتفاظ بالرمز الثلاثي الأحرف الخاص به.
- في حال وجود شكوك بشأن الآثار المترتبة عن تعديل الاسم العلمي، تُضاف ملاحظة إلى سجل الأنواع من أجل إجراء تنقيح محتمل في المستقبل.

تنقيح رموز التصنيف

يتم ترتيب الأصناف العليا والفصائل وفق المراجع الرئيسية للمجموعة، وعادةً ما يكون ذلك تصنيفيًا. ويتم ترتيب الأجناس ضمن الفصيلة والأنواع ضمن الأجناس حسب الترتيب الأبجدي. ومتى يتم تنقيح القائمة لمراعاة تصنيف المجموعات المختلفة، يتم بناءً عليه تنقيح رموز التصنيف المقابلة لها من أجل تجنّب تكرار رموز التصنيف التي كانت مستخدمة في السابق.

الأسماء الشائعة

كان مصدر الأسماء الشائعة أساسًا مطبوعات منظمة الأغذية والزراعة المتعلّقة بتحديد الأنواع. ويختار مؤلفو أدلة المنظمة الأسماء الشائعة، وعادةً ما يتم ذلك بالتشاور مع خبراء محليين. وفي الوقت الحالي، يحدّد فريق الإحصاءات التابع لشعبة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في المنظمة الأسماء الشائعة من خلال الاطلاع على المراجع الرئيسية واستشارة الخبراء في ما يخص مجموعات الأنواع ذات الصلة. وللأسف ليس من الممكن دائمًا تحديد الأسماء المناسبة بجميع اللغات. وينبغي للأسماء الشائعة التي يتم اختيارها واعتبارها مناسبة لهذه الأنواع أن تكون فريدة من نوعها في القائمة. وفي عام 2024، أُجريت تعديلات طفيفة من أجل تجنّب التكرار في الأسماء الشائعة باللغات الإنكليزية والفرنسية والإسبانية. وعلاوةً على ذلك، كُتبت الاختصارات "NEI" و"NEP" و"NCA" (غير مدرج في مكان آخر) بالأحرف الكبيرة.

المراجع

الأسماك البحرية

(ISSCAAP: 11–13; 21–25; 31–39)

Fricke, R., Eschmeyer, W. N. and van der Laan, R. (eds). 2024. ESCHMEYER'S CATALOG OF FISHES: GENERA, SPECIES, REFERENCES. [Cited 24 Jan 2022] http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp

van der Laan, R., Fricke, R. and Eschmeyer, W. N. (eds). 2024. ESCHMEYER'S CATALOG OF FISHES: CLASSIFICATION. [Cited 26 July 2024] http://www.calacademy.org/scientists/catalog-of-fishes-classification/

القشريات

(ISSCAAP: 41–47)

Poore, G. and Ahyong, S. 2023. *MARINE DECAPOD CRUSTACEA. A Guide to Families and Genera of the World*. CSIRO Publishing. ISBN: 9781486311781. 928 pages.

الرخويات

(ISSCAAP: 51–58; 81)

Bieler, R., J. G. Carter & E. V. Coan, 2010, Classification of Bivalve Families. *In*: Bouchet, P. & Rocroi, J.-P. (2010), Nomenclator of Bivalve Families. *Malacologia*, 52(2): 1-184, pp 113–133.

Carter, Joseph G. 2011. A Synoptical Classification of the Bivalvia (Mollusca). *Paleontological Contributions*, no. 4. https://doi.org/10.17161/PC.1808.8287.

FAO. 2005. Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of cephalopod species known to date by P. Jereb and C.F.E Roper.. Volume 1. Chambered nautiluses and sepioids (Nautilidae, Sepiidae, Sepiolidae, Sepiadariidae, Idiosepiidae and Spirulidae). *FAO Species Catalogue for Fishery Purposes*. No. 4, Vol. 1. Rome, FAO. 2005. 262p. 9 colour plates.

FAO. 2010 Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of cephalopod species known to date by P. Jereb and C.F.E Roper. Volume 2. Myopsid and Oegopsid Squids. *FAO Species Catalogue for Fishery Purposes*. No. 4, Vol. 2. Rome, FAO. 2010. 605p. 10 colour plates.

FAO. 2016. Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of cephalopod species known to date. Volume 3. Octopods and Vampire Squids by P. Jereb, C.F.E Roper, M.D. Norman, and J.K. Finn (eds) *FAO Species Catalogue for Fishery Purposes*. No. 4, Vol. 3. Rome, FAO. 2016. 370 p. 11 colour plates.

Ponder, W.F., Lindberg, D.R. & Ponder J.M. 2020. *Biology and Evolution of the Mollusca*, Volume 1. CRC Press, 924 Pages 303 Color & 18 B/W Illustrations.

Ponder, W.F., Lindberg, D.R. & Ponder J.M. 2021. *Biology and Evolution of the Mollusca*, Volume 2. CRC Press, 892 Pages 250 Color & 993 B/W Illustrations. DOI: 10.1201/9781351115254

Robin, A. 2021. *Compendium of Marine Gastropods*. ConchBooks Publisher. 674 p. ISBN: 9783948603182

Strugnell J.M., Norman M.D., Vecchione M., Guzik M. & Allcock A.L. 2014. The ink sac clouds octopod evolutionary history. *Hydrobiologia*. 725: 215-235. DOI: 10.1007/s10750-013-1517-6

الثدييات

(ISSCAAP: 61–64)

The Society for Marine Mammalogy, 2024. List of Marine Mammal Species and Subspecies. Online [Cited 10 February 2024] https://marinemammalscience.org/science-and-publications/list-marine-mammal-species-subspecies/

البرمائيات والزواحف والطيور

(ISSCAAP: 71–73; n.a.)

BirdLife International. 2024. Handbook of the Birds of the World and BirdLife International Digital Checklist of the Birds of the World (Version 8.1) [Cited 31 January 2024] https://datazone.birdlife.org/species/taxonomy

Frost, Darrel R. 2024. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.2 Electronic Database [Cites 15 May 2024] https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php. American Museum of Natural History, New York, USA. doi.org/10.5531/db.vz.0001

Uetz. 2023. Higher Taxa in Extant Reptiles. In: Uetz, P., Freed, P, Aguilar, R., Reyes, F., Kudera, J. & Hošek, J. (eds.) (2023) The Reptile Database. [Cited 21 September 2023] http://www.reptile-database.org/db-info/taxa.html

اللافقاريات المائية

(ISSCAAP: 74–77; 82, 83)

Giribet, G. & Edgecombe, G.D. 2020. *The invertebrate tree of life*. Princeton University Press, 608 pp.

Morrow, C.; Cárdenas, P. (2015). Proposal for a revised classification of the Demospongiae (Porifera). *Frontiers in Zoology*. 12: 7., available online at http://www.frontiersinzoology.com/content/12/1/7

Purcell, S.W., Lovatelli, A., González-Wangüemert, M., Solís-Marín, F.A., Samyn, Y. & Conand, C. 2023. Commercially important sea cucumbers of the world- – Second edition. *FAO Species Catalogue for Fishery Purposes* No. 6, Rev. 1. Rome, FAO.

Shenkar, N.; Gittenberger, A.; Lambert, G.; Rius, M.; Moreira da Rocha, R.; Swalla, B.J.; Turon, X. 2024. Ascidiacea World Database. [Cited 03 June 2024] https://www.marinespecies.org/ascidiacea. doi:10.14284/353

النباتات المائية

(ISSCAAP: 91–94)

Bothwell, J. 2023. *Seaweeds of the World: A Guide to Every Order*. Princeton University Press. 240 p EAN: 9780691228549

Guiry, M.D. and Guiry, G.M. 2024. AlgaeBase. World-wide electronic publication, University of Galway. [Cited 16 April 2024] https://www.algaebase.org

Pereira L. 2016 *Edible Seaweeds of the world*. CRC Press. Boca Raton, Florida. International Standard Book Number-13: 978-1-4987-3050-1 (eBook - PDF).

Savoie, A.M and Saunders, G.W. 2019. A molecular assessment of species diversity and generic boundaries in the red algal tribes Polysiphonieae and Streblocladieae (Rhodomelaceae, Rhodophyta) in Canada, European Journal of Phycology, 54:1, 1-25, DOI: 10.1080/09670262.2018.1483531

Seaweed. 2014. The Seaweed Site: information on marine algae. [Cited 20 April 2024] https://seaweed.ie

مراجع متنوعة

Ahyong, S.; Boyko, C.B.; Bernot, J. et al. 2024. World Register of Marine Species. Available from https://www.marinespecies.org at VLIZ. [Cited 10 June 2024]. DOI:10.14284/170