Biodiversity of Cephalopod Molluscs and their Accompanying Cartilaginous Fishes in Marine Waters off Latakia Governorate

Razan Maaroof*
Dr. Izdihar Ammar**
Dr. Malik Ali *

(Received 5 / 2 / 2025. Accepted 8 / 7 /2025)

□ ABSTRACT □

This research was conducted to update data on the local catch of cephalopod molluscs and associated cartilaginous fishes in the marine water of Latakia governorate. At a time when the Syrian coast suffers from many environmental problems that threaten its bioresources such as population increase, the growth of human activities in various forms, pollution resulting from these activities, and food shortages, in addition to overfishing, and biological invasion by non-native species. Samples of cephalopods and cartilaginous fish were collected monthly from different areas of Latakia coast from May 2023 until April 2024, from depths ranging between 2-60 metres; using different fishing methods and equipment (cages, bottom nets, trawl nets), The samples were classified and morphometric and gravimetric measurements were carried out in the Marine Biology Laboratory at the Higher Institute for Marine Research. The presence of cephalopods and cartilaginous fishes was almost observed in the same fishing nets, in this study, 8 species of cephalopods were and 6 species of cartilaginous fish. It was observed that there was a decline in the number of previously recorded cephalopod species, especially the octopuses that were limited to this research, on *Octopus vulgaris*. The lack of food was clearly observed through the empty stomachs of most of the samples.

Keywords: Cephalopoda, Cartilaginous fishes, *Loligo vulgaris*, Non- native species, Mollusca.

Copyright **:**Latakia University(formerly Tishreen) journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* **PhD student, Marine Biology Department, High Institute of Marine Research, Latakia University, (formerly Tishreen) Latakia, Syria. razan.maaroof@tishreen.edu.sy**
****Professor, Marine Biology Department, High Institute of Marine Research, Latakia University, (formerly Tishreen), Latakia, Syria.**
*****Professor, Production Animals Department, Faculty of Agricultural Engineering, Latakia University(formerly Tishreen), Latakia, Syria.**

التنوع الحيوي للرخويات رأسيات الأرجل والأسماك الغضروفية المرافقة لها في المياه البحرية مقابل محافظة اللاذقية

رزان معروف*

د. ازدهار عمار*

د. مالك علي**

(تاريخ الإيداع 5 / 2 / 2025. قبل للنشر في 8 / 7 / 2025)

□ ملخّص □

أجري هذا البحث لتحديث المعطيات عن المصيد المحلي من الرخويات رأسيات الأرجل والأسماك الغضروفية المرافقة لها في المياه البحرية لمحافظة اللاذقية، في الوقت الذي يعاني فيه الشاطئ السوري من العديد من المشاكل البيئية التي تهدد موارده البحرية الحية (كالزيادة السكانية، وتنامي الأنشطة البشرية بأشكالها المختلفة بما فيها الصيد الجائر ، والتلوث الناجم عن هذه الأنشطة، ونقص الغذاء، والغزو البيولوجي بأنواع غير محلية).

جُمعت العينات الحيوانية (رأسيات الأرجل، الأسماك الغضروفية) شهرياً من مواقع مختلفة من المياه البحرية مقابل مدينة اللاذقية من أيار 2023 حتى نيسان 2024، من أعماق تراوحت ما بين 2–60 متراً؛ بوسائل ومعدات صيد مختلفة (الأقفاص، الشباك القاعية، شباك الجرف القاعي). صنفت العينات وأجريت القياسات المورفومترية والوزنية (في مختبر البيولوجيا البحرية في المعهد العالي للبحوث البحرية)، وقد لوحظ وجود الرخويات رأسيات الأرجل والأسماك الغضروفية في شباك الصيد نفسها بشكل دائم تقريباً، وكان عدد الأنواع محدوداً، حيث بلغ ثمانية أنواع من رأسيات الأرجل وستة أنواع من الأسماك الغضروفية، كما لوحظ تراجع عدد أنواع رأسيات الأرجل عن العدد المسجل سابقاً في المياه البحرية السورية وخاصةً أنوع الاخطبوطات التي اقتصرت في هذا البحث على النوع *Octopus vulgaris*، كما لوحظ نقص الغذاء بشكل واضح من خلال المعدات الفارغة لأغلب العينات المأخوذة.

الكلمات المفتاحية: رأسيات الأرجل، الأسماك الغضروفية، الأخطبوط الشائع، أنواع غير محلية، الرخويات.

ABMANSOUR_140991

حقوق النشر : مجلة جامعة اللاذقية(تشرين سابقاً)– سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص

CC BY-NC-SA 04

*طالبة دكتوراه، قسم البيولوجيا البحرية، المعهد العالي للبحوث البحرية، جامعة اللاذقية(تشرين سابقاً) ، اللاذقية، سوريا

razan.maaroof@tishreen.edu.sy

**أستاذ، قسم البيولوجيا البحرية، المعهد العالي للبحوث البحرية، جامعة اللاذقية، اللاذقية(تشرين سابقاً)، سوريا.

*** أستاذ، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الهندسة الزراعية، جامعة اللاذقية، اللاذقية(تشرين سابقاً) ، سوريا.

مقدمة

تعدّ قضية التنوع الحيوي البحري في البحر المتوسط كواحد من أغنى بحار العالم بالتنوع الحيوي من القضايا الهامة جداً على المستويين المتوسطي والعالمي وتحظى باهتمام الكثير من المنظمات والبرامج البيئية.

يشكل البحر المتوسط أكبر وأعمق حوض شبه مغلق على سطح الأرض، وهو نقطة ساخنة للتنوع البيولوجي مع ارتفاع معدلات التوطن، وباعتباره أكثر البحار دراسةً، مع تاريخه الجيولوجي الحافل بالتغيرات البيئية بالإضافة إلى التغيرات المناخية والهيدرولوجية في الوقت الحاضر، يعيش في البحر المتوسط كلاً من الكائنات الحية للمناطق المعتدلة وشبه الاستوائية [1].

لقد أُنجِز الكثير من الدراسات والأبحاث حول التجمعات الأحيائية للأسماك والطحالب والرخويات بطنيات القدم وثنائيات المصراع وغيرها من المجاميع الحيوية في البحر المتوسط [2]، إلا أن رأسيات الأرجل وهي صف من صفوف الرخويات لم تنل نصيبها بعد من الاهتمام والتقييم على الرغم من الأهمية الغذائية والصيدلانية والاقتصادية لأنواع هذا الصف في مناطق عديدة من المتوسط، سيما إذا علمنا أن معظم أنواعها مهدده بالانقراض [2].

بالرغم من أن الجهود مستمرة لتوفير معلومات جديدة حول الأحياء البحرية المتوسطية، إلا إن المعلومات المتوفرة حول رأسيات الأرجل في الحوض الشرقي للبحر الأبيض المتوسط قليلة إلى حد كبير إذا ما قورنت بوسط وغرب المتوسط [3].

في سورية، حيث تعاني البيئة البحرية من العديد من المشاكل التي هددت مواردها البحرية الحية، كالزيادة السكانية، وتنامي الأنشطة البشرية بأشكالها المختلفة بما فيها الصيد الجائر، والتلوث الناجم عن هذه الأنشطة، وارتفاع درجة الحرارة، وتحميض االمياه، والغزو البيولوجي بأنواع غير محلية شأن ذلك العديد من دول الحوض الشرقي للبحر المتوسط [4, 5].

تنتشر رأسيات الأرجل في جميع محيطات العالم وعلى جميع الأعماق. وقد تمت العديد من الدراسات على رأسيات الأرجل وخاصةً على الرتب الثلاث الأساسية من Coleoidea (Octopoda، Sepioidea، Teuthoidea) والتي تعيش على الرصيف القاري [6, 7]. هذه الأنواع وفيرة ومهمة بيئياً، وتعدّ المعرفة العميقة لتوزعها والبيولوجيا الخاصة لها شديدة الأهمية، وقد تم دراسة رأسيات الأرجل بالتفصيل في أجزاء مختلفة من البحر المتوسط، ومن المعروف بأن شرق البحر الأبيض المتوسط غني بالثروة السمكية الغنية بالنسبة لمعايير البحر المتوسط [8].

بالنسبة للأسماك الغضروفية يتم صيدها في شرق البحر المتوسط بشكل عرضي في مختلف مصايد الأسماك بشباك الجر والشباك الغلصمية، وكان يتم التخلص منها بسبب انخفاض قيمتها التجارية.

يوجد في البحر المتوسط حوالي 664 نوعًا سمكياً، منها86 نوعًا غضروفياً، حيث سجل وجود 49 نوعاً من أسماك القرشيات، و37 نوعاً من أسماك الراي [9]، بينما يبلغ عدد أنواع الأسماك الغضروفية المسجلة في المياه السورية 44 نوعاً: منها 19 نوعاً من القرشيات و25 نوعاً من القوابع والشفانين والكيميرات [12-10].

تنتشر معظم الأنواع الغضروفية على الجرف القاري وعلى الرصيف القاري، وللأسماك الغضروفية أهمية في الشبكات الغذائية. إنّ موقعها في شبكات الغذاء البحرية، إضافةً إلى دورة حياتها ونمط تكاثرها تجعلها أكثر تأثراً بالصيد الجائر والتغيرات البيئية الناجمة عن الطقس الحار. زادت في العقدين الماضيين الدراسات على الأسماك الغضروفية المتوسطية بشكل ملحوظ [13].

أجريت العديد من الدراسات حول رأسيات الأرجل في البحر الأبيض المتوسط أشارت بمجملها إلى وجود 64 نوعاً [14] في حين أن العدد المبلغ عنه حوالي 700 نوعاً [8].

في سورية، أظهرت الدراسات الخاصة بالتنوع الحيوي والتركيب النوعي للافقاريات البحرية التي أجريت على مدى العقود الثلاثة الماضية وجود عدد محدود من رأسيات الأرجل أهمها الأخطبوط الشائع [16 ,15].

بدأ الاهتمام حديثاً بهذا الصف من الرخويات وأظهرت دراسة متخصصة برأسيات الأرجل في الشاطئ السوري وجود 15 نوعاً، وقدمت الدراسة وصفاً موفولوجياً وبيولوجياً وبيئياً لهذه الأنواع [17]، كما وثقت وجود العديد من الأنواع غير المسجلة سابقاً [19 ,18].

تم القيام بهذا البحث استكمالاً لبحث سابق عن الرخويات رأسيات الأرجل في المياه البحرية السورية [17]، ويقدّم معلومات مهمة متعلقة بمعرفة توزع وبيولوجيا الرخويات رأسيات الأرجل والأسماك الغضروفية المرافقة لها في المياه البحرية مقابل مدينة اللاذقية.

أهمية البحث وأهدافه:

تتجلى أهمية البحث في دراسة التنوع الحيوي البحري في شرق المتوسط لما يشهده من تبدلات بفعل تغيرات المناخ والتلوث والغزو البيولوجي بأنواع غير أصلية. ومن أهمية رأسيات الأرجل كجزء من الموارد البحرية الحية ذات القيمة الاقتصادية العالية لناحية الغذاء والمحتوى البروتيني المميز وأهميتها الطبية، وأهميتها في السلسلة الغذائية خاصة لأسماك التونة وأبو سيف والقرش والحيتان وغيرها.

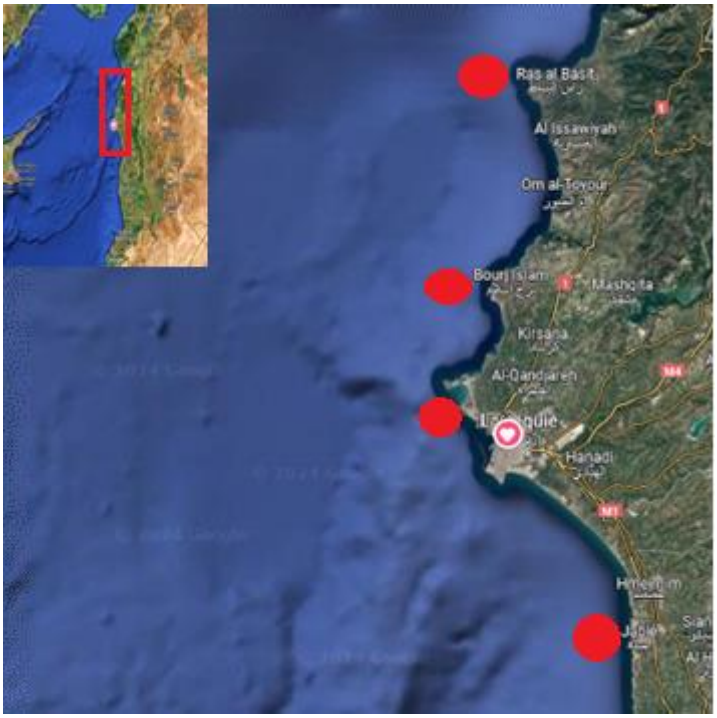
أهداف البحث:

- ❑ تحديث المعطيات المتعلقة بالأنواع الغريبة والغازية من المجاميع المدروسة (الرخويات رأسيات الأرجل والأسماك الغضروفية المرافقة لها).
- ❑ دراسة بيولوجيا أنواع رأسيات الأرجل التي تم جمعها في هذا البحث.

طرائق البحث ومواده:

جمعت العينات من مناطق مختلفة مقابل محافظة اللاذقية (منطقة البسيط (35.8470131°N,35.8375393°E)، وبرج اسلام (35.6715097°E, 35.7898106°N)، وابن هاني (35°44′46″E 35°35′06″N)، وجبلة (35.92389°E 35.36833°N) (الشكل 1) وذلك خلال الفترة الممتدة من نيسان عام 2023 إلى تموز عام 2024، إذ جمعت العينات بشكل دوري (مرّة شهرياً) باستخدام أدوات جمع مختلفة (الأقفاص، والشباك القاعية، وشباك الجرف القاعية)، وسجلت البيانات الوزنية والمورفومترية (الطول الكلي للفرد، وعرض القرص عند القوابع والشفانين، والوزن الكلي) لكل فرد في المختبر، كما تمّ تصوير العينات باستخدام كاميرا موبايل، وتمّ تشريح عينات رأسيات الأرجل والأسماك الغضروفية وفحص محتويات المعدة لكل منها، وصنفت العينات وفق مفاتيح التصنيف التالية [25-20].

واعتمدت التسميات الحديثة للأنواع وفق ورودها في السجل العالمي للأنواع البحرية [26].



الشكل (1): مواقع جمع العينات مقابل محافظة اللاذقية

النتائج والمناقشة

أظهرت نتائج البحث انخفاضاً واضحاً في عدد الأنواع من رأسيات الأرجل والأسماك الغضروفية، وقد بلغ عدد أنواع رأسيات الأرجل 8 أنواع تنتمي إلى 4 فصائل و3 رتب، في حين بلغ عدد أنواع الأسماك الغضروفية 6 أنواع تنتمي لـ 6 فصائل و6 رتب.

يبين الجدول (1) قائمة بالأنواع التي تم تسجيل وجودها والوضع التصنيفي لكل نوع ومنطقة الإعتيان والعمق وتاريخ جمع العينة.

الجدول (1): المعلومات الخاصة بكل نوع من الأنواع (رأسيات الأرجل و الأسماك الغضروفية) التي تم جمعها

Class	Order	Family	Species	عدد الأفراد التي جُمعت		منطقة الجمع	العمق(m)	تاريخ الجمع
				إناث	ذكور			
	Sepioidea	Sepiidea	*Sepia officinales* (Linnaeus, 1758)	18	11	البحوث البحرية ابن هاني البسيط	2-20	آيار-2023 كانون الثاني-شباط-نيسان 2024
			Sepia elegans (Blainville, 1827)	6	8	ابن هاني جبلة	1-40	نيسان 2023
			Sepia orbignyana (Férussac [in d'Orbigny], 1826)	1	3	ابن هاني البسيط	15-60	آذار 2024

CEPHALOPODA	Myopsida	Loliginidae	*Loligo vulgaris* Lamarck, 1798	5	11	برج اسلام ابن هاني البسيط جبلة	5-40	تموز2023 كانون الثاني– آذار – نيسان 2024
			Sepioteuthis lessoniana (lessoniana d'rbigny, 1826)	2	7	جبلة البحوث	1-35	تموز –تشرين الثاني 2023 أيار 2024
		Omastrephide	*Ommastrephase bartramii* (Lesueur,1821)	-	2	البسيط برج اسلام	4-30	
			Illex coindetii (Verany, 1839)	7	16	جبلة ابن هاني البحوث البسيط	1-40	أيلول– تشرين الأول– تشرين الثاني 2023 شباط– نيسان 2024
	Ocopoda	Octopodidae	*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797	7	14	البحوث البحرية ابن هاني البسيط جبلة	2	أيار –حزيران– تموز–أب
ELASMOB RANCHII	Carcharhiniformes	Triakidae	*Mustelus mustelus* (Linnaeus, 1758)	3		ابن هانئ	40	تموز/2023
	Squatiniformes	Squatinidae	*Squatina oculata* Bonaparte, 1840	1		ابن هانئ	50	حزيران 2024
	Rhinopristiformes	*Rhinobanae*	*Rhinobatos rhinobatos* (Linnaeus, 1758)	3		جبلة – مصب النهر الكبير الشمالي	30	شباط/ 2024
	Myliobatiformes	Dasyatidae	*Dasyatis tortonesei* Capapé, 1975	4		ابن هاني جبلة	10-25	تموز/2023
	Rajiformes	Rajidae	*Raja clavata* (Linnaeus, 1758)	6		البصة	18	نيسان/2024
	Myliobatiformes	Myliobatidae	*Pteromylaeus bovinus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)	1		البسيط	10	أيلول/ 2023

من الملاحظ انخفاض كبير في تنوع رأسيات الأرجل من مختلف الرتب مما كانت عليه في سنوات سابقة حيث لم يتجاوز ثمانية أنواع في الدراسة الحالية خلال نيسان 2023– تموز 2024 بالمقابل سجلت الدراسة [17] 12 نوعاً، وبالمقارنة مع دول الإقليم المجاورة نجد أن عدد الأنواع محدود جداً في الشواطئ السورية، حيث بلغ عدد الأنواع المسجلة في تركيا 29 نوعاً [27] و18 نوعاً في مصر [28] و10 أنواع في لبنان [29] و14 نوعاً في ايطاليا [3] و17 نوعاً في اليونان [30].

نعرض فيما يلي الخصائص المورفولوجية والبيئية لهذه الأنواع.

1-الرتبة Sepioidea

–الفصيلة Sepiidea

:*Sepia officinales* (Linnaeus, 1758)

وهو من أكبر أنواع السيبيا المعروفة وأكثرها شهرة، يدعى بالحبار الأوربي الشائع، ويشتمل الرأس على أعين متطورة جداً وله ثمانية أذرع قصيرة نسبياً بالإضافة إلى اثنين من اللوامس الطويلة، يعيش على القيعان الرملية، وهو نوع شائع في المياه السورية (الشكل 2). تراوح الطول الكلي للذكور ما بين 13.7–27.9 سم ووزنها 72–182.5 غ، أما الإناث

تراوحت أطوالها ما بين 13.1–24.6 سم وأوزانها ما بين 51.3–134.4 غ وتم جمعه باستخدام الاقفاص والشباك خلال أشهر أيار /2023 وكانون الثاني – شباط–نيسان /2024 على أعماق تراوحت بين 20–2 م. وتجدر الإشارة إلى أنه جُمع سابقاً خلال أشهر أخرى وهي كانون الثاني وآذار ونيسان وأيلول وتشرين الأول وتشرين الثاني [17].

الشكل (2): الشكل العام لـ *Sepia officinalis*

: *Sepia elegans* (Blainville, 1827)

يعيش على القيعان الرملية والموحلة، يعيش على أعماق تتراوح بين 750–15م، جمع خلال هذه الدراسة من منطقتي ابن هاني وجبلة في شهر نيسان/2023 على عمق30م (الشكل 3)، تراوح أطوال البرنس للذكور ما بين 11.9–19.2 سم ووزنها ما بين 40.13–155.3غ، سجل وجوده سابقاً في بحث سابق [17].

الشكل (3): الشكل العام لـ *Sepia elegans*

:*Sepia orbignyana* (Férussac [in d'Orbigny], 1826)

يظهر هذا النوع على الرصيف القاري أو المنحدر القاري فوق المستندات الطينية، ويعد من الأنواع القاعية، إذ يوجد على أعماق تتفاوت بين 50 و450 م. ولم يلاحظ انتقاله إلى الشاطئ حتى في موسم التكاثر، ويتكاثر في الأشهر الدافئة. يتغذى بشكل رئيس على القشريات، في حين تشكل الأسماك ورأسيات الأرجل جزءاً بسيطاً من نظامه الغذائي [31]. قد يوجد مترافقاً مع كل من النوعين *S. elegans* و*S. officinalis*، ولكنه يفضل المناطق الأعمق من البحر. الإناث أسرع في النمو من الذكور وأكبر حجماً، وتحمل الأنثى قرابة 400 بيضة يزيد قطرها مع زيادة حجم الأنثى بحد أقصى من 7–8.5 ملم لقطر البيضة الواحدة، وتضع البيض في مجموعات من 30 إلى 40 بيضة تلصقها على القيعان الطينية. يتفاوت طول البرنس بين الذكور والإناث ويكون أطول عند الإناث بطول يصل عند النضج إلى 6.5 سم في عمر 9–10 أشهر، بينما يبلغ في الذكور الناضجة 3.5 سم بعمر 6–7 أشهر [32].

تراوحت أطوال الذكور ما بين 10.4–16.7سم وأوزانها ما بين 21–134.3غ، أما الإناث فتراوحت أطوالها ما بين 8.2–15.2 سم وأوزانها ما بين 11.4–129.1غ. تم جمعه خلال هذه الدراسة من منطقة ابن هاني والبسيط خلال شهر آذار 2024 عن عمق تراوح ما بين 15–60 متراً (الشكل 4).

الشكل (4): الشكل العام للنوع *S. orbignyana*

2-الرتبة Myopsida

-الفصيلة Loliginidae

:*Loligo vulgaris* (Lamarck, 1798)

الجسم اسطواني، طويل ورفيع. الرأس صغير مع وجود غشاء شفاف يغطي العينان (الشكل 5)، البرنس أسطواني وعضلي بطول 40 سم تقريباً. يصل طول الزعانف إلى حوالي ثلثي طول البرنس، وتأخذ شكل المعين. الحافة الخلفية مقعرة قليلاً [33].

هذا النوع شائع في المياه البحرية السورية وتم جمعه خلال شهر تموز/2023، تراوح أطوال الأفراد الذكور ما بين 22-39.7 سم وأوزانها ما بين 58.1 -94.4 غ، وتراوحت أطوال الإناث ما بين 12.9- 29.5 سم، وأوزانها ما بين 30.3-75.8 غ. تمّ جمعه خلال أشهر كانون الثاني – آذار- نيسان /2024، على أعماق تراوحت ما بين 10- 70 م، بواسطة الشباك الغلصمية.

الشكل (5): الشكل العام للنوع *Loligo vulgaris*

:*Sepioteuthis lessoniana* (lessoniana d'Orbigny, 1826)

من أنواع الحبارات الغريبة في البحر المتوسط، يعود أصله إلى المحيط الهادي، سُجّل وجوده لأول مرة في سورية عام 2018 [19]، تم جمعه خلال هذه الدراسة من منطقتي جبلة ومنطقة البحوث البحرية خلال شهر تموز- تشرين الثاني/2023 وأيار2024 (الشكل 6). تراوحت أطوال الأفراد الذكور ما بين 18.3-34.3 سم وأوزانها ما بين

128.7-287.6غ، وتم تسجيل وجود إناث بلغ طولها 14.9سم ووزنها 130.53 غ وينتشر حالياً بأعداد كبيرة ويمكن اعتباره مستوطناً وغازياً.

يتغذى هذا النوع من الحبارات على الجمبريات والقشريات الأخرى والأسماك، ويعيش في المياه الدافئة (حوالي 27 درجة مئوية) على عمق 0–100م، ويميل للبقاء قرب الشاطئ بالقرب من الصخور والشعاب المرجانية. ينشط هذا النوع ليلاً بشكل أكبر، وينتقل نهاراً إلى المياه العميقة. يتم افتراس هذا النوع من الحبارات بواسطة سمك التونة والمارلين وسمك أبو سيف [34].

الشكل (6): الشكل العام للنوع *Sepioteuthis lessonian*

–الفصيلة Omastrephide

:*Ommastrephase bartramii* (Lesueur,1821)

يعد هذا الحبار من أكبر الرخويات رأسيات الأرجل في البحر المتوسط، ويعود أصله إلى المحيط الهادي[35]. سُجّل وجوده في الشواطئ السورية لأول مرة عام 2016 في مواقع رأس البسيط وجبلة [18]. يعرف هذا النوع باسم الحبار الأحمر الطائر (akaika) أو حبار النيون الطائر. البرنس أسطواني، مع لون فضي يمتد طولانياً وسط الجهة الظهرية (الشكل 7). الإناث أكبر حجماً من الذكور، ويبلغ طول البرنس عندها 60-50 سم، بينما يتفاوت طوله عند الذكور البالغة بين 30-29 سم [36]. تحوي الذراع الثالثة اليمنى واليسرى على غشاء عريض ويوجد حوالي 35 زوجاً من الممصات على الذراع، تم جمع أفراد ذكور فقط من منطقة جبلة بلغ طوله الكلي 41.5 سم و وزنه 956 غ على عمق 20 م.

الشكل (7): الشكل العام للحبار *O. barteamii*

:*Illex coindetii* (Verany, 1839)

يُعرف باسم الحبار قصير الذيل، البرنس طويل وضيق، أوسع في النهاية الأمامية؛ الزعانف لها شكل المعين بطول أقل من نصف طول البرنس (الشكل 8)؛ الرأس عريض. سُجّلت أعلى قيمة لطول الوشاح في مياه المحيط الأطلسي الإسبانية، وبلغت عند كل من الذكور والإناث 37 و27 سم على التوالي [37].

يعيش على القيعان الرملية والطينية، على أعماق تصل إلى أكثر من 1000م [37]، جمعت خلال أشهر أيلول – تشرين الأول – تشرين الثاني/ 2023 و شباط ونيسان 2024 من منطقة جبلة والبسيط وابن هاني من أعماق تراوحت

ما بين 20–4 م بواسطة الشباك الثابتة تراوحت أطوال الأفراد ما بين 22.6–30.3 سم وأوزانها ما بين 121.5–95.5غ.

الشكل(8): الشكل العام للنوع *Illex coindetii*

3–الرتبة Ocopoda:

–الفصيلة Octopoididae

تحتوي كل أنواع هذه الرتبة على ثمانية أذرع، ولا تحتوي على صدفه داخلية

:*Octopus vulgaris* (Cuvier, 1797)

يتغذى هذا النوع على سرطان البحر وجراد البحر والرخويات ثنائية المصراع كغذاء مفضّل، ويستطيع أكل كل شيء تقريباً. يقوم بالاصطياد عند الغسق، إذ يقفز على فريسته باستخدام منقاره ويُخضعها من خلال السم، كما يمكنه تغيير لونه بحيث يختلط مع محيطه. يتم صيد هذا النوع بوتيرة أكثر من 2000 طن سنوياً قبالة السواحل الشمالية الغربية لأفريقيا باستخدام شباك الجر غالباً [38]. ينتشر هذا النوع بشكل شائع في المياه البحرية السورية خلال عدّة أشهر من العام (أيار وحزيران وتموز وآب) [17]، ويتم صيده واستهلاكه محلياً، وقد سجل وجوده منذ مطلع التسعينيات من القرن الماضي [15]. تم جمعه في هذه الدراسة من منطقة البحوث البحرية وابن هاني بواسطة الأقفاص.

جمعت الأفراد على عمق 2م، وتراوح الطول الكلي للأفراد الذكور ما بين 23.2–61 سم، وأوزانها ما بين 833–82.2غ، أما الإناث فتراوحت أطوالها ما بين 30.3–39.2سم، وأوزانها ما بين 64.3–210.6غ. الأفراد التي تمّ جمعها متوسطة إلى كبيره الحجم، بنية مصفرة أو بنية محمرة أو بنية داكنة مع وجود بقع بيضاء على العباءة الظهرية. البرنس واسع بيضوي. الأذرع قوية وطويلة (طول الأذرع 1 م، ويعادل 4 إلى 5.5 مرات طول البرنس)، مع وجود يوجد صفين من الممصات على كل ذراع. الأذرع الجانبية أطول من الأذرع المتوسطة بشكل واضح (الشكل 9).

الشكل(9): الشكل العام للنوع *Octopus vulgaris*

الأسماك الغضروفية المرافقة لرأسيات الأرجل:

الفصيلة Dasyatidae

***Tortonese's stingray Dasyatis tortonesei* Capapé, 1975**

الاسم المحلي (بقرة البحر) (الشكل 10) تم الحصول عليه خلال شهر تموز للعام 2023 من منطقة ابن هاني (35°35′06″N 35°44′46″E) على عمق 25m وجبلة (35.36833°N 35.92389°E) على عمق 15m.

يتغذى على اللافقاريات الحية ومن ضمنها رأسيات الأرجل والأسماك، يعيش على القيعان الرملية والموحلة بدءاً من الشاطئ وحتى عمق 200م [39] ومن أنواع رأسيات الأرجل التي ظهرت في نفس الشبكة هي (*Octopus vulgaris- Sepia elegans- Loligo vulgaris*).

الشكل (10):عينة سمكية تابعة للنوع *Dasyatis tortonesei* مصطادة من منطقة ابن هاني

الفصيلة Myliobatidae

***Pteromylaeus bovinus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)**

الاسم المحلي (الوطواط) (الشكل 11) تم الحصول عليه خلال شهر أيلول لعام 2023 من منطقة ميناء الصيد والنزهة (35.541150°N, 35.750974 °E) على عمق 10m [20].

يتغذى على القاعيات والرخويات والقشريات، يعيش في المياه الشاطئية، ومن أنواع رأسيات الأرجل التي ظهرت من نفس الشبكة هي (*Octopus vulgaris- Sepia elegans-* Se*pia officinalis*).

الشكل (11): عينة سمكية تابعة للنوع *Pteromylaeus bovinus* مصطادة من منطقة مياه الصيد والنزهة، اللاذقية.

الفصيلة Triakidae

***Mustelus mustelus* (Linnaeus, 1758)**

الاسم المحلي كلب السمك الأملس (الشكل 12)، تم الحصول عليه خلال شهر تموز لعام 2023م، من منطقة البسيط (35.8470131°N,35.8375393°E) على عمق 40m، يوجد في المياه الشاطئية حتى عمق يفوق 150م [40].

يتغذى على السرطانات والأسماك والرخويات، يتكاثر بالولادة ومن أنواع رأسيات الأرجل التي ظهرت في نفس الشبكة هي (*Octopus vulgaris- Sepia elegans-Loligo vulgaris*).

الشكل (12):عينة سمكية تابعة للنوع *Mustelus mustelus* مصطادة من منطقة البسيط

الفصيلة Rhinobanae

***Rhinobatos rhinobatos*(Linnaeus, 1758)**

الاسم المحلي الشلف (الشكل 13)، سجل وجودة خلال شهر شباط 2024، من منطقة جبلة (35.36833°N 35.92389°E) على عمق 30m ومصب النهر الكبير الشمالي (35°29'59"N 35°48'40"E) على عمق 17m [40]، يعيش حتى عمق 100م وأنواع رأسيات الأرجل التي وجدت معها في نفس الشبكة هي (*Loligo vulgaris- Octopus vulgaris- Sepia officinalis-Iillex coindetii*) .

الشكل (13): عينة سمكية تابعة للنوع *Rhinobatos rhinobatos* مصطادة من منطقة جبلة ومصب نهر الكبير الشمالي

الفصيلة Rajidae

***Raja clavata* (Linnaeus, 1758)**

سجل وجودها خلال شهر نيسان 2024 من شاطئ منطقة البصة (35.8443554°E، 35.5000608°N) على عمق 18m (الشكل 14)، وأنواع رأسيات الأرجل التي وجدت معها في نفس الشبكة هي (*Octopus vulgaris- Sepia officinalis – Sepia orbignyana-illex coindetii*).

الشكل (14):عينة سمكية تابعة للنوع *Raja clavata* مصطادة من منطقة البصة

الفصيلة Squatinidae

***Squatina oculata* Bonaparte, 1840**

الاسم المحلي (الزمزمة أو شيطان الرمل) ، تم جمعه خلال شهر حزيران /2024 من منطقة ميناء الصيد والنزهة (35.541150°N, 35.750974 °E) على عمق 50m، تعيش على القيعان الرملية والطينية على أعماق تتراوح ما بين 50-100م [40]، وأنواع رأسيات الأرجل التي وجدت معها هي (*Octopus vulgaris- Sepia elegans*) (الشكل 15).

الشكل (15):عينة سمكية تابعة للنوع *Squatina oculata* مصطادة من ميناء الصيد والنزهة

العلاقات الغذائية بين الأسماك الغضروفية ورأسيات الأرجل:

تم فحص محتويات المعدة لـ 52 فرداً من رأسيات الأرجل (حبار، أخطبوط) وتم العثور ضمن معدات بعض الأفراد على حطام قواقع لأفراد من الرخويات بطنيات القدم (الشكل 16)، بينما كان الأنبوب الهضمي لمعظم الأفراد فارغاً، حيث كانت النسبة المئوية للمعدات الفارغة 95%، يعزى ذلك إلى نقص الغذاء في الوسط المحيط.

تعد مشكلة نقص الغذاء في شرق البحر المتوسط من أهم التحديات التي تواجه الأحياء البحرية وتؤثر على التنوع البحري وهي موثقة في العديد من الدراسات والأبحاث وتزداد تفاقماً مع ارتفاع درجات الحرارة وتغيرات المناخ والغزو البيولوجي [41, 42].

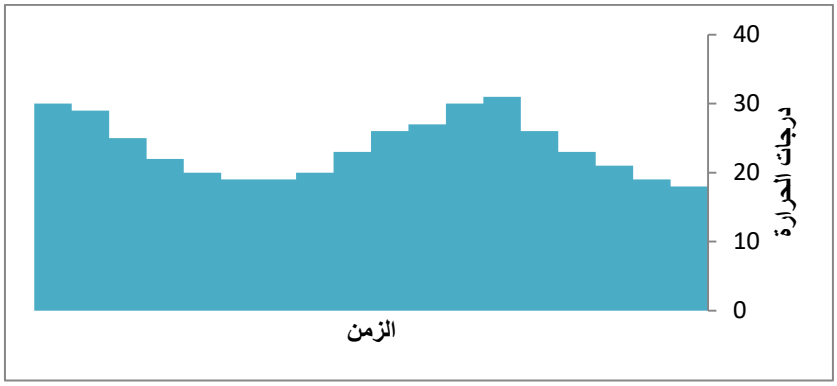
الشكل(16): صورة مجهرية لمحتويات المعدة عند الأخطبوط الشائع

أما بخصوص محتويات المعدة لدى أنواع الأسماك الغضروفية فقد تم فحص محتويات المعدة لـ 20 فرد، وتبين وجود أجزاء من الحبار *Loligo vulgaris* والأخطبوط الشائع *Octopus vulgaris* في معدتها من رأسيات الأرجل، بالإضافة إلى وجود بقايا أسماك وقشريات، بالمقابل فإن العديد من الأفراد السمكية كانت معدتها فارغة لدرجة الالتصاق. يبين الشكل (17) وجود أجزاء من رأسيات الأرجل في معدة الأسماك الغضروفية للعينات المدروسة.

الشكل (17): محتويات معدة الأسماك الغضروفية للعينات المدروسة مع أجزاء من رأسيات الارجل

التغيرات الحرارية خلال فترة البحث:

سجلت أعلى قيمة لدرجة الحرارة (31) مْ خلال شهر آب 2023، كما سجلت أقل درجة وهي (18) مْ خلال شهر أذار 2023–2024 للعامين 2024–2023 (الشكل 18).



الشكل(18): تغيرات درجات الحرارة خلال فترة الاعتيان

يتماشى واقع تغيرات درجات الحرارة في الشاطئ السوري مع سيناريو احترار شرق المتوسط، حيث بلغت القيمة المتوسطة لدرجة الحرارة خلال الفترة 2023-2024 (23.7) مْ وهذه القيمة تفوق أو تقارب القيم المسجلة في شواطئ متوسطية مجاورة والتي بلغت (22.2) مْ حيث كان شهر كانون الثاني هو شهر كانون الاكثر حرارة منذ عام1971 .[43]

تظهر المعطيات الحقلية الحديثة الواردة في هذا البحث تراجعاً في عدد الأنواع من رأسيات الأرجل في المياه البحرية السورية مقابل اللاذقية مع مرور الزمن، مما يشير إلى غياب العديد من الأنواع المحلية مثل و *Callistoctopus ornatus, Octopus defilippi, Callistoctopus macropus, Scaeurgus unicirrhus*

تعزى أسباب الغياب إلى مجموعة التحديات التي يواجهها الشاطئ السوري كالصيد الجائر بشكل رئيسي والصيد المخالف والتلوث واحترار المياه بالإضافة إلى سيطرة الأنواع غير المحلية الغازية الانتهازية القادرة على تحمل العديد من الضغوطات البيئية والبشرية بما فيها احترار المياه [44].

كما يبدو العدد الكلي للأنواع المسجلة من رأسيات الأرجل منخفضاً جداً بالمقارنة مع العدد المسجل في الشواطئ التركية والفلسطينية واللبنانية واليونانية والمصرية كدول إقليمية مجاورة والتي بلغت (29,17,10,31,21) على الترتيب وقد سجل في الفترة الأخيرة 13 نوعاً جديداً من رأسيات الارجل (4) من البحر الأحمر و(8) من المحيط الأطلسي وواحد بفعل الأنشطة البشرية [3] يضاف عامل نقص المغذيات في شرق المتوسط كعامل إضافي لما سبق في التأثير على وجود هذه الكائنات أو عدم وجودها [45].

الاستنتاجات والتوصيات:

1. تم التعرف على 8 أنواع من رأسيات الأرجل و6 أنواع من الأسماك الغضروفية في مياه منطقة الدراسة
2. تراجع عدد أنواع رأسيات الأرجل المسجلة سابقاً في المياه البحرية السورية وخاصةً أنوع الاخطبوطات التي اقتصرت في هذا البحث على النوع *Octopus* vulgaris حتى الآن.
3. لوحظ نقص الغذاء بشكل واضح من خلال المعدة الخاوية لأغلب العينات المأخوذة.
4. نسبة الذكور أكبر من نسبة الإناث في جميع الأنواع التي تم جمعها من رأسيات أرجل.

بناءاً على ما سبق يوصي البحث بمتابعة التقصي عن رأسيات الأرجل والأسماك الغضروفية المرافقة لها في المياه البحرية السورية وتوسيع منطقة البحث لتشمل مناطق جديدة قدر الإمكان.

References:

[1]. B. Bobowski, A. Power, J. Graham, G. Pierce, A. Moreno, A. Iriondo, J. Valeiras, I. Sokolova, D. Oesterwind, Cephalopods, a gap in the European Marine Strategy Framework Directive and their future integration, *Marine Biology*. pp.170-26, (2023).

[2]. M. Digenis, O. Akyol, L. Benoit, M. Biel-Cabanelas, Y. Çamlik, Öznur, K. Charalampous, New records of rarely reported species in the Mediterranean Sea (March 2024), *Mediterranean Marine Science*. Vol (25) No (1), pp. 1-34, (2024).

[3]. G. Bello, F. Andaloro, P. Battaglia, Non-indigenous cephalopods in the Mediterranean Sea: a review,Vol(61) No (2), pp. 113 – 134, (2020).

[4]. I. Ammar, New record of alien species of gastropods in Syrian coast. *Damascus University Journal of Basic Science*. 34, pp.95-122, (2018).

[5]. I. Ammar, Updated list of alien macrozoobenthic species along the Syrian coast. *International Journal of Aquatic Biology*. 7(4), pp.180-194, (2019).

[6]. R. Riad, Monograph of the Egyptian Squids Order: Teuthoidea (Cephalopoda: Mollusca) Part II, *Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries* . Vol.(24), No(4), pp. 197 – 231, (2020).

[7]. R. Riad, Comparative Taxonomical Studies on the Egyptian Red Sea Cephalopods (Cephalopoda: Mollusca), *Open Journal of Marine Science.* Vol(12), 61-82, (2022).

[8]. Ö. Duysak, J. Sendão, T. Borges, C. Tureli, and Ü. Erdem, Cephalopod Distribution in Iskenderun bay (Eastern Mediterranean-Turkey). *Journal of Fisheries Sciences*. Com,Vol (2)No(2), pp. 118-125, (2008).

[9]. I. Giovos, R. Naasan Aga Spyridopoulou, D. Katsada, A. Barash, N. Doumpas, G. Gkafas, G. Katselis, P. Kleitou, V. Minasidis, K.D. Moutopoulos, Y. Papastamatiou, E. Touloupaki, A. Soldo, F. Serena, Greek National Checklist of Chondricthyans. iSea, *Thessaloniki*, Greece,1- 70, (2021).

[10]. M. Ali, An updated Checklist of the Marine fishes from Syria with emphasis on alien species, *Mediterranean Marine Science*. Vol(19) No(2), pp. 388–393, (2018).

[11]. H. Alkussairyl, A. Saad, First record of Leucoraja circularis (Chondrichthyes: Rajidae) in the Syrian marine waters (Eastern Mediterranean). *Marine Biodiversity Records*. Vol(11), No(5), pp. 1-5, (2018).

[12]. A. Saad, and H. Alkussairy, First record of shagreen ray *Leucoraja fullonica* (Linnaeus, 1758) in Syrian coastal waters (eastern Mediterranean). *Cahiers de Biologie Marine*, 60(3), pp.303-306, (2019).

[13]. N. Başusta, A. Başusta, Özbeke, Cartilaginous Fishes and Fisheries in the Mediterranean Coast of Turkey, pp. 2-30, (2016).

[14]. G. Bello, The biogeography of Mediterranean Cephalopodas, *Biogeographig.* Vol (XXIV), pp. 210-266, (2003).

[15]. I. Amaar, Quantitative and qualitative study of zoobenthos in Lattakia coas *Tishreen University*, (In Arabic). pp. 173, (1995).

[16]. I. Ammar, Study of zoobenthos in Banias coast and effect of petroleum hydrocarbon on there, *Tishreen University*, (In Arabic). pp. 336, (2002).

[17]. R. Maaroof, Study of some biological characteristics of cephalopod molluscs and their distribution in Syrian marine waters. *Master thesis*, (In Arabic). pp. 87, (2019).

[18]. I. Ammar, R. Maaroof, New record of the flying squid (Lesueur, 1821) Ommastrephase bartramii in Syrian marine waters, *Journal Of Tishreen University*, (In Arabic). 38(6), pp. 195-204, (2016).

[19]. I. Ammar, R. Maaroof, First Record of the Squid Sepioteuthis Lessoniana Férussac, 1831 in the Syrian Coastal Water, *International Journal of Environmental Science and Development*. Vol(6) No(1), pp. 52-55, (2019).
[20]. P.J.P. Whitehead, M.L. Bauchot, J.C. Hureau, J. Nilson, and E. Tortonese, Fishes of the eastern Atlantc and Mediterranean. ED. *UNESCO*. Vol.(1), 1-510, (1984).
[21]. P. Jereb, and C.F. Roper, eds. Cephalopods of the world: chambered nautiluses and sepioids (Nautilidae, Sepiidae, Sepiolidae, Sepiadariidae, Idiosepiidae, and Spirulidae), *Food & Agriculture Org.* (Vol. 1). (2005).
[22]. R.D. Cavanagh, Overview of the conservation status of cartilaginous fishes (Chrondrichthyans) in the Mediterranean Sea, Iucn. (No. 3), (2007).
[23]. M. Bariche, Field identification guide to the living marine resources of the Eastern and Southern Mediterranean. (pp. xii+-610), (2012).
[24]. E. Riedl, Information risk and fair values: An examination of equity betas. *Journal of accounting research*.Vol(49), No(4), 1083-1122, (2011).
[25]. P. Jereb, C.F.E. Roper, M.D. Norman, and J.K. Finn, Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of cephalopod species known to date. Volume 3. Octopods and Vampire Squids. *FAO species catalogue for fishery purposes*. 4(3), p.370, (2014).
[26]. WoRMS, World Register of Marine Species - Cephalopoda. Accessed at: https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=11707 on 2025-05-12, (2025).
[27]. A. Salman, Cephaopods of the Turkish Mediterranean coast, *Turkish Marine Research Foundation*. 198-204, (2016).
[28]. R. Riad, Catalogue of the Egyptian Cephalopod Species, National Institute of Oceanography and Fisheries, (NIOF), Egypt, vol(2), 1-19, (2024).
[29]. F. Crocetta, G. Bitar, H. Zibrowius, D. Capua, B. Dell'Angelo, and M. Oliverio, Biogeographical homogeneity in the eastern Mediterranean Sea-III: new records and a state of the art of Polyplacophora, Scaphopoda and Cephalopoda (Mollusca) from Lebanon. *Spixiana*. 37(2), pp.183-206, (2014).
[30]. E. Lefkaditou, Cephalopod fisheries statistics in Greek waters (NE Mediterranean), *National Centre for Marine Research*. pp. 1-5, (2002).
[31]. A. Guedioura, and F. Boukroufa, Structure and biochemical composition of the digestive gland in *Sepia orbignyana* (Cephalopoda: Sepiidae) according to the sexual maturity, (2021).
[32]. D. Dursun, E.G.T. Eronat, M. Akalin, and M.A. Salman, Reproductive biology of pink cuttlefish Sepia orbignyana in the Aegean Sea (eastern Mediterranean), *Turkish Journal of Zoology*. 37(5), pp.576-581, (2013).
[33]. G.J. Pierce, L.C. Hastie, A. Guerra, R.S. Thorpe, F.G. Howard, and P.R. Boyle, Morphometric variation in *Loligo forbesi* and *Loligo vulgaris*: regional, seasonal, sex, maturity and worker differences, *Fisheries Research*. 21(1-2), pp.127-148, (1994).
[34]. J. Nabhitabhata, and Y. Ikeda, *Sepioteuthis lessoniana*. Cephalopod culture, pp.315-347, (2014).
[35]. F.A. Fernandez-Álvarez, A. Escánez, New MediterraneanBiodiversity Records (July 2015), *Mediterranean Marine Science Greece*. Vol(16) No(2), 1-17, (2015).
[36]. E. Richard, https://en.wikipedia.org/wiki/Neon_flying_squid.30 Oct.2024. (2009).
[37]. J.J. Castro, and V. Hernández-García, Ontogenetic changes in mouth structures, foraging behaviour and habitat use of *Scomber japonicus* and *Illex coindetii*, *Scientia Marina*. 59(3-4), pp.347-355, (1995).

[38]. R. Rosa, Á. Roura, M. Amor, I.G. Gleadall, Á. Guerra, Á.F. González, V.M. Lopes, J. Pereira, G.J. Pierce, E. Sampaio, and R. Villanueva, *Octopus vulgaris*, the common octopus. *Octopus biology and ecology*, pp. 187-216, Academic Press. (2024).
[39]. A. Ibrahim, Y. Qassab, M. Krom, Atlas of Biodiversity in Syria (Animal Biology), Ministry of State for Environmental Affairs, Syrian Arab Republic, 290, (2002). [In Arabic].
[40]. P.J.P. Whitehead, M.L. Bauchot, J.C. Hureau, J. Nilson, and E. Tortonese, Fishes of the eastern Atlantc and Mediterranean. *ED. UNESCO.* Vol.(11), pp. 517-1007, (1986).
[41]. S. Stanley, Predation beats competition on the seafloor, Vol(34), No(1), 1-21, (2008).
[42]. A. Al-Jawaldeh, M. Nabhani, M. Taktouk, L. Nasreddine, Climate Change and Nutrition: Implications for the Eastern Mediterranean Region, *Environmental Research and public Health.* Vol(19), No(24), 17086.1-7, (2022).
[43]. URL2, Turkish State Meteorological Service, precipitation analysis <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/yagis-raporu.aspx,>,08 February 2023
[44]. I. Ammar, Climate Changes in the Eastern Mediterranean Sea and their Potential Impacts on the Benthic Fauna in Syria. *Research Gate*, 75-88, (2024).
[45]. P. Albano, J. Steger, M. Bosnjak, B. Dunne, Z. Guifarro, E. Turapova, O. Hua, D. Kaufman, G. Rilov, M. Zuschin, Native biodiversity collapse in the eastern Mediterranean, Vol(288), 1-3, (2021).