



INTRODUCTION TO ECHINODERMS

مقدمة شوكيات الجلد

Echinoderms are a particular group of marine invertebrates characterized by a radial symmetry based on five equal parts, each containing a set of various internal organs. They have no dorsal or ventral side or front or back but rather an oral side (where the mouth is located) and an aboral one (the opposite side). They do not have a heart, brain, eyes and sometimes they do not have an anus. The term Echinoderm means "spiny skinned" as members of this group are characterized by spiny skins and spines covering their body. Many additional features are also characteristic such as an internal skeleton, tests and tube feet which are tentacle-like structures that contain suction pads at their extremities, mainly allowing locomotion and feeding.

The most known groups of echinoderms are the sea urchins, sea stars, brittle stars, and sea cucumbers. There are about 7 000 species of echinoderms living at virtually every ocean depth, latitude and probably every marine habitat, though the majority of them are benthic. Sea urchins and sea cucumbers are regarded as a delicacy in some countries.

SEA URCHINS

Sea urchins are echinoderms with a test that forms a round and rigid shell-like skeleton. The mouth is located on the bottom and the anus on the top. The body is armed with relatively long movable spines and locomotion is made possible by movement of spines and tube feet on the oral side. Their test diameter ranges from 3 to 10 cm but spine sizes varies from 1 to 30 cm in length. Sea urchins are mainly herbivores, grazing on seaweeds found on hard bottoms. Some feed on sediments, picking up organic particles deposited at the bottom while others have a mixed diet constituted of small invertebrates and detritus laying on the bottom.

There are about 900 species of sea urchins today. They are all benthic and found in all oceans around the world. They are important food for many marine organisms and their ovaries are considered as a delicacy in many countries. One species has a wide commercial importance in the Mediterranean.

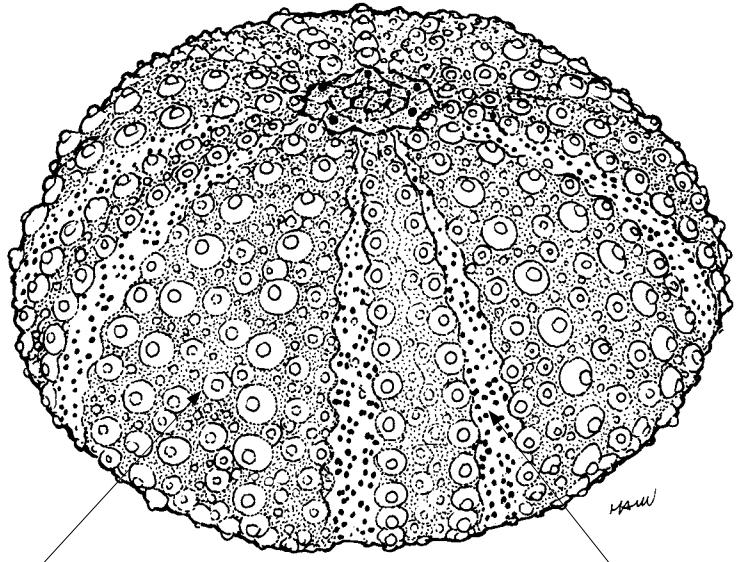
شوكيات الجلد مجموعة خاصة من اللاقارات البحرية تتميز بتناظر شعاعي مبني على خمسة أجزاء متساوية، يحوي كل منها مجموعة من الأجهزة الداخلية المختلفة. ليس لها جانب ظاهري أو بطني ولا أمامي أو خلفي، بل جانب فموي (حيث يقع الفم) وآخر لا فموي (الجانب الأنفي). ليس لديها قلب ولا دماغ ولا أعين، وأحياناً ليس لها شرج. إن مصطلح Echinoderm يعني "شوكي الجلد". كون هذه المجموعة تتميز بأشواك تستغرق الجسم كاملاً. ثمة ملامح عديدة أخرى مميزة كالهيكل الداخلي أو الدرع والأقدام التقنية الأشبه بالمجسّسات والتي تحمل على أطرافها مِصَّاصات تساعد أساساً في التنقل والتغذية.

إن المجموعات الأكثر شهرة اليوم بين شوكيات الجلد هي قنافذ البحر ونجموم البحر والنجوم الهشة وخيار البحر. يُعرف قرابة 7 000 نوع تقريباً من شوكيات الجلد التي تعيش عملياً في الأعماق كافة من المحيطات، وعلى خطوط العرض جميعها، وربما أيضاً في الموائل البحرية كلها، ولكن الغالبية العظمى منها قاعية. تُعتبر قنافذ البحر وخيار البحر من الأطعمة الشهية في بعض البلدان.

قنافذ البحر

قنافذ البحر هي من شوكيات الجلد التي يأخذ درعها شكل هيكل قاسي مستدير أشبه بالقوقة. يقع الفم في الأسفل وفتحة الشرج في الأعلى. الجسم مسلح بأشواك طويلة نسبياً قابلة للحركة، ويتم التنقل من خلال تحرُّك الأشواك والأقدام التقنية الكائنة على الجانب الفموي. يتراوح قطر الدرع بين 3 و 10 سم وتقلّوّل الأشواك طولاً من 1 إلى 30 سم. إن قنافذ البحر حيوانات عاشبة أساساً ترعى الطحالب على القیعان القاسية. بعضها يتّناول الرُّسابة بالقاطن الجزئيات العضوية من القاع، وبعضها الآخر متّوّع الغذاء يَتّنذّي باللافقاريات الصغيرة والثُّقَّات المتّوّعة على القاع.

يوجد اليوم نحو 900 نوع من قنافذ البحر وهي قاعية جميعها وتشاهد في المحيطات كلها في أنحاء العالم. تُعتبر قنافذ البحر غذاء هاماً لعديد من الكائنات البحرية، ويُؤدّي مبيضتها من الأطعمة الشهية في كثير من البلدان. يتمتع نوع واحد في منطقة البحر المتوسط بأهمية تجارية واسعة.

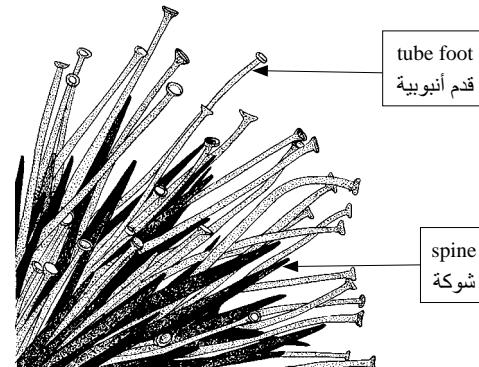


interambulacrum (double rows of imperforate interambulacral plates)
بين قنابي (صفان مزدوجان من الصفائح
البيضاء قنابية غير المثقبة)

skeleton (test)

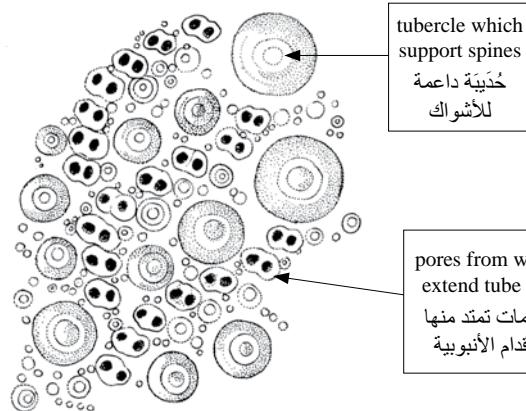
الهيكل (القوقة)

ambulacrum (double rows of perforate ambulacral plates)
القناب (صفان مزدوجان من
الصفائح القنابية المثقبة)



close-up of live sea urchin

صورة عن كثب لقنفذ بحري حي



close-up of sea urchin test

صورة عن كثب لقوقة قنفذ بحري





ARBACIIDAE

Arbacia lixula (Linnaeus, 1758)

أرباسيدي

FAO names: En – Black sea urchin; Fr – Oursin noir; Sp – Erizo negro;

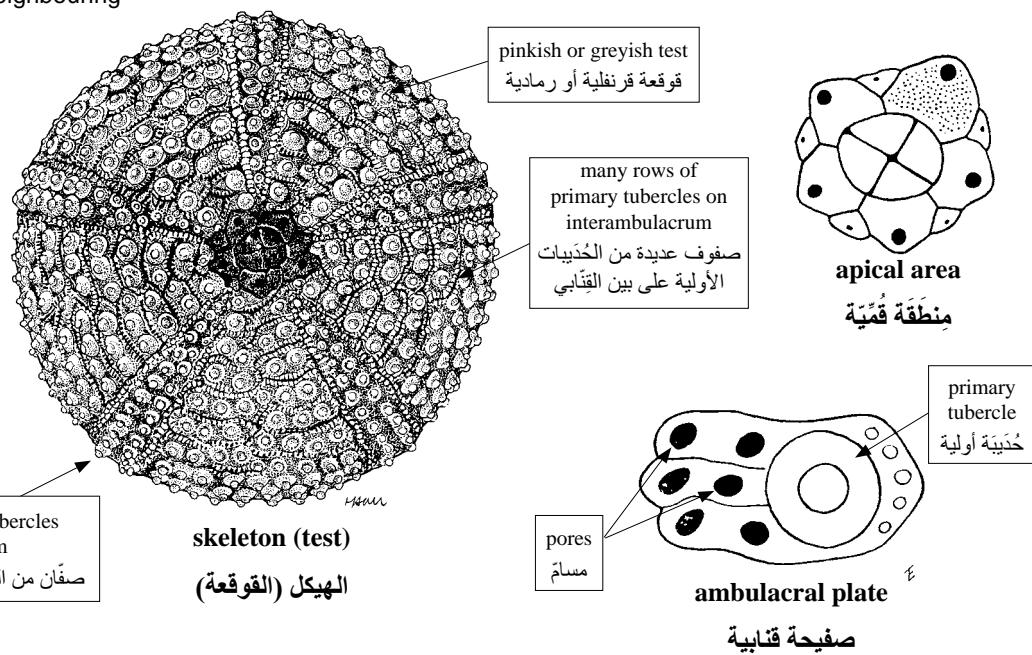
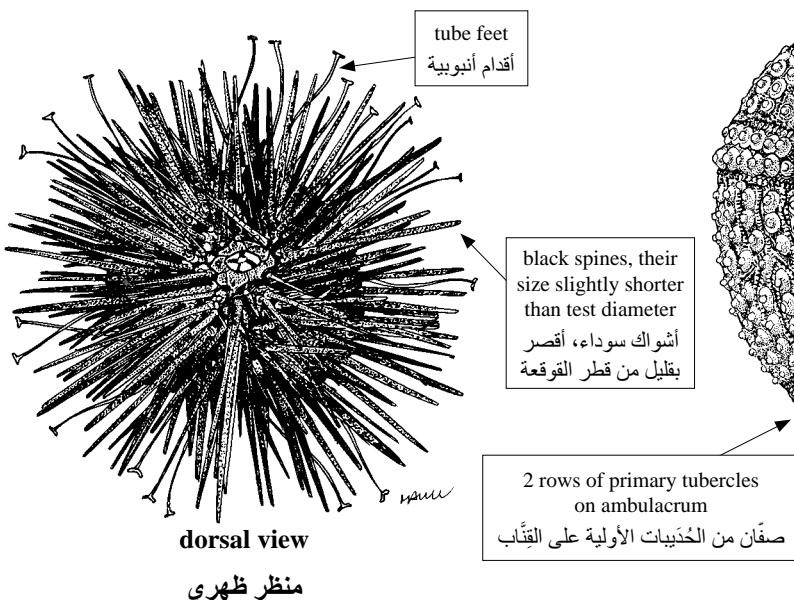
Ar – القنفذ البحري الأسود

Size: From 4 to 6 cm maximum diameter (6 cm).

Habitat and biology: Demersal, over hard bottoms, seagrass meadows and sometimes soft bottoms. Found usually from the surface down to 40 m depth. Feeds mainly on calcareous algae.

Importance to fisheries: Bycatch species. Collected occasionally by dredges and bottom trawls. Mistakenly collected by scuba diving as *Paracentrotus lividus*. Non edible.

Distribution: Mediterranean, common to occasional in the area. Neighbouring Atlantic.



الحجم: القطر 4-6 سم والأقصى 6 سم.

الموئل وعلم الحياة: مجاور للقاع على قيعان صلبة ومرسو الأعشاب البحرية وأحياناً على قيعان رخوة. يتواجد عادة على أعماق بين السطح و 40 متراً. ينتمي أساساً على الطحالب الكلسية.

الأهمية في الصيد: مصيد ثانوي. يجمع عَرَضِيًّا بالمناكش وشباك الجرف القاعي. يجمع بطريق الخطأ بالاستعانة بأجهزة الغطس على أنه *Paracentrotus lividus*. لا يؤكل.

التوزُّع: البحر المتوسط، شائع إلى عَرَضِي في المنطقة. ينتشر في مياه الأطلسي المجاورة.

ECHINIDAE

Paracentrotus lividus Lamarck, 1816

قُنْدِيَّاتُ الْبَحْرِ

FAO names: En – Stony sea urchin; Fr – Oursin-pierre; Sp – Erizo de mar;

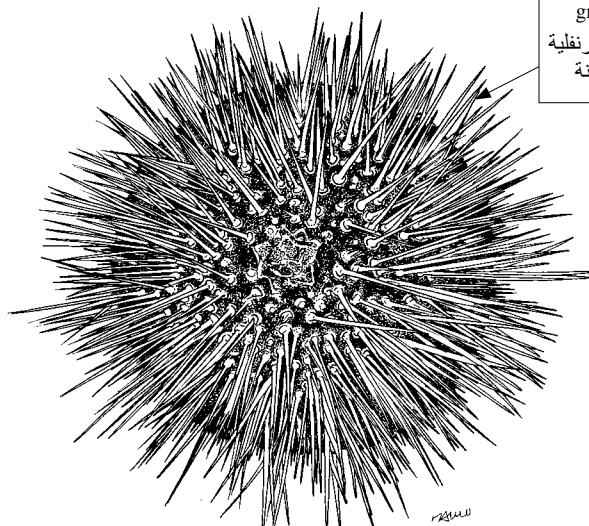
Ar – القنفذ البحري الصخري

Size: From 4 to 6 cm maximum diameter (6 cm).

Habitat and biology: Demersal, over hard bottoms, seagrass meadows and sometimes soft bottoms. Found usually from the surface to rarely deeper than 30 m depth. Feeds mainly on algae and seagrass.

Importance to fisheries: Targeted species. Collected commonly by scuba diving, occasionally with dredges and bottom trawls.

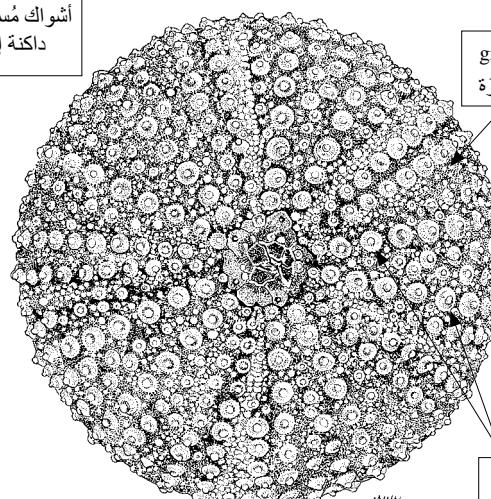
Distribution: Mediterranean, common to occasional in area. Northeastern and neighbouring Atlantic.



dorsal view

منظر ظهري

dark purple to dark green pointed spines
أشواك مُسندقةَ الرُّؤوس قُرْنَفْليةَ
داكنة إلى خضراء داكنة



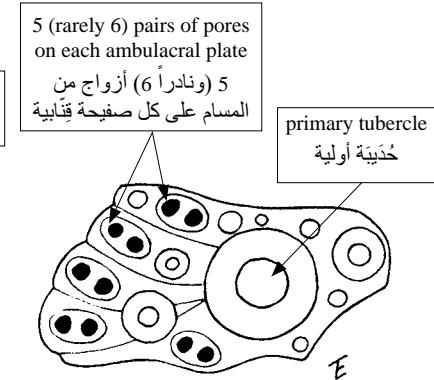
skeleton (test)

الهيكل (القوعة)

الموئل وعلم الحياة: مجاور لقاع على قيعان صلبة ومرروج الأعشاب البحرية وأحياناً على قيعان رخوة. يتواجد عادة على أعماق بين السطح ونادراً ما يزيد عن 30 متراً. يتغذى أساساً على الطحالب والأعشاب البحرية.

الأهمية في الصيد: نوع مُستهدَف في الصيد. يُجمع عادة بالاستعانة بأجهزة الغطس، وعرضياً بالمناكش وشباك الجرف القاعي.

التوزُّع: البحر المتوسط، شائع إلى عَرَضي في المنطقة. ينتشر في مياه الأطلسي المجاورة والشمالية الشرقية منه.



ambulacral plate

صفحة قِنَابية

5 (rarely 6) pairs of pores on each ambulacral plate
5 (وَنَادِراً 6) أزواج من المسام على كل صفحة قِنَابية

one primary tubercle on each ambulacral and interambulacral plate
حدبة أولية واحدة على كل صفحة قِنَابية وبين قنابية

primary tubercle
حدبة أولية

