مساهمة في الدراسة التصنيفية لشعبة الرخويات في الساحل العربي السورى

د . محمود كروم
أستاذ في كلية العلوم
جامعة حلب

د. محمد ياسين قصاب
أستاذ مساعد في كلية العلوم
جامعة تشرين

د. محمد مجاهد بطل
أستاذ مساعد في كلية العلوم
جامعة تشرين

تعتبر دراسة المجموعات الحيوانية وتصنيفها هدفا أساسيا يسعى اليه كل باحث في مجال التصنيف الحيواني. والهدف من هذا البحث هو اجراء جرد للرخويات من أجل المساهمة في وضع الخريطة التصنيفية للتوزع الحيواني في الساحل العربي السورى الامر الذى يعتبر خطوة اساسية في الدراسات التصنيفية والبيئية . ان الدراسات التي كرست لتصنيف وتوزع المجموعات الحيوانية في القطر العربي السورى لاتزال نادرة (Gosselck et al) لذلك راينا انه من المفيد جدا اجراء مثل هذا البحث .

لقد تم تحديد (١٥) نوعا و(٢٠) جنسا من شعبة الرخويات جمعت من الشاطىء السورى في المنطقة الممتدة من رأس البسيط شمالا وحتى مدينة جبلة جنوبا ،وتركزت الدراسة على رخويات المنطقة تحت الشاطئية Lithoral والجزء العلوى من المنطقة تحت الشاطئية Sub-Lithoral لقد لوحظ أن معظم العينات المجموعة تنتمي الى صفي بطنيات الارجل Gostropoda وثنائيات المصراع Bivalvia ،وعشر على جنس واحد من صف ثنائيات العصب Amphineura وجنس واحد ايضا من صف زورقيات الارجل Scaphopoda. وتنتمي أغلبية الرخويات بطنيات الارجل الى تحت صف الرخويات أماميات الغلاصم Prosobranchia وعشرنا على جنس واحد فقط من تحت صف الرخويات خلفيات الغلاصم Opisthobranchia كذلك تبين أن جميع الرخويات ثنائيات المصراع تنتمي الى تحت صفيحيات الغلاصم Lamellibranchia(ثلاث رتب فقط هي Taxodonta و Heterodonta و Anisomaria) .

تعتبر الرخويات كبيرة الأهمية ،فهي تحتل المرتبة الثانية في المملكة الحيوانية بعد مفصليات الأرجل من حيث عدد الأنواع وقد استطاعت التكيف مع الحياة في جميع الأوساط البحرية والمائية العذبة والارضية ، كما أنها من الشعب القديمة وتركت سجلا مستحاثيا منذ الكمبرى،وهي احدى المجموعات القليلة من اللافقاريات التي اكتسبت شهرة كبيرة لدى الباحثين وهواة اقتناء المجموعات الحيوانية .

وتظهر أهمية الرخويات بالنسبة للانسان عدة نواح،فيستعمل بعضها في الغذاء مثل المحار Ostyea Sp وبلح البحر Mytilus Sp. والحبار Sepia Sp والحبار الطويل Loligo Sp والاخطبوط Octopus Sp،كما يستخرج اللؤلؤ من بعض ثنائيات المصراع . واستخدمت الحلازين الارجوانية Murex Sp كمصدر رئيسي للأصبغة لدى الانسان القديم . وتشكل بعض الرخويات مضيفات وسيطة لبعض الطفيليات التي تسبب الامراض للانسان مثل البلهارسيا وللمواشي كالدودة الكبدية .

تتميز الرخويات بصفات عديدة اهمها : الجسم غير متقطع ،وذو تناظر جانبي عادة ، ويتألف من الرأس والقدم والكتلة الحشوية وتغطي الاخيرة بالرداء Mantle الذى يفرز عادة القوقعة ،يحوي التجويف الفموي عادة على المقشط أو المبشر Radula ،التقسم حلزوني محدد وتعطي البيضة الملقحة اليرقة

خاملة الدولاب Trochophore عند الاشكال البدائية واليرقة المقنعة Veliger عند الاشكال الراقية ،يحوي الجوف الردائي بعض الغلاصم واعضاء الحس وفوهات الاطراح والتناسل حسب الانواع .

طرائق الدراسة :

جمعت العينات يدويا او باستخدام الملقط أو المشرط وبشكل كيفي من القاع الرملي والصخري ومن بين الطحالب البحرية في المنطقة الشاطئية Lithoral والجزء العلوي من المنطقة تحت الشاطئية Sup-lithoral وفي مناطق مختلفة من الساحل السوري تمتد من رأس البسيط حتى جنوب مدينة جبلة .

لقد حفظت العينات امافي الكحول (٧٠-٧٥٪) أو بشكل جاف (لم يستعمل الفورمالين لانه يسبب ،مثل الحموض، انحلال القوقعة الكلسية ولايبقى من الاشكال الصغيرة الا المادة العضوية ،وفي حالة الاضطرار لاستعمال الفورمالين يضاف قليل من الصود الكاوي) وللحفظ بالشكل الجاف يخرج جسم معدي الارجل من القوقعة بابرة معقوفة أوبالملقط بعد وضعها نصف ساعة تقريبا في الماء المغلي،وتحشى القوقعة بالقطن ويفصل الغطاء Opperculum في حال وجوده ويعاد الى مكانه في القوقعة . تغلي شنائيات المصراع في الماء حتى تنفتح الصدفة ثم يزال الجسم بالمشرط أو بأحد المصراعين ،وتزيت لمنع الاهتراء ويربط المصراعان بخيط . ويمكن أخيرا أن تجفف الرخويات الصغيرة في الهواء بعد وضعها في الكحول لمدة (١٠ - ١٥) يوما وتحفظ بالشكل الجاف .

النتائج:

أولا- صف الرخويات بطنيات الأرجل
GASTROPODA

تملك الرخويات بطنيات الارجل البحرية النموذجية قوقعة مفردة مجوفة يخرج منها الرأس والقدم . وتأخذ القوقعة اشكالا مختلفة فهي حلزونية أو قبعية في حال وجودها ،يحمل الرأس شفعا من المجسات وشفعا من العيون ،يوجد غالبا لسان شريطي مسنن (المقشط أو المبشر RADULA) تستخدمه العواشب في قشط الغذاء عن المرتكزات المختلفة أماعند اللواحم فقد يسهم احيانا في ثقب القوقعة باحكام عندما يدخلها الحيوان .

١- تحت صف أماميات الغلاصم Prosobranchia

يحوي الجوف الردائي على الغلاصم التي تتوضع امام القلب،يحمل الرأس شفعا من المجسات توجد عند قاعدتها العيون،يحمل القدم الغطاء القرني .

آ- رتبة بطنيات الارجل القديمة .
Archaeogastropoda

تحوي غلصمة أو اثنتين ذات خيوط على الجانبين مشكلة مايشبه المشط المضاعف،وقد تحوي غلاصم ثانوية في الجوف الردائي ،وهي حصرا بحرية .

- فوق عائلة Patellacea

وهي رخويات مألوفة على صخور المنطقة الشاطئية في كثير من أنحاء العالم ،وتتميز بقوقعتها ذات الشكل القبعي المقاوم لتأثير الامواج،وعلى الوجه العلوي توجد خطوط وأخاديد شعاعية مركزها قمة القوقعة .

لقد تعرفنا على النوع
Patella aspersa Lanarck
(شكل١) الذي تعيش أفراده بشكل تجمعات صغيرة وملتصقة بقوة على صخور المنطقة الشاطئية .

- فوق عائلة Trochacea

تكون القوقعة مخروطية الشكل وذات التفاف حلزوني وداخلها لؤلؤي المظهر. تقطن هذه الرخويات على صخور المنطقة الشاطئية في البحار المعتدلة والاستوائية ، وقد تتواجد في الشعاب المرجانية .وقد عثرنا على النوع
Monodonta turbinata(BORN)
(شكل ٢) ذو القوقعة الملساء توجد

بكثرة على الصخور الشاطئية بشكل تجمعات صغيرة ،والنوع Turbo coronatus (شكل ٣) الذي تبدي قوقعته صفوفا من النتوءات على شكل أشواك قصيرة .

ب ـ رتبة معديات الارجل المتوسطة

Mesogastropoda

تحوي غلصمة مفردة ذات صف واحد من الخيوط ،وقد تحوي خرطوما قابلا للانقلاب

ـ فوق عائلة Cypracea

تكون القوقعة داخلية الالتفاف صقيلة لامعة صلبة وذات فوهة على شكل شق يمتد على طول القوقعة ،يوجد على جانبي الفوهة أخاديد وأضلاع كثيرة جدا . وقد استخدمت القوقعة قديما للزينة واستعملت كنقود وتسمى في حلب حجر البرجيس . وقد وجدنا الجنس Cyprea (شكل٤) .

ـ فوق عائلة Strsmbacea

تكون القوقعة غالبا كبيرة ثقيلة ذات نتوءات طولية نسبيا على الحافة الخارجية للفوهة الكبيرة المتطاولة الواسعة والمنجلية الشكل أحيانا ،ولكن القواقع الصغيرة مجردة من النتوءات مما يجعل تصنيفها صعبا ويكون الغطاء القرني منجلي الشكل أيضا ويساعد الحيوان على رفع نفسه عن القاع عند الحركة .وقد عثرنا على الجنس Lambis (شكل ٥ آ وب) والجنس Aporrhais (شكل ٦) والنوع (decorus persicus(SWAINSON Strombus (شكل ٧) .

ـ فوق عائلة Certhacea

وهي رخويات ذات قواقع قاسية ،وطويلة جدا ،ومستدقة القمة وفوهة صغيرة متطاولة ومتسعة قليلا ،ويوجد على الغطاء عدد من الشنيات وهي تقطن على القاع الطيني الطحل وقد تعرفنا على الجنس Bithium (شكل ٨) والجنس Turritella (شكل ٩) .

ـ فوق عائلة Tonnacea

تكون القواقع عادة كبيرة وثقيلة وخشنة وذات نتوءات بارزة تتوضع في صفوف منتظمة ،وتبدو فوهة القوقعة كبيرة متطاولة على شكل شق أو متسعة وغالبا مايوجد على جانبيها أضلاع وأخاديد واضحة ويكون الغطاء صلبا وقاسيا . تسكن هذه الرخويات القاع الرملي الضحل . وقد استطعنا تحديد اربعة اجناس هي: Cassis (شكل١٠) و Tonna (شكل١١) و Phalium (شكل١٢) و Caronia (شكل١٣) .

ج ـ رتبة بطنيات الأرجل الحديثة

Neogastropoda

وهي أرقى رتب أماميات الغلاصم ،وتكون القوقعة مخروطية الشكل . وتملك هذه الرخويات خرطوما قابلا للانقلاب يخرج عبر قناة ميزابية الشكل تبدو على حافة الفوهة .

ـ فوق عائلة Conacea

تتميز بقواقعها المخروطية الشكل والمتطاولة والمستقدة القمة ،وتكون الفوهة على شكل متطاول أو متسع . تسكن هذه الرخويات القاع الرملي . تفرز بعض أنواع الجنس Conus مادة سامة قوية تحقنها في جسم الفريسة لشلها . وقد وجدنا النوع Conus mediterranus(BRUGUIERE) (شكل١٤) والجنس Terebra (شكل١٥) .

ـ فوق عائلة Naticacea

تكون قواقع هذه الرخويات غالبا سميكة قوية ،ذات قمة منخفضة ،ويكون الدور الاخير كبير جدا وكذلك الفوهة البيضوية الشكل. وتبدي السرة عادة نتوءا مسطحا كبيرا نصف دائري تقريبا ،ويظهر على الغطاء تزينات واضحة . وقد تعرفنا على النوع Neverita josephina RISSO (الشكل١٦) .

ـ فوق عائلة Muricacea

تضم هذه الرخويات البحرية عددا من الاجناس والانواع ذات الانتشار العالمي وخاصة في المناطق الاستوائية والمعتدلة وتتميز القواقع بوجود نتوءات خارجية مختلفة الاشكال وبفوهة كبيرة ذات ميزابة

واضحة . ولقد تم تحديد النوع (
Trunculairopsis Trunculus(LINNAEuS

(شكل١٧)الذي تبدي قوقعته اعرافاوزوائد غليظة وتمتد فوهتها بميزابة قصيرة ، والنوع Murex brandaris LINNAEUS

(شكل١٨)الذي تحمل قوقعته نتوءات رفيعة حادة وطويلة نسبيا وتكونميزابة الفوهة طويلة جدا وقمة القوقعة مدببة .

ـ فوق عائلة Buccinacea

تكون قواقع هذه الرخويات كبيرة ، صلبة ،وذات قمة مستدقة ،والفوهة واسعة ارجوانية اللون تبدي ميزابة قصيرة وتعيش على صخور المنطقة الشاطئية . وقد وجدنا النوع Thais haemostoma Linnaeus (شكل١٩) والجنس

Fasciolaria (شكل٢٠)

٢ـ تحت صف خلفيات الغلاصم
OPISTHOBRANCHIA

تكون القوقعة ضامرة وهي داخلية وقد تغيب أحيانا ،وتقل مظاهر الانتقال مما يكسبها بعض التناظر الجانبي،وينزاح الجوف الردائي الى خلف الجسم وجانبه الايمن ويشكل فتحة كبيرة نحو الخارج. وتعيش هذه الرخويات أساسا في البحار.

يقسم تحت الصف هذا الى ثماني رتب عثرنا على واحدة منها فقط،وهي :

آ ـ رتبة Cephalaspidia)Bullomorpha

وتتميز القوقعة بأنها متطاولة ذات فوهة تمتد على طول القوقعة وتكون متسعة في الاسفل والقمة منخفضة جدا. تكثر هذه الرخويات في المناطق الاستوائية وتكون غالبا خنثى وتحتوي على غلاصم خارجية ريشية الشكل وقد استطعنا تحديد النوع

Bulla striata(شكل٢١) .

ثانيا ـ صف الرخويات ثنائيات المصراع
BIVALIA

هي رخويات مائية مضغوطة جانبيا وذات تناظر ثنائي جانبي،تتميز بوجود صدفة تتألف من مصراعين تغطي جانبي الجسم . ويوجد على كل مصراع من الناحية الظهرية الخارجية نتوء منتفخ يدعى قمة الصدفة أو السرة Umbo ،وهو يعلو خط التمفصل بين المصراعين الذي يبدي أسنانا خاصة تزيد من احكام اغلاق المصراعينبفعل عضلات مقربة . يمتد القدم بينالمصراعين من الجهة البطنية ،ويكون المبرد أو المبشر Radula غير موجود. يكون الرأس مختزلا والرداء كبير الحجم يشكل تجويفا متسعا يحوي الغلاصم التي تقوم بالاضافة الى التنفس بوظيفة غذائية وذلك بترشيح الفتات الغذائي Detritusمن الماء . يمتدالرداء الى الخلف ليكون انبوبين يسميانبالزراقين Siphons أحدهما بطني (الزراق الشهيقي) لدخول الماء والاخر ظهري(الزراق الزفيري) لخروجه .

يختلف شكل الصدفة فهي اهليجية أومتطاولة او بيضوية...الخ وذات الوان مختلفة. هذه الرخويات بطيئة الحركة تحفر عادة فيالرمل أو الطين لذلك تكون القدم نامية ،ويستطيع بعضها السباحة لذلك تنمو العضلات المقربة، ويتثبت بعضها على المرتكزات الخارجية بالصدفة مباشرة أو بواسطة خيوط قرنية تفرز من غددخاصة وتدعى بالرسن Byssus ويستطيع بعض هذه الكائنات الحفر في الخشب أو المواد الصلبة وحتى البيتون ميكانيكيا محدثة أنفاقا طويلة ،وقد تؤدي الىتخريب المنشآت البحرية والقوارب الخشبية .

تقسم ثنائيات المصراع الى تحت أوليات الغلاصم Protobranchia تحت صف صفيحيات الغلاصم Lamellibranchia . وقد وجدنا في عيناتنا انواعا تعود لثلاث رتب من تحت الصف الثاني .

١ـ رتبة Taxodonta

وتتميز بالغلاصم ذات الخيوط الحرة وباغلاق الصدفة بعدد كبيرمن الاسنان المتشابهة وبتساوي العضلة المقربة الامامية

والخلفية ،وبعدم اتصال حافتي الرداء مع بعضهما البعض .

ـ فوق عائلة Arcacea

تكون الصدفة متطاولة ذات نتوءظهري مثلثي الشكل . تسكن هذه الرخويات المنطقة تحت الشاطئية ملتصقة بقوة بالصخور أو المرتكزات الاخرى بخيوط الرسن الغزيرة المخضرة لذلك يصعب اقتلاعها ،وقد تكون مغطاة بالطحالب وأنابيب كثيرات الاشعار Polychaeta. لقد وجدنا الجنس Arca (شكل٢٢) .

٢ـ رتبة مختلفات الاسنان Heterodonta

تحتوي هذه الرخويات على غلاصم صفيحية حقيقية ولاتتشابه أسنان اغلاق المصراعين ولكن تتساوى العضلتان المقربتان،وتلتحم حواف الرداء في الناحية البطنية وتمتد بالزراقين في الخلف ،وهي حيوانات حافرة

ـ فوق عائلة Veneracea

وهي رخويات واسعة الانتشار عالميا ومعظمها ذات صدفة سمكية صلبة ومزينة بخطوط شبه دائرية . تأخذ السرة وضعا منحرفا جانبيا واضحا. لقد عثرنا على الجنس Venus (شكل٢٣) .

ـ فوق عائلة Mactracea

تكون الصدفة عادة رقيقة ملساء ذات لون فاتح والسرة مثلثية الشكل ذات انحراف جانبي قليل الوضوح . وقد تعرفنا على النوع Mactra Stultorum (LINNAEUS) (شكل٢٤) .

ـ فوق عائلة Cardiacea

تكون أصداف هذه الرخويات شديدة التلون وتبدي أخاديدا وأضلاعا شعاعية متميزة جدا ،وتكون السرة منتفخة بوضوح تنحرف قليلا الى الجانب . تستطع هذه الحيوانات النشطة القفز على القاع بفضل قدمها الطويلة . تعرفنا على النوع Rudicardium tuberculatum (LINNAEUS) (شكل٢٥) .

ـ فوق عائلة Carditacea

وهي فوق عائلة واسعة الانتشار ومتعددة الالوان وتشبه فوق العائلة السابقة ولكن تتميز عنها بوجود حراشف على الاصداف. ولاتبدو الاخاديد والاضلاع على الوجه الداخلي للمصراع ،وتكون السرة ذات انحراف جانبي أكثر وضوحا . لقد وجدنا الجنس Cardiata (شكل٢٦) .

ـ فوق عائلة Tellinacea

تكون أصداف هذه الرخويات متطاولة وذات سرة مثلثية الشكل ،وتعيش في المياه الضحلة مدفونة في الرمل بفضل الزراقين الطويلين اللذين يسحبان في حالة الشعور بالخطر حيث ينطمر الحيوان في الرمل. لقد وجدنا النوع Donax Trunculus(LINNAEUS) (شكل٢٧) .

٣ـ رتبة مختلفات العضلات Anisomaria

تملك هذه الرخويات غلاصم خيطية ، وتلتحم أحيانا حواف الرداء لتشكل الزراق الزفيري. وتضمر عند هذه الكائنات العضلة المقربة الامامية وكذلك القدم التي قد تغيب أحيانا . تلتصق هذه الرخويات بالصخور بوساطة خيوط الرسن أو بأحد المصراعين .

ـ فوق عائلة Pectinacea

تعرف هذه الرخويات باسم المحارات المروحية لأنها تملك أصدافا مروحية الشكل عادة ذات أخاديد وأضلاع شعاعية . يوجد على جانبي السرة نتوءات لهما شكل مثلثي يشكلان مع النهاية الطرفية للسرة خطا مستقيما تقريبا. تستطيع بعض هذه الرخويات السباحة بفتح المصراعين واغلاقهما بسرعة مما يولد نوعا من الدفع النفاث، الا ان بعضها يتثبت بخيوط الرسن الى الاجسام الاخرى . لقد عثرنا على ثلاثة أجناس هي Pecten (شكل٢٨) و Chlamys (شكل٢٩) و Spondilus(شكل٣٠) .

ـ فوق عائلة Mytilacea

وتدعى ببلح البحر Mussels وهي أكثر الرخويات غزارة وتوجد بشكل مستعمرات كثيفة جدا ملتصقة على صخور المنطقة الشاطئية بخيوط الرسن . وتكون الصدفة متطاولة ومدورة من الخلف ومثلثية الشكل من الامام والسرة منحنية قليلا، تنعدم أسنان اغلاق المصراعين أو تكون صغيرة تتشكل من نهايات الاضلاع الشعاعية والرباط ضعيف النمو . لقد تعرفنا على النوع Mytilaster Linealus (GMELIN)(شكل٣١)

ـ فوق عائلة Pteriacea

وهي رخويات كبيرة نسبيا ذات قوقعة رقيقة هشة متطاولة أو شبه دائرية وغالبا ماتحمل نتوءات وحراشف . لقد وجدنا النوع Pinctada radiata (LEACH)(شكل٣٢) والجنس Lithophaga lithophaga(شكل٣٣)

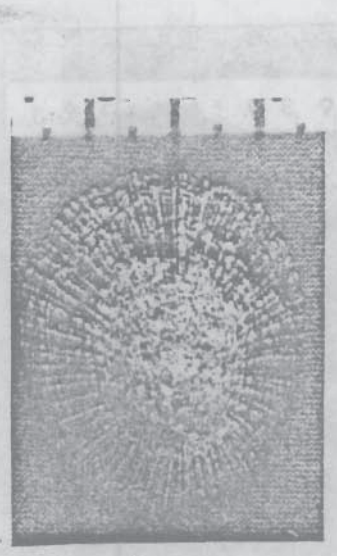
ثالثا ـ صف ثنائيات العصب Amphineura

لقد تعرفنا على الجنس Chiton(شكل٣٤) الذي ينتمي الى تحت صف متعددات الصفيحة Polyplacophora . وتتميز هذه الرخويات الابتدائية بوجود قوقعة ذات ثماني صفائح عرضية متسلسلة ومتراكبة يجمعها حزام Girdle يتشكل من الرداء وتعيش هذه الرخويات على الصخور في المناطق ذات المياه الضحلة وأحيانا العميقة وتكون مجردة من المجسات ،يتكور افراد الـ Chiton sp. بعد اقتلاعها عن مرتكزاتها نظرا لتمفصل صفائح القوقعة .

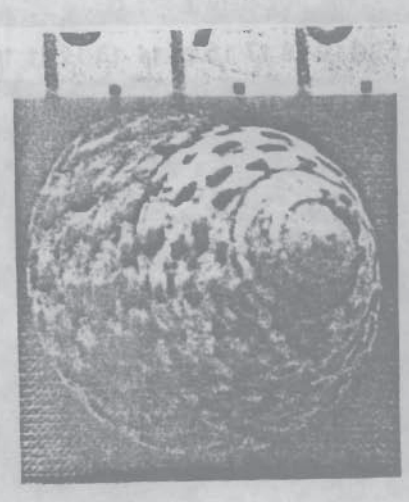
رابعا ـ صف زورقيات الأرجل Scaphopoda

لقد تمكنا من تحديد الجنس Dentalium (الشكل٣٥) الذي يتميز بقوقعة مفتوحة الطرفين شبيهة بناب الفيل . وتعيش هذه الرخويات المنجردة من الغلاصم منغرسة من جهة فوهتها الواسعة الامامية في الرمل حيث يبرز الرأس والقدم ،بينما تكون الفوهة الضيقة بارزة في الماء .

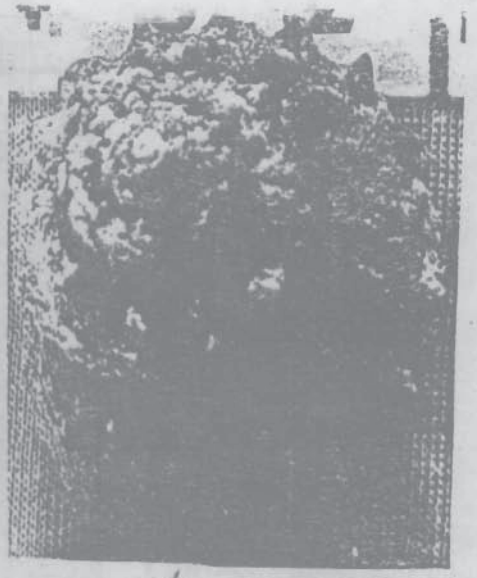
تقطن هذه الرخويات عادة في الأماكن الضحلة .



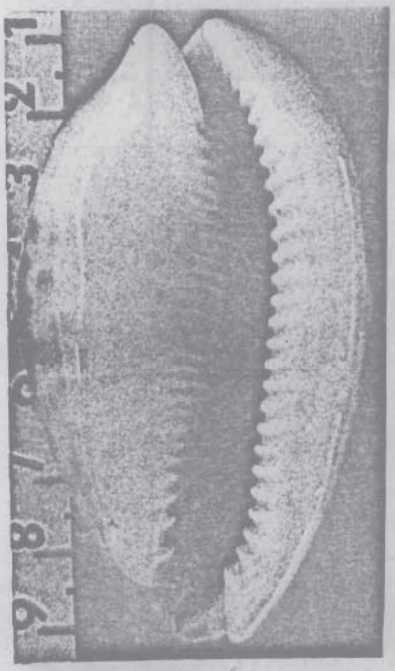
١



٢



٣

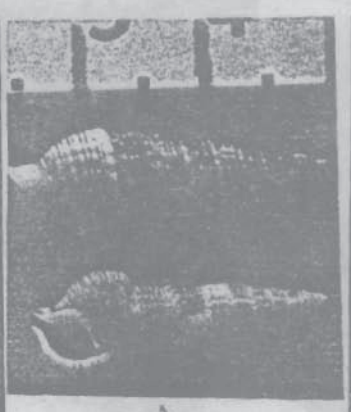


٤

٥

٦

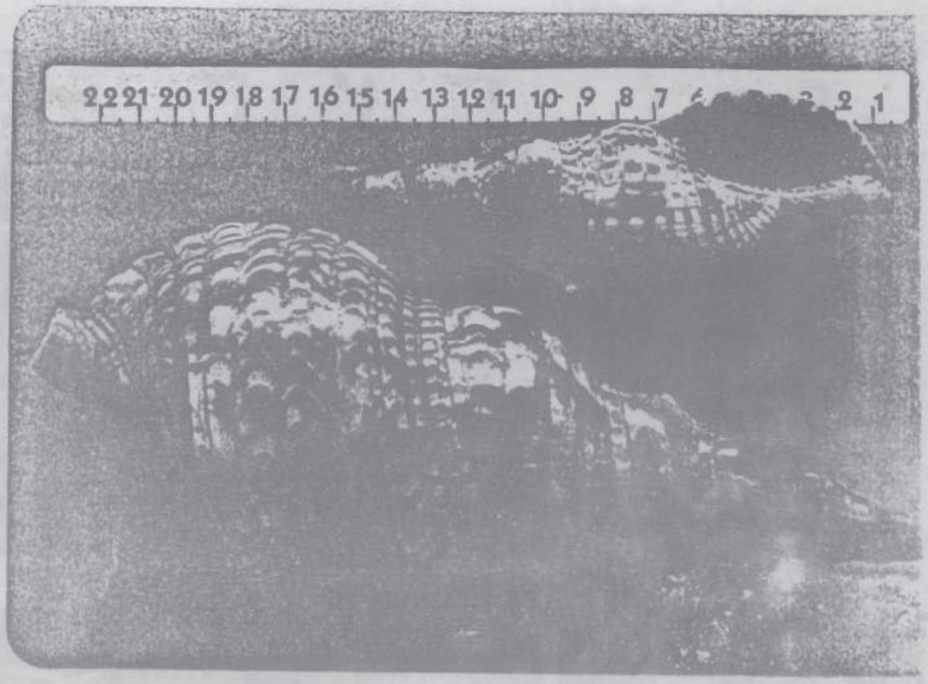
٧



٨

٩

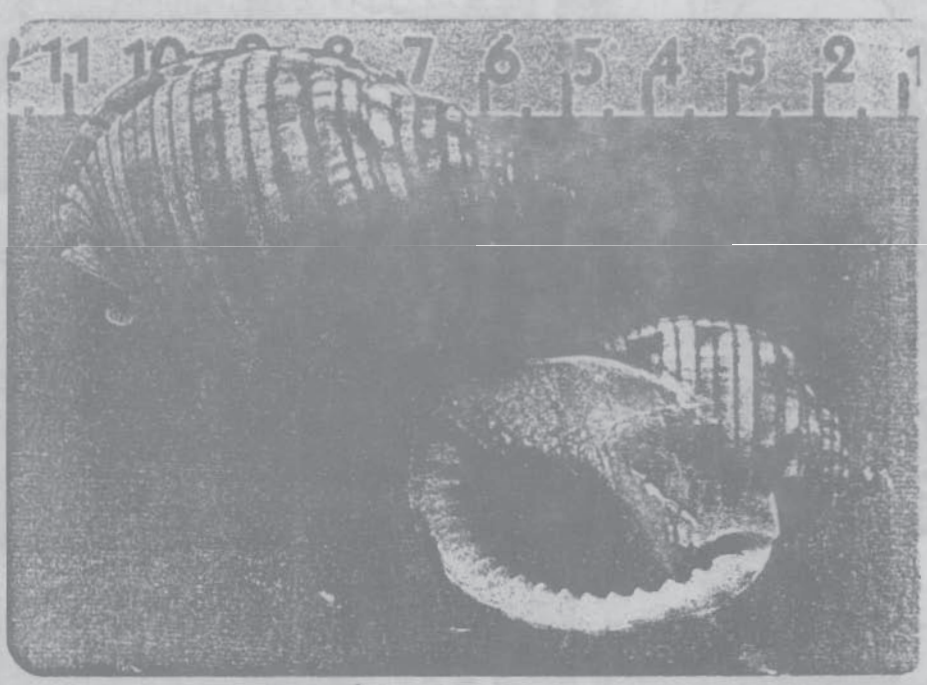
١١



١٣

١٤

١٥

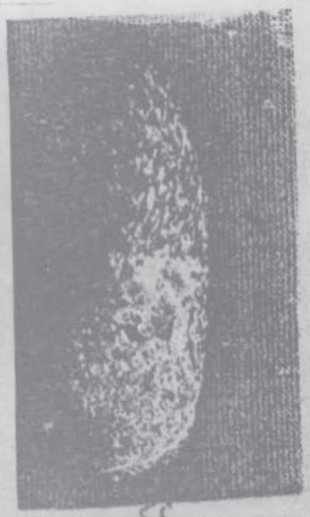


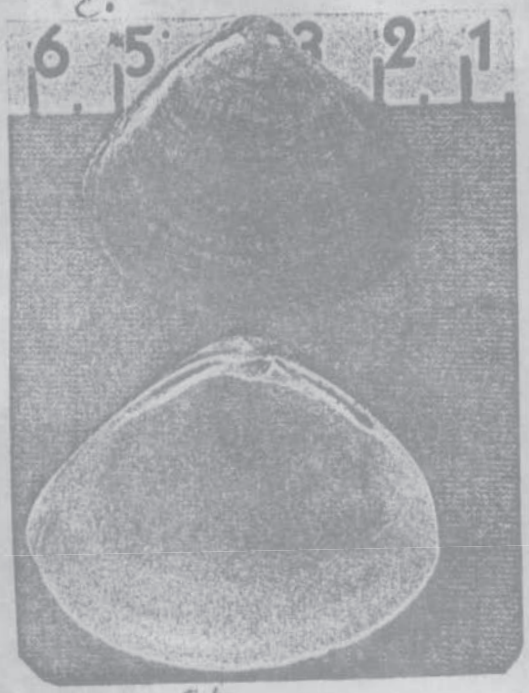
١٢

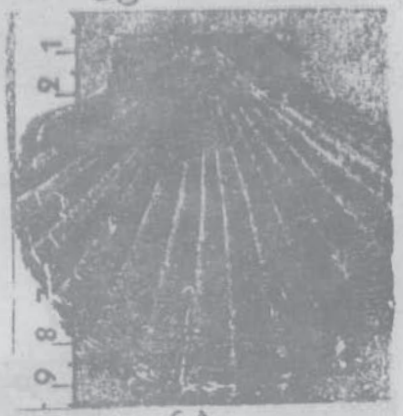
١٨

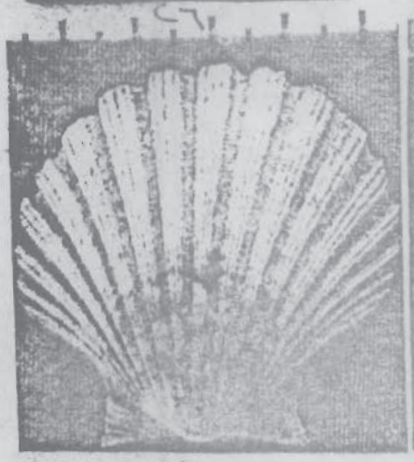
١٧

١٦

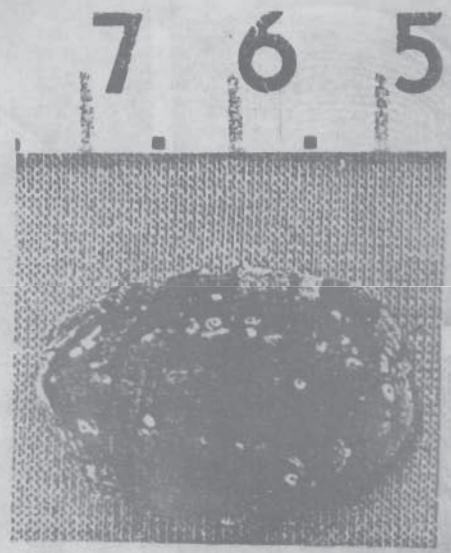








٣٢



٣٤

٣٥

٣٣

BIBLIOGRAPHIE

1- BAZYLKO (Slawomir).

"Le statut du [ə] dans le système phonématique du français contemporain et quelques questions connexes", La linguistique, 17,1981/I, p.91-101.

2- DELATTRE (Pierre).

- "L'e muet dans la coupe syllabique"
- "Le jeu de l'e instable de monosyllabe initial en français",
- "Le jeu de l'e instable intérieur en français",

Studies in French and comparative phonetics, Londres-La Haye-Paris, Mouton, 1966.

3- DELL (François).

" e muet, fiction graphique ou réalité linguistique?"

Les règles et les sons, Paris, Hermann, 1973, p.177-268.

4- LEON (Pierre).

" Apparition, maintien et chute du e caduc",

Studia phonética, n°4, 1971, p.67-79.

5- LUCCI (Vincent).

"Le mécanisme du "e muet" dans les différentes formes du français parlé",

La linguistique, 12,1976/II.

6- MARTINET (André).

"Qu'est-ce que le e muet?"

Le Français sans fard, Paris, 1969.

7- PLEASANTS (J.Varney),

Etudes sur l'e muet. Timbre, durée intensité, hauteur musicale, Paris, Klincksieck, 1956.

8- TILKOV (D.).

" A propos du phonème indéterminé", La linguistique, 9, 1973/II, p.141-144.

9- VION (Robert).

Traitement phonologique du e muet en français contemporain, thèse de IIIème cycle, Université d'Aix-enProvence, 1970.

10- WALTER (Henriette);

"Etude de la stabilisation du E en français moderne",

Annuaire de l'école pratique des hautes études, (IV section), Paris, 1977.

==========