ESC
مركز العلوم البيئية
Environmental Science Center

الركيات
ALRKIAT

جامعة قطر
QATAR UNIVERSITY

العدد العاشر يونيو ٢٠١٦
Issue 10th June 2016

دورية مركز العلوم البيئية
Bulletin of Environmental Science Center

In this Issue — في هذا العدد

- دراسات جودة الهواء في مركز العلوم البيئية ٣
- Air Quality Studies by the Environmental Science Center ...3
- السرطانات (القبقب) ٧
- Crabs .. A General Overview.....7
- الولك وحاضنات بيضه ١٤
- The Whelk and its Egg Cases 14
- تسجيل ستة كائنات بحرية جديدة في المياه القطرية..... ١٩
- Six New Records of Marine Organisms in QMZ.....19
- من الاشجـار الزينـة في قطـر .. شجـرة أجاتي من الفصيلـة الفراشيـة ٢٢
- Sesbania grandiflora (L.) Pers.; Family Fabaceae a recent introduction to Qatar avennue trees.....22

Organizing Board — هيئة التنظيم

Dr. Jeff P. Obbard — د. جيف أوبارد
Director, ESC — مدير مركز العلوم البيئية

Members — **الأعضاء المنظمين**

Mr. Khalid Al-Bakri — السيد/خالد البكري
Professor Ekhlas Abdel Bari — أ.د. إخلاص عبدالباري
Mr. Abdel Rahman Al-Obaidly — السيد/عبدالرحمن العبيدلي
Mr. Ahmed Abdel Azizi — السيد/أحمد عبدالعزيز
Aisha B. Mohd Ahmed — عائشة بيجم محمد

تمويه كامل لقبقب في بيئة صخرية في منطقة الذخيرة

Perfect camouflage of crab with the surrounded rocky coastling at Al-Dhakhra area.

تصوير : أحمد عبدالعزيز
Courtesy by : Mr. Ahmed Abdulaziz

جاء اسم الدورية نسبة إلى قلعة الركيات التي تقع شمال غرب دولة قطر. والركية هي البئر.

The name of the bulletin is in reference to Alrkiat Fort, northwest Qatar. The word Al rakeya (Ar.) means the well.

المراسلات توجه إلى :
مركز العلوم البيئية
جامعة قطر
هاتف: ٤٤٠٣٣٩٣٩
فاكس: ٤٤٠٣٣٩٤٠
E-mail: arakiyat@qu.edu.qa

Correspondence Directed to:
Environmental Science Center (ESC)
Qatar University
Tel. No. 44033939
Fax. No. 44033940
E-mail: arakiyat@qu.edu.qa

Air Quality Studies by the Environmental Science Center

By Dr. Balint Z. Alfoldy
Environmental Sciences Centre, Qatar University

Since the start of the industrial revolution, air quality has played a critical role in the general health and wellbeing of people. The health impacts as a result of poor air quality grow with increased levels of urbanization around the world. Since large cities usually have significant industry, and/or power, heating or cooling facilities, as well as dense traffic on their roads, a large number of the city's population can be exposed to the negative health consequences of inhaling air pollutants.

In the Middle East, including Qatar, the natural background level of airborne particulate matter is high. The industrial and traffic emission are added to the background level resulting high pollution level; that generally exceeds by several times the European and US ambient concentration limits, as well as safety guidelines recommended by the World Health Organization (WHO).

What is the composition of the particulate matter in the air? What is the contribution of the most harmful and carcinogen components found in these particles? How unhealthy is the local air quality in Qatar? and what is the health risk that the population is exposed to? These are the main questions that the Atmospheric Laboratory of the Atmospheric & Terrestrial Science Cluster of the Environmental Science Center is interested in asking. To answer these questions, a wide scope of air quality studies are being conducted.. The main activities include the following:

Airborne particle collection at several size ranges, in the 10 nm – 10 μm size range. Mass concentration measurement and chemical analysis of the particulate matter.

Continuous monitoring of the particle number concentration in both fine 300 nm – 2.5 μm and ultrafine lower than 100 nm size range.

The size distribution of the particles that can allude to the origin as well as health effect of the particles.

دراسات جودة الهواء في مركز العلوم البيئية

بقلم د. بالينت الفولدي
مركز العلوم البيئية، جامعة قطر

تلعب جودة الهواء المحيط دورا جوهريا منذ فجر الثورة الصناعية في تأثيرها في الصحة العامة ورفاهية الإنسان. الآثار الصحية نتيجة لسوء جودة الهواء تنمو مع زيادة مستويات التحضر في جميع أنحاء العالم. كما أن المدن الكبيرة عادة ما تشمل أنشطة صناعية كبيرة و/أو مرافق للطاقة أو للتدفئة أو للتبريد بالإضافة الى حركة مرور كثيفة على الطرق لذا فإن عدد كبير من سكان المدينة يمكن أن يتعرض إلى العواقب الصحية السلبية لاستنشاق ملوثات الهواء.

مستوى الخلفية الطبيعية لتركيز الجسيمات المعلقة في الهواء المحيط في منطقة الشرق الأوسط، بما في ذلك قطر، مرتفع. أضافت الانبعاثات الصناعية وحركة المرور إلى مستوى الخلفية مما أدى الى مستوى درجة عالية من التلوث والذى يتجاوز عادة عدة مرات حدود التراكيز الأوروبية و الأمريكية للهواء المحيط، فضلا عن إرشادات السلامة من قبل منظمة الصحة العالمية (WHO).

ماهي مكونات هذه الجسيمات المعلقة في الهواء المحيط؟ ماهي نسب مساهمة المكونات الضارة والمسببة للسرطان الموجودة في هذه الجسيمات؟ الى أي مدى ربما تكون جودة الهواء المحلي في قطر غير صحية؟ وما هي المخاطر الصحية التي ربما يتعرض لها السكان؟ هذه هي الأسئلة الرئيسية التي تهم مختبر جودة الهواء في وحدة علوم الغلاف الجوي والأرضي في مركز العلوم البيئة. للإجابة على هذه الأسئلة يجري حاليا الكثير من الدراسات لجودة الهواء على نطاق واسع. تشمل الأنشطة الرئيسية للمختبر ما يلي:

جمع عدة احجام من الجسيمات المعلقة في الهواء في عدة نطاقات حجمية تتراوح من ١٠ نانومتر وحتى ١٠ ميكرومتر. قياس التركيز الكتلي والتحليل الكيميائي للجسيمات المجمعة.

الرصد المستمر لتركيز عدد الجسيمات لكل من الجسيمات الدقيقة ٣٠٠ نانومتر – ٢،٥ ميكرومتر والمتناهية الصغر أقل من ١٠٠ نانومتر في المدى الحجمي.

التوزيع الحجمي للجسيمات والذى يمكن أن يشير إلى المصدر والأثر الصحي المحتمل لهذه الجسيمات .

الرصد المستمر لملوثات الهواء الغازية مثل ثاني اكسيد الكبريت و مركبات أكاسيد النتروجين و أول اكسيد الكربون

Continuous monitoring of gaseous air pollution such as SO2, NOX, CO and ozone.

Based on this information, the sources of air pollution in Qatar can be identified – for both gaseous and particulate pollution.

Our work is focusing on both the particle number and mass concentration. These two values characterize the particulate pollution in different ways, and indicate the different potential health effects following human inhalation.

Figure 1 shows a typical particle size distribution emitted from a diesel combustion source. The solid pink line represents the number distribution of particles in the sample, while the dashed blue line represents the mass size distribution of the particles. In the figure the three characteristic modes of the particles are also marked including: the nucleation mode; the accumulation mode and; the coarse mode.

Each of these particle modes has a different origin. In the nucleation mode, particles are forming from the gas phase via homogeneous nucleation (secondary particle formation). After generation, the particles start to grow via coagulation and condensation, and then enter the accumulation mode. Other primary particles, such as soot particles, can also be found in this mode. The soot particles typically have an initial diameter of about ~20 nm. Following generation, the particles start to aggregate and their diameter grows up to 200-500 nm. The coarse mode characteristically comprises debris particles that originate by mechanical degradation of the engine and tailpipe structures of the vehicle. In ambient samples mostly crustal particles form the coarse mode.

It can be observed from Figure 1that the majority of the particles are found in the nucleation mode, whereas the particle mass is mainly represented by the accumulation and coarse mode. Consequently, both the accumulation and coarse modes have to be taken into account when considering the health effect of toxic materials associated with the particles, such as organic compounds, acids or heavy metals.

Inhalation of ultrafine particles also have harmful health effects, as they adversely affect the cell membrane as well as the intracellular organelles. This effect is irrespective from the chemical composition of the particles, and can be attributed to the physical interaction between the particles and the receptor

والأوزون. بناءاً على معلومات الرصد فإنه يمكن تحديد مصادر تلوث الهواء في دولة قطر لكل من الملوثات الغازية والجسيمات.

تركز دراساتنا حاليا على كل من العدد الجسيمي والتركيز الكتلي لهذه الجسيمات. هاتين القيمتين تميزان تلوث الهواء بالجسيمات بطرق مختلفة كما تشير إلى مختلف الآثار الصحية المحتملة عقب الاستنشاق.

يبين الشكل (١) التوزيع النموذجي لحجم الجسيمات المنبعث من مصدر احتراق الديزل. يمثل الخط الوردي الصلب توزيع عدد الجسيمات في العينة، بينما يمثل الخط الأزرق المتقطع التوزيع الكتلي للجسيمات. كما في الشكل هناك علامة على ثلاثة أنماط مميزة من الجسيمات تشمل: نمط التنوي ونمط التراكم ونمط الخشنة.

تختلف هذه الأنماط للجسيمات من حيث المنشأ. في نمط التنوي، تتشكل الجسيمات من المرحلة الغازية لتكون نوي متجانسة (تشكيل الجسيمات الثانوية). بعد التشكل، تبدأ الجزيئات في النمو عن طريق التكثف والتجلط ،ومن ثم تدخل نمط التراكم. الجسيمات الأولية الأخرى، مثل جزيئات السخام، يمكن أن تتواجد في هذا النمط. جزيئات السخام عادة ما يبلغ قطرها الأولي حول ٢٠ نانومتر. بعد التراكم تبدأ الجزيئات في التجمع وينمو قطرها ليتراوح من ٢٠٠ الى ٥٠٠ نانومتر. يتميز نمط الخشنة بأنه يضم جسيمات الحطام التي تنشأ بسبب التدهور الميكانيكي للهياكل والمحرك وعوادم السيارات. تشكل جزيئات القشرة الأرضية النسبة الغالبة للجسيمات في نمط الخشنة في عينات الهواء المحيط.

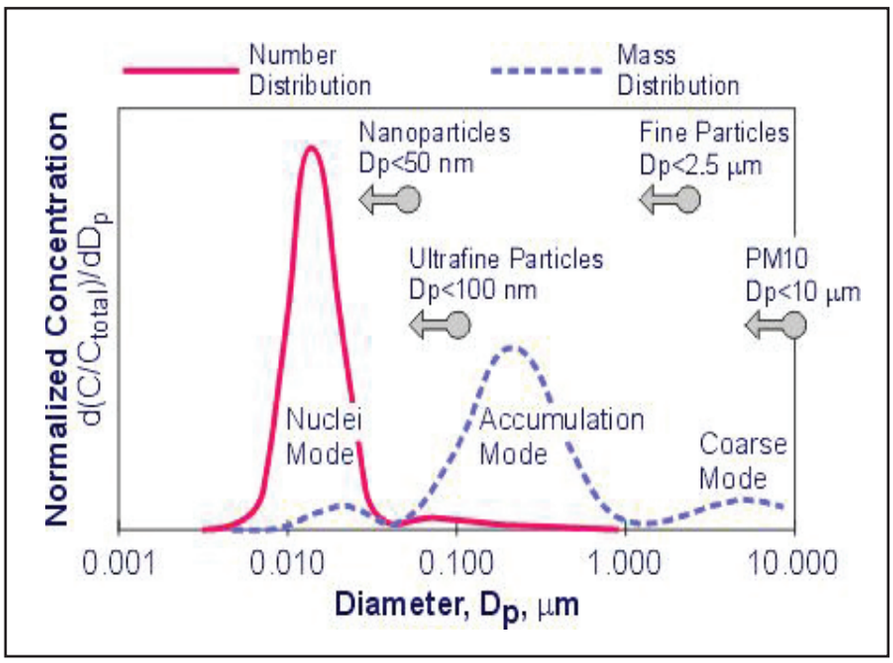
ويمكن أن نلاحظ من الشكل (١) أن غالبية عدد الجسيمات توجد في نمط التنوي فقط، في حين تتمثل كتلة الجسيمات بشكل أساسي في نمط التراكم و نمط الخشنة. ونتيجة لذلك، فإن كلا من نمطى التراكم والخشنة يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند النظر في الآثار الصحية للمواد السامة المرتبطة بالجسيمات، مثل المركبات العضوية والأحماض أو المعادن الثقيلة.

استنشاق الجسيمات المتناهية الصغر لديها أيضا آثار صحية ضارة، كما أنها تؤثر سلبا في غشاء الخلية وكذلك العضيات داخل الخلايا. وهذا التأثير ،بغض النظر عن التركيب الكيميائي للجزيئات، يمكن أن يعزى إلى التفاعل المادي بين الجسيمات والعضيات المستقبلة. بما أن تركيز عدد الجزيئات متناهية الصغر هو الأعلى في وضع التنوي، فإن التأثير المادي للجسيمات المذكور أعلاه يمكن أن يعزى إلى وضع التنوي بشكل رئيس.

شكل (٣) يبين التركيب الكيميائي للجسيمات المعلقة في الهواء المحيط ممثلة في صناديق مختلفة الحجم مراحل

organelles. Since the number concentration of ultrafine particles is highest in the nucleation mode, thus the above mentioned physical effect of the particles can be attributed mainly to the nucleation mode. The particle size distribution follows a typical mass size distribution pattern of ambient particulate matter.

المسبار من ١ الي ١٤. تم جمع العينات في حرم الجامعة ما بين ٢٤ و ٢٧ مايو ٢٠١٥، وذلك باستخدام المسبار Dekati ELPI+ والموجود في مختبر جودة الهواء المتنقل الذي بمثابة مأوى متنقل للأجهزة. ويظهر الشكل (٢) بعض ما بداخل مختبر جودة الهواء المتنقل.



شكل (١) عدد (الخط الوردي الصلب) وكتلة (الخط الأزرق المتقطع) التوزيع الحجمي لجسيمات الديزل.

(المصدر: dieselnet.com)

Figure 1. Number (solid pink line) and mass (dashed blue line) size distribution of diesel particles.

Source: dieselnet.com

Figure 2. Interior of the mobile atmospheric laboratory of ESC.

شكل (٢). داخل مختبر جودة الهواء المتنقل الخاص بمركز العلوم البيئية.

In Figure 3, different particle types, each with a different origin and chemical composition are marked using a color code. The solid blue line represents the total particle mass, as determined by gravimetric weighing. It can be seen that the gravimetrically and chemically analyzed mass is in a good agreement.

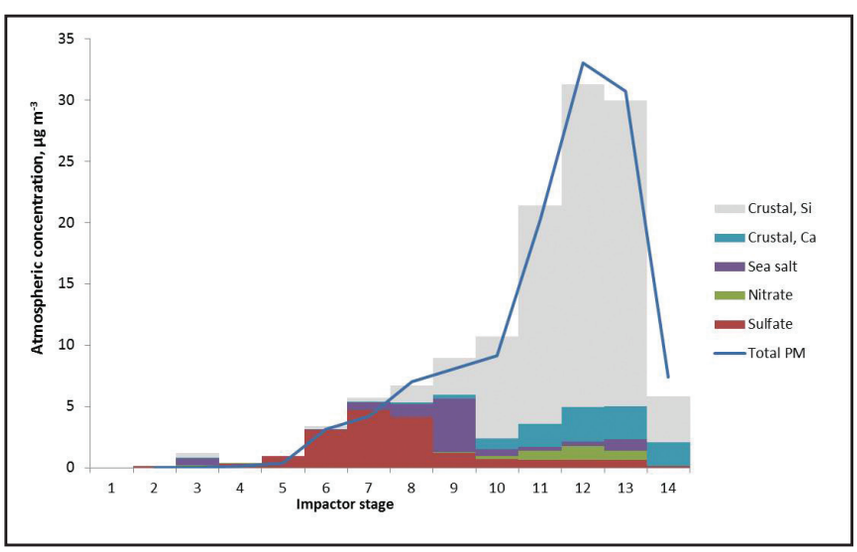
It can also be observed from Figure 3, that crustal particles represent most of the mass in the sample. This particle type has two subtypes i.e. the silicate (aluminum and magnesium silicate) which has the major mass, and the calcite type (calcium carbonate and gypsum) which has lower mass portion. The main diameter of crustal particles is around 3 m (impactor stage 12 and 13 in the figure). The third chemical group present is sodium chloride, that is formed by sea-salt particles. The main diameter of these particle are 0.6 m (9 impactor stage). Ammonium sulfate and nitrate form two different size modes, where. ammonium sulfate particles have higher mass contribution (with an upper diameter of 0.26 μm (impactor stage 7), while nitrate particles have an upper diameter of 2.38 m (impactor stage 12).

The result shows that beside the determining mass of crustal particles that can be originated from natural sources as well as anthropogenic activity (e.g. construction, road traffic) the sulfate particles have also significant contribution. As a further step, the study will be completed by the analysis of the organic components to determine the composition and size distribution of organic pollution such as volatile and semi volatile components, and soot.

توزيع حجم الجسيمات يتبع نموذجيا التوزيع الكتلي للجسيمات في الهواء المحيط. يبين الشكل (٣) أنواع الجسيمات والتي تختلف من حيث المنشأ و التركيب الكيميائي كما يرمز اليها بالوان مميزة. يمثل الخط الأزرق الصلبة مجموع كتلة الجسيمات، على النحو الذي يحدده قياس وزن الكتلة النوعي. ويمكن أن نستنتج إلى أن التحليل الكتلي والتحليل الكيميائي في اتفاق جيد.

ويمكن أيضا أن يلاحظ من الشكل (٣) أن جسيمات القشرة الأرضية تمثل الغالبية من كتلة العينة. تحتوى هذه الجسيمات على نوعين وهما سيليكيات (سيليكات الألومنيوم والمغنيسيوم) والتي لديها الكتلة الغالبة، والكالسيت (كربونات الكالسيوم والجبس) التي لديها الجزء السفلي. قطر الجسيمات الرئيس لجسيمات القشرة الأرضية حوالي ٣ ميكرومتر (مرحلتي المسبار رقم ١٢ و ١٣ في الشكل). المجموعة الكيميائية الثالثة الموجودة هي كلوريد الصوديوم، الذي يتكون من جزيئات الملح البحري. القطر الرئيس لهذه الجسيمات هي ٠،٦ ميكرومتر (مرحلة المسبار رقم ٩). كبريتات الامونيوم والنترات تمثلان شكل نمطين مختلفي الحجم، حيث جسيمات كبريتات الأمونيوم لها مساهمة كتلية أعلى (يبلغ قطرها الرئيس ٠،٢٦ ميكرومتر (مرحلة المسبار رقم ٧)، في حين أن جزيئات النترات لها قطرها رئيس عند ٢،٣٨ ميكرومتر (مرحلة المسبار رقم ١٢).

النتيجة تظهر انه بجانب كتلة جزيئات القشرة الأرضية المحددة التي يمكن ان تنشأ من المصادر الطبيعية فضلا عن النشاط البشري (مثل البناء، وحركة المرور على الطرق) أيضا جسيمات الكبريتات لها مساهمة كبيرة. وكخطوة متقدمة سيتم الانتهاء من الدراسة من خلال تحليل المكونات العضوية لتحديد مكونات وتوزيع حجم التلوث العضوي مثل المركبات المتطايرة وشبة المتطايرة والسخام.



شكل (٣). التوزيع الحجمي والتركيب الكيميائي للجسيمات في الهواء. الرمز اللوني يمثل انواع الجسيمات المختلفة بينما الخط الأزرق الصلب يظهر الوزن الكتلي الكلى مقاس بطرق الوزن النوعي.

Figure 3. Size distribution and chemical composition of airborne particulate matter. Color code indicates the different particle types, whereas the solid blue line shows the total particle mass given by gravimetric measurement.

Crabs .. A General Overview

By Dr. Bruno W. Giraldes & Dr. Ibrahim Al-Maslamani
Environmental Sciences Centre, Qatar University

Introduction

Crabs are invertebrate animals belonging to the Phylum Arthropoda with an external skeleton. The Arthropods includes terrestrial animals (such as insects, scorpions spiders, ticks, mites and land crabs) and aquatic animals such as marine crabs, isopods and barnacles among others. The main group of aquatic arthropods are the Crustaceans (Subphylum Crustacea). Among these, the best-known and most intensely studied are species within the order Decapoda (Deca= ten, pods = feet) represented by animals such as the lobsters, shrimps and crabs.

The most diverse group of crustaceans alive today is the crabs of the infraorder Brachyura (true crabs). The measure of their success is reflected in their colonization of almost every marine and terrestrial habitat. They have been reported at abyssal ocean depths down to 6,000 metres, and up to 2,000 metres, above sea-level on mountains, and are dominant in many estuarine habitats where water salinity and temperature can fluctuate dramatically on daily bases.

Meanwhile, many species have evolved developing terrestrial habits meanwhile needing to return to water only occasionally or, just to release their larvae. Numerous species have become wholly freshwater, and some of these have even evolved to survive on transient water sources such as small phytotelms (temporary bodies of water in tree holes and between leaf axils), dew, and even water inside empty snail shells. Some have even been found along the fringes of deserts. These desert dwellers have been known to aestivate in clay-plugged burrows for up to six years, awaiting the rains.

Description

The basic crab body consists of an expanded carapace (formed by a fusion of the head and some thoracic somites), and a strongly reduced abdomen

السرطانات (القبقب) مقدمة عامة

بقلم د. برونو جيرالديز و د. إبراهيم المسلماني
مركز العلوم البيئية، جامعة قطر

مقدمة

السرطانات/البحرية من الحيوانات اللافقارية التي تنتمي إلى شعبة «مفصليات الارجل" والتي يمتك أفرادها هيكل عظمى خارجي. والمفصليات تشمل حيوانات برية (مثل الحشرات والعقارب والعناكب والقراد والحلم وسرطانات اليابسة) وحيوانات مائية مثل السرطانات البحرية، وقمل البحر والبرنقيات وأخرين. والمجموعة الرئيسية من المفصليات المائية هي القشريات (طائفة القشريات). ومن بين هذه، تعد رتبة عشريات الأرجل هي الأكثر شهرة والأكثر دراسة من بين الأنواع التابعة لهذه الرتبة ممثلة بحيوانات مثل جراد البحر، والجمبري وسرطان البحر.

تعد السرطانات التي تنتمي الى تحت رتبة السرطان الحقيقية هي الأكثر تنوعاً وانتشارا من بين القشريات الموجودة حاليا. كما ينعكس مقياس نجاحها في تواجدها تقريبا في كل الموائل البحرية والبرية. وقد سجل وجودها في أعماق المحيطات من اعماق ... ٢ متر وصولاً إلى ستة آلاف متر وسجلت فوق مستوى سطح البحر في الجبال وهي سائدة في كثير من الموائل مثل مصبات الأنهار حيث تكون ملوحة المياه ودرجة الحرارة بتقلبات كبيرة حتى يوميا.

وفي الوقت نفسه، تطورت العديد من الأنواع تطوير لمواكبة الحياة على اليابسة بالإضافة الى المقدرة للرجوع الى المياه في وقت الحاجة أو فقط للإفراج عن اليرقات. وقد أصبحت العديد من الانواع كائنات في المياه العذبة كلياً، والبعض قد تطور حتى للبقاء على قيد الحياة على مصادر مياه مؤقته مثل مياه في ثقوب الأشجار او هيئات قاعدة اعناق الاوراق او الندى او حتى مياه داخل اصداف حلزونيات فارغة. وقد عثر على البعض على طول هامش الصحارى وقد عرف عن هذه الأحياء الصحراوية بسباتها الصيفي في جحور تسد بالطين لمدة قد تصل إلى ست سنوات في انتظار سقوط الأمطار.

الوصف

يتكون جسم السرطان من درع عريض هو عبارة عن التحام الرأس مع الصدر وعلى بطن محدودة و مطوية تحت الصدر (تحت الدرع). وبالإضافة إلى ذلك جوز الارجل الامامية بها مخالب ووضع أرجل المشي على جانبي الجسم. ويطلق

that is tightly tucked underneath the thorax (under the carapace). In addition, the first pereiopods (legs) of brachyurans are fully chelate (clawed), and the walking legs are placed at the sides of the body. This evolutionary trend is termed carcinisation, and it has clearly been very successful in the evolutionary specialization on earth. The evidence for their evolutionary efficiency is that there are now more brachyuran crab species than any other major clade of decapods.

The basic shape for true crabs (Brachyura) includes the presence of 10 pereiopods (arms and legs) comprising in most species of 8 walking legs (four on each side) and 2 chelipeds (arms with claws). Some brachyuran crabs represent a group of species with modified walking legs. These are no more used for walking and are with modifications that aid the animal to perform different functions. For example, in the swimming crabs, the fifth leg pair (last pair) are flatted and used for swimming (Figure 1a). In the dromioidea group, the last two pair of legs are modified and curved upward above the carapace to hold a peace of sponge above it (Figure 1b).

True brachyuran crabs are often confused with hermit crabs and porcelain crabs belonging to the infraorder Anomura. In general, most anomuran crabs have only three pairs of walking legs clearly visible, with the last pair being very small and normally positioned under the abdomen and not visible externally. However appearances can sometimes be deceptive — some true crabs have their last pair of legs greatly reduced or even absent; while some anomurans have become so carcinised, with their abdomens reduced and tucked under their body, that only the presence of a telson with uropods portray their true identity.

Figure1a. Swimming crabs Portunus segnis

على هذا الاتجاه التطوري بالسرطانية الذي اتضح نجاحها جداً في التخصص التطوري على الأرض. ومن الأدلة لكفاءتها التطورية وجود أكثر أنواع السرطانات من عشريات الارجل.

يتضمن الشكل الأساسي للسرطانات الحقيقية وجود ١٠ أرجل (أذرع وأرجل) تتكون في معظم الأنواع من ٨ أرجل للمشي (أربعة على كل جانب) وذراعين (بهما مخالب). وفي بعض السرطانات مجموعة من الأنواع لها ارجل مطورة وهذه لا تستخدم للمشي ولكن بها تطورات تساعد الحيوان لأداء وظائف مختلفة. على سبيل المثال الأرجل الاخيرة/الخامسة في سرطان البحر السابح مفلطحة وتستخدم للسباحة (الشكل ١/أ) أما في المجموعة دروميويديا آخر زوجين من الأرجل بهما انحناء الى أعلى الدرع لتثبيت الاسفنج فوق الراس (الشكل١/ب)

غالباً ما يحدث الخلط بين السرطانات الحقيقية والسرطان الناسك وافراد الفصيلة الخزفية التي تنتمي الى تحت رتبة أنومورا . عامة معظم سرطانات أنومورا لها ثلاثة أزواج من الارجل تستعمل للمشي و زوج آخر صغير جداً تحت البطن وغير مرئي خارجياً. ولكن المظاهر في بعض الأحيان يمكن أن تكون خادعة اذ ان لبعض السرطانات الحقيقية زوج آخر من الارجل مصغر جدا أو حتى غائب في حين ان بعض الانومورا أصبحت متسرطنه بدرجة تخفيض لبطنها وطيها تحت أجسامهم ويمكن معرفة هويتهم الحقيقية.فقط بجود شوكة عند الذيل والزوائد الطرفية.

سرطان البحر ثنائي الجنس به أفراد من الذكور ومن الإناث يمكن التفرقة بينهما بسهولة إذ أن الإناث تمتلك منطقة واسعة وكبيرة من البطن وعدة بليوبودس المستخدمة لتنفيذ وحماية البيض؛ وفي الذكور البطن ضيقة ومثلثة الشكل وله زوج واحد فقط من ارجل مشي كلابية يستخدم في التزاوج وبه مخالب تستخدم في سلوك التزاوج والمنافسة الحدودية والاخصاب داخلي. وبعد الإخصاب وإنتاج البيض

Figure 1b. Dromioidean crab

يبقى البيض عالق في البليوبودس، محمي في بطن الأنثى تحت الدرع أثناء فترة التطور الجنيني.

ومن المعروف ان في سرطان البحر يحدث المسخ وهو عبارة عن تغيرات في الشكل في بعض مراحل الحياة وفي وقت التفريخ حتى السرطانات الأرضية بحاجة إلى الإفراج عن تلك اليرقات (سرطان الأطفال) في المياه من أجل فترة الحياة كعوالق (في عمود المياه). يطلق على يرقات سرطان البحر زُؤوا وتختلف شكلاً عن الكبار وتعيش في عمود الماء بينما الكبار تعيش في القاع وعندما تكبر الصغار تنضم الى بيئة المجموعة.

الحيوانات التي لها هيكل عظمى خارجي (دروع مصممة طبيعية) تقوم بتغير الدروع القديمة والضيقة مع النمو وإنتاج هيكل عظمى خارجي جديد أكبر وهذه الظاهرة تعرف بالتقشر وحتى اليرقات في مراحل العوالق وصغار السرطانات والأحداث تخضع للتقشير في النمو الى ان يتم نموها. في هذه الفترة تكوب الحيوانات محفوفة بالمخاطر نظراً لضعف الدروع اللينة لحمايتهم والحاجة إلى وقت كافي لترسيخ وتقوية الدروع. وعليه في خلال هذه المرحلة تبقى معظم السرطانات مخفية في تجاويف وقنوات أو جحور دون تغذية الانتظار ببساطة لتكون مستعدة لحماية أنفسهم ضد الحيوانات المفترسة.

الأهمية البيئية

في الغالبية العظمى من النظم البيئية المائية تعد عشريات الارجل واشباهها من الأكثر شيوعا وأهم عنصر في السلسلة الغذائية وهي تمثل "طاقم التنظيف" لمجموعة الحيوانات أكلة الفضلات واللحوم والنبات وهي أساس سلسلة التغذية وتنظيف المواد العضوية (مثل الحيوانات الميتة) والطحالب المفرطة. وتمثل بعض الأنواع أيضا «الإسعافات الأولية» لعدة من الشعاب المرجانية والطحالب والأسماك اذ تقوم بالتنظيف وإزالة الطفيليات والأنسجة الميتة والرواسب – مماثلة للعلاقة بين الحشرات والنباتات. وعلاوة على ذلك من أهمية عشريات الارجل والسرطانات الحقيقية موقعهم في السلسلة الغذائية في الافتراس كما ان بسبب اعدادهم الزائدة وتنوعهم فهم حلقة وصلة في الشبكة الغذائية لجميع الأنواع في النظام البحري بداية من اليرقات الى الاطوار الكاملة ولعدد كبير من أسماك الشعاب المرجانية والأسماك القاعية تعد عشريات الارجل الغذاء الرئيسي بالإضافة الى ان الاطوار العالقة من عشريات الارجل هي السائدة ولا يفوقها الا مجدافية الاقدام.

ومن الخواص البيئية الهامة لمعظم السرطانات الحقيقية وافراد أنوموروا ان لها خاصية كبرى في الموائل والموقع البيئي. ان عشريات الارجل يقتصر وجودها مع مجموعة من الأنواع التي تعيش في منطقة معينة في نظام بيئي معين وفي بعض الأحيان في مواسم معينة أو حتى خلال اليوم. على

Crabs are dioecious with male and females individuals easily separated by their well-divided dimorphism. The females possess a wide large abdomen with several pleopods (appendices) used to carry and protect the eggs; and males have narrow and triangular abdomen with only a pair of pleopods used in copulation behaviour and territorial competition. Fertilization is internal. After fertilization and eggs production, the eggs remain attached in the pleopods, protected in the female's abdomen under its carapace during the embryonic development. Metamorphosis (different shape in some life phases) is known in crabs. At the spawning time even terrestrial crabs need to release their larvae (baby crab) in the water for a planktonic life (water column). The crabs' larvae named zoea present a totally different shape from the adult and live in the water column while the adults are benthonic (lives in the marine floor). The larvae became juvenile crabs and settle in the benthic area, coming back to their parent habitat as a young immature crabs.

Animals with an external skeleton (a natural designed armour), release their old and tight armour and produce a new larger external skeleton - a phenomenon known as ecdysis or molting time. Even larvae in their planktonic phases and juvenile crabs undergo ecdysis to grow and as well to become mature adults. This is a risky time for the crabs, since their armour protection is soft after molting and need time to solidify. During this phase most crabs remain hidden in cavities, channels and/or holes without feeding simply waiting to be ready to protect themselves against predators.

Ecological importance

In a great majority of aquatic ecosystem, decapods and their most abundant group the Brachyuran crabs, are one of the most important component in the trophic chain. They represent the "cleaning crew" in these aquatic domains, as detritivores, omnivores and herbivores; they are the bases of the trophic chain, cleaning the excessive organic matter (such as dead animals) and the excessive algae. Some species also represent the "first aid" for several corals, algae and fishes, cleaning and removing parasites, dead tissues and sediment in a perfect coevolution - similar to the insect-plant relationship. Moreover, the importance of decapods and brachyuran crabs in the trophic chain is in their prey position. Due to their greater numbers and diversity, they are an inter

link in the food web for virtually all species in the marine system also as larvae and as adults. For a great number of reef fishes and demersal fishes, the decapods are their main diet. Planktonic decapods and their larval stages (Zoea and Mysis), due it huge number are dominant in the zooplankton crop (losing their dominance only to the other crustacean, the copepod). They represent one of the main microalgae controller and one of the most important resource for the marine filter feeder animals.

Another great ecological characteristic for most Brachyuran and Anomuran crabs is their specificity in habitat and ecological niche. Decapods are restricted to specific areas, with a group of species inhabiting a specific zone, in a specific ecosystem sometimes in specific seasons and even daytime. For instance the Ghost Crab (Figure 3) with several different species occurring in restrict regions in the world only occur in supratidal and intertidal zones (superior areas in the shoreline) in beach ecosystems; the same happens with the violinist crab (genus Uca) occurring only in supratidal and intertidal zones in the mangrove ecosystem. This specificity of habitat has been reported for all species within these taxa. This huge diversity and great specificity in habitats, makes crabs a great target species for ecosystem monitoring. They can be used as bio-indicator for habitat and region, they can highlight anthropogenic impacts and they can indicate trophic cascade effect among several other uses.

Common Crabs in Qatar

The environment in Qatar is one of the most harsh on earth, with extremes of temperature and salinity restricting few species that are adapted to survive in this eco-region. Even here in the west Arabian Gulf decapods still remain specialized in habitats with some important species like: the ghost crab Ocypode rotundata Miers, 1882 (Figure 3) in the inter and supratidal zones in beaches; Eriphia ferox Koh and Lg 2008 (Figure 4) in the intertidal zone in rocky shores; Nasima dotilliformis (Alcock, 1900) in the supratidal zone in mangrove forests and salt marshes; Metopograpsus messor (Forskål, 1775) (Figure 5) in the intertidal zone in mangrove and rock shores near the mangrove; Macrophthalmus (Mareotis) depressus Rüppell, 1830 (Figure 6) in the flooded intertidal zones in mangroves; Eurycarcinus orientalis A. Milne-Edwards, 1867 (Figure 7) in the intertidal zones in mangroves; Portunus segnis (Forskål, 1775) (Figure 1a) in the subtidal zones in mangroves and

سبيل المثل نجد السرطان الشبح (الشكل ٧) وأنواع اخرى مختلفة في عدة مناطق في العالم يوجد فقط في منطقة المد ومناطق المد والجزر (أي مناطق عالية ساحلية) ضمن نظم الشواطئ. كذلك نجد نفس الشيء في سرطان البحر (جنس قادس/ عازف الكمان) الذي يوجد فقط في منطقة المد ومناطق المد والجزر في النظام البيئي لغابات القرم وقد وجد هذا التخصص البيئي لكل الانواع التابعة لهذه المجموعة مما يجعلها مادة جيدة لدراسة الاثر البيئي واستخدامها كمؤشرات بيولوجية للموائل، والمناطق كما يمكن أن تسلط الضوء على الآثار الناشئة من ممارسات البشرية ويمكن أن تشير إلى الأثر التعاقبي الغذائي بين العديد من الكائنات.

السرطانات البحرية في قطر

البيئة في قطر تعد احد البيئات الاشدة قسوة على الأرض وذلك لدرجات الحرارة والملوحة الزائدة التي تحد من الانواع التي يتم تكييفها للبقاء على قيد الحياة في هذه منطقة. وحتى في غرب الخليج العربي فان عشريات الارجل توجد مرتبطة ببيئات متخصصة. وعلى سبيل المثال السرطان الشبح أوسيبودي روتونداتا يوجد في مناطق ما بين المد في الشواطئ وسرطان اريفيا فيروكس يوجد في منطقة المد والجزر عند الشواطئ الصخرية وسرطان نسيمه دوتيليفورميس يوجد في منطقة المد عند غابات القرم والمستنقعات المالحة وسرطان ميتوبوجرابسوس مسوريوجد في منطقة المد والجزر عند شواطئ القرم والشواطئ الصخرية قرب غابات القرم وسرطان ماكروفثالموس دييريسوس عند المناطق المدية التي اجتاحتها الفيضانات في غابات القرم وسرطان يوريكارسينوس اورينتالس ادواردس في مناطق المد والجزر في غابات القرم س وسرطان البحر السابح سيجنيس يوجد عند المناطق المدية للنظام البيئي لغابات القرم والأعشاب البحرية. اما في الشعب المرجانية ومواقع المحار نجد سرطان البحر كاربيليس الكبير الحجم في المياه البحرية (الاشكال ٣ الي ٧).

Figure 3. *Ocypode rotundata*

Figure 5. *Metopograpsus messor*

Figure 4. *Eriphia ferox*

seagrass ecosystems. In coral reefs and oyster beds in the offshore zone we encounter the large Carpilius convexus (Forskål, 1775).

Despite the importance of the crabs and decapod's species in monitoring programs, few studies describe the exact distribution of the species in Qatar; fewer studies describe their association with other species and their ecological adaptation, their importance in the food web in the different ecosystems in Qatar, and as well as their physiological adaptations within seasonal changes or their role in anthropogenic impacts. Aiming to help and spread the knowledge about crabs in Qatar, the Biological team at Environmental Science Centre at Qatar University is organizing a book with species identification.

وعلى الرغم من أهمية سرطان البحر ونواع عشارية الارجل التي تستغل في برامج الرصد الا ان الدراسات قليلة عن توزيع الأنواع في قطر وهناك عدد أقل من الدراسات التي تصف ارتباطها بالأنواع الأخرى وتكيفها البيئي وأهميتها في الشبكة الغذائية في النظم البيئية المختلفة في قطر، وكذلك على تكيفها الفسيولوجي مع التغيرات الموسمية أو حتى دورها في الاثر الناتج عن نشاط البشرية. ولكي يتم نشر المعرفة شرع فريق من مركز العلوم البيئية في جامعة قطر في مشروع دراسة السرطانات البحرية في قطر واصدار كتاب يحوي تصنيفها.

Figure 6 *Macrophthalmus (Mareotis) depressus*

Figure 7 *Eurycarcinus orientalis*

The Whelk and its Egg Cases
Phylum: Mollusca (mollusks)

By Dr. David M. Smyth
Environmental Sciences Centre, Qatar University

The phylum Mollusca includes organisms such as clams, snails, slugs, octopuses, squid, and chitons.

The word “mollusk” is derived from the Latin “mollis” meaning “soft,” just as the term “malacology,” the study of mollusks, which comes from the Greek word for soft, “malakos”.

Class: Gastropod (snails)

The Gastropods are what we recognise commonly as snails and they can be found in both the terrestrial and marine environments. They differ from bivalves like mussels by having a single-valved shell which is usually spirally coiled and pointed in shape. They have a prominent head with tentacles and a well-developed foot used in crawling. The animal in most cases is able to retract into the shell. An operculum or covering is present in most groups, and it acts like a door sealing the opening of the shell when the animal is retracted inside. Gastropods are one of the few groups of organisms well-represented in marine, freshwater, and terrestrial habitats. There are about 60,000 species and sizes range from 0.5 mm up to 0.75 meters. In Qatar some snail species known locally as HUWAIT are considered as a delicacy.

Family: Busycon - Whelks

The Whelks are one of the most commonly found marine snails within the molluscs and can grow up to 20 cm in length. Whelks have separate sexes. The time of their mating depends on the region they live in. In cold water areas the whelks mate in spring when the water temperature rises. On the other hand, in warm water areas such as the Arabian Gulf the whelks mate, in winter months, when the water temperature begins to fall.

Whelks are carnivores. Mainly they feed on worms, crustaceans, mussels and other molluscs. If their prey has a shell or armour the whelk will drill holes through the protective covering to feed on the soft in-

الولك
وحاضنات بيضه

بقلم د. ديفيد سميث
مركز العلوم البيئية، جامعة قطر

تشمل شعبة الرخويات على كائنات من المحار والقواقع والرخويات والأخطبوط والحبار والتشيتون

كلمة "الرخوي" مشتقة من اللاتينية بمعنى "لينة"، تماما كما ان المصطلح "مالاكولوجي"، اودراسة الرخويات تأتي من الكلمة اليونانية لينة، "مالاكوس"

قسم بطنيات الارجل (القواقع)

الرخويات تعرف بشكل عام بالقواقع ويمكن العثور عليها في البيئة البرية والبحرية وتختلف الرخويات من الأصداف مثل بلح البحر بوجود صدفة مكونة من صمام واحد عادة بها التفاف حلزوني مدبب الشكل. وللكائن رأس واضح به بروز وقدم متطورة تستخدم في الزحف وللحيوان المقدرة في معظم الحالات على التراجع إلى داخل الصدفة وعليها غطاء وهو بمثابة باب يغلق عند تراجع الكائن للداخل .

الرخويات تعرف بشكل عام بالقواقع ويمكن العثور عليها في البيئة البرية والبحرية وتختلف الرخويات من الأصداف مثل بلح البحر بوجود صدفة مكونة من صمام واحد عادة بها التفاف حلزوني مدبب الشكل. وللكائن رأس واضح به بروز وقدم متطورة تستخدم في الزحف وللحيوان المقدرة في معظم الحالات على التراجع إلى داخل الصدفة وعليها غطاء وهو بمثابة باب يغلق عند تراجع الكائن للداخل .

تعد الرخويات واحدة من الكائنات القليلة التي تتواجد في المياه البحرية والعذبة ويوجد منها حوالي ٦٠,٠٠٠ نوع بأحجام تتباين ما بين ٠,٥ مم الى ٧٥,٠ مترا. في قطر بعض الحلزونيات البحرية يفضل أكلها مثل الحويت.

فصيلة / أسرة: بوسيكون – الولك أو محارة / حلزون البحر

يعد الولك احد اكثر القواقع البحرية شيوعاً في الرخويات ويمكن أن ينمو إلى ٢٠ سم في الطول. وفي الولك الجنسين منفصلين ويعتمد وقت لتزاوج على المنطقة التي يعيشون فيها ففي مناطق المياه الباردة يتم التزاوج في الربيع وعندما ترتفع درجة حرارة الماء مثل مناطق المياه الدافئة مثل الخليج العربي يتم التزاوج في أشهر الشتاء، عندما تبدأ درجة حرارة المياه في الانخفاض.

terior. Whelks orientate by smell with its good sense of smell the whelk is able to differentiate between a potential prey and a predator. On their way to their prey whelk can move by more than 10 cm per minute. A whelk on the search for food can be recognized by its swinging siphon (a protruding nose like structure) helping it to locate the source of a smell.

Whelk Egg Capsules

The female attracts the male with pheromones it begins to distribute into the water when the temperature is suitable. Internal fertilisation enables the whelk to produce egg capsules to protect the eggs. The whelk lays its eggs in whole capsule packets forming some of the most impressive geometrically structures in the natural world.

The female whelks form egg capsules one at a time in the capsule gland and pass capsules to the foot where the pedal gland attaches capsules to the egg string. The number and size of capsules on an egg string usually varies in proportion to the female›s size and as many as 70 capsules, with 100-120 eggs per capsule, can be found on one string. Egg capsule formation may reach one capsule every two hours, and if formation is continuous, six to eight days may be required to complete a 70 capsule string.

Some of the egg capsules laid by a whelk are empty. Those are for the protection of the young located further inside. The young whelks inside may come from very different fathers, as whelks mate several times and store the sperm cells until the outside conditions are suitable. Only one percent of the young hatch, though. That is also because the young whelks hatched earlier eat their younger siblings. Inside the egg the young snail undergoes several life stages. However there are no stages when the young whelk development takes place in free water. A whelk's life expectance, can be up to 10 to 15 years depending on species

الولك من الكائنات المفترسة اكلات اللحوم يتغذى أساسا على الديدان والقشريات، وبلح البحر والرخويات الأخرى. إذا كان لفرائسها صدفة او غطاء قاسي يقوم الولك بحفر ثقوب من خلال الغطاء الواقي لتتغذى على الاجزاء الداخلية الناعمة وله القدرة بواسطة حاسة الشم القوية بالتفرقة ان كان الكائن فريسة او مفترس وفي طريقهم إلى فرائسها يتمكن الولك من الحركة بأكثر من ١٠ سم في الدقيقة الواحدة. ويمكن التعرف على الولك عند بحثه عن الغذاء من خلال تأرجح زوائده البارزة (تشبه الأنف البارز) التي تساعده على تحديد مصدر الرائحة.

كبسولات بيض الحلزون

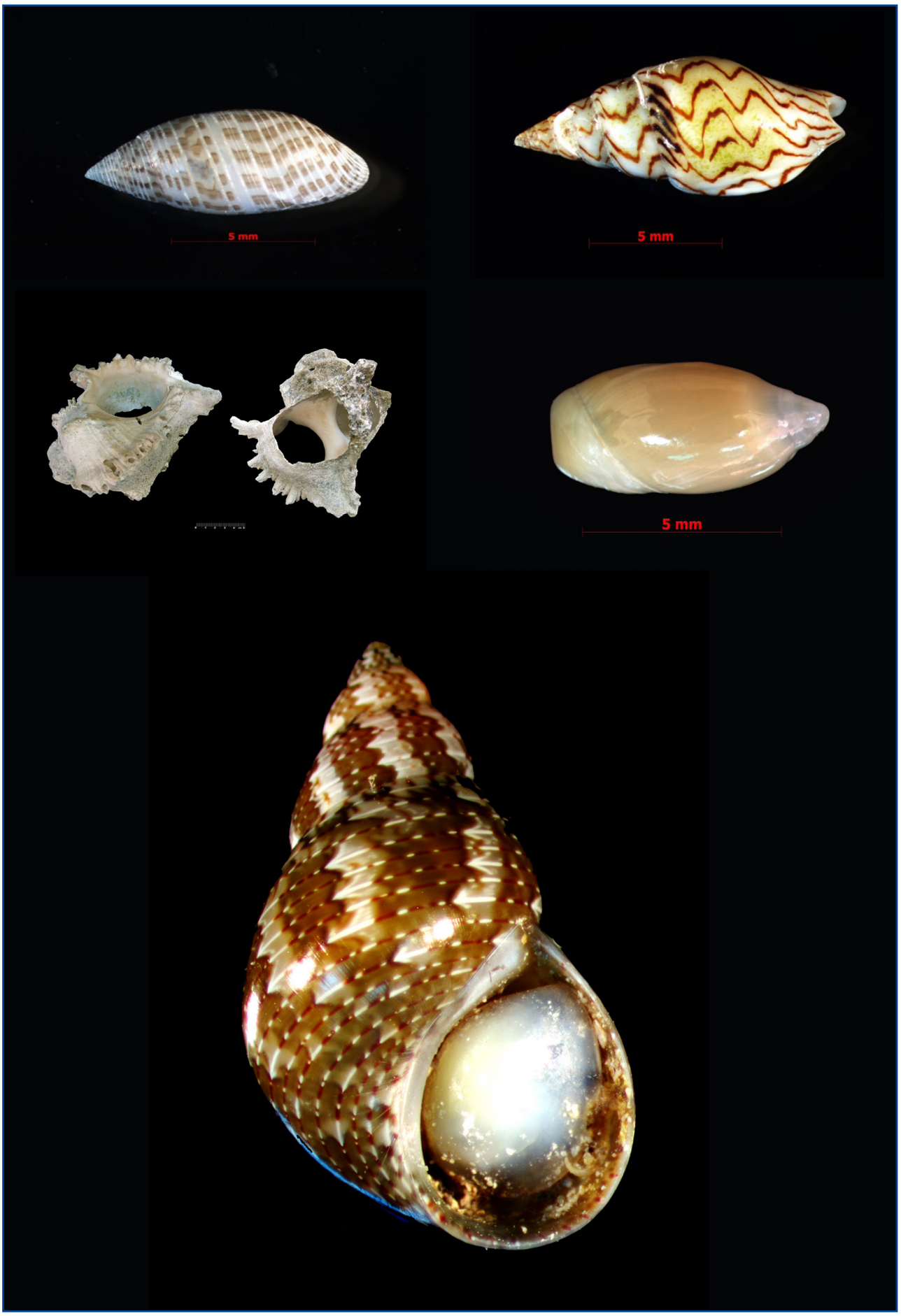
تجذب الإناث الذكور بواسطة الفيرومونات التي تقوم بإفرازها وتوزيعها في الماء عند درجة الحرارة المناسبة. يمكن الإخصاب الداخلي الولك من انتاج كبسولات لحماية البيض. تضع الولك بيضها في حزم مكونة اشكال هندسية مثيرة للإعجاب في العالم الطبيعي.

تكوّن اناث الولك كبسولة بيض واحدة مرة تلو الاخرى في غدة الكبسولة وتمرر الكبسولات الى القدم حيث تتولى الغدة القدمية بربط الكبسولات بسلسلة البيض. يتباين عدد وحجم الكبسولات في سلسلة البيض الواحدة حسب حجم الأنثى وقد تصل إلى ٧٠ كبسولة بها ما بين ١٠٠–١٢٠ بيضة في الكبسولة الواحدة. قد يستغرق تكوين كبسولة البيض الواحدة ساعتين، وإذا كان التكوين مستمر، قد يتطلب من ستة إلى ثمانية أيام لإكمال سلسلة بها ٧٠ كبسولة.

بعض كبسولات البيض قد تكون فارغة. وذلك لحماية الصغار بالداخل. والصغار بالداخل قد تأتي من آباء مختلفين حيث تتزاوج الاناث عدة مرات وتخزن خلايا الحيوانات المنوية حتى تكون الظروف الخارجية ملائمة. ويفقس واحد في المائة فقط من الموجود وهذا يعود الى سبب التهام الولك الجدد الصغار حديثي السن في نفس المجموعة . وداخل البيضة يخضع الحلزون الحديث لعدة مراحل للحياة علما بانه ليس هناك مراحل نمو خارج الكبسولة في الماء مباشرة. ويقدر العمر الافتراضي للولك ما بين ١٠ سنوات و ١٥ سنة وذلك حسب النوع.

Whelk egg cupsules in QMZ

كبسولات بيض الحلزون في المياه القطرية



Examples of gastropods

نماذج من الحلزونيات

Seabed with masses of whelk egg capsules

كبسولات بيض حلزون عند قاع البحر في المياه القطرية

Pearl Oster with red algae

محار اللؤلؤ نامي عليه طحالب حمراء

Whelk capsule

كبسولة حلزون

Six New Records of Marine Organisms in QMZ

By Najat Hussaen Al-Omari (B.Sc.)
E.S.Center, Qatar University

Abstract

Twenty four individuals of 5 species belonging to 4 genera in 3 phyla were retrieved from marine sediments are new records for QMZ. These are:

A sea anemone *Amphianthus* cf. *nitidus* (Cinidaria), crabs (Crustacea) including 3 *Nursia* spp. and one *Portunus* spp. - a swimming crab and one gastropod *Cerithium* spp.

Introduction

Marine sediments retrieved from various locations showed that the marine biodiversity in QMZ is comparatively diverse and rich. The E S Center carries out numerous marine surveys. Analyses of sediment include Biota species identifications and documentation of organisms. In this contribution we report 5 species not previously recorded in Qatar Marine Zone.

Plate 1. *Amphianthus cf. nitidus* (Verrill, 1899)

Amphianthus is a genus of sea anemones belonging to the Anthozoa and comprising 24 species worldwide. The Anthozoa are marine organisms including the sea anemones, the corals (stony and soft corals) and the sea pens. Plate 1 shows the details of the recorded species.

تسجيل ستة كائنات بحرية جديدة في المياه القطرية

بقلم نجاة العمري
مركز العلوم البيئية، جامعة قطر

ملخص

أربع وعشرين فردا من ٥ أنواع تنتمي إلى ٤ أجناس في ٣ شعب من الكائنات الحية لم يتم جمعها من قبل وهي إضافات تم الحصول عليها ضمن رواسب بحرية جديدة للمنطقة البحرية القطرية و هي:

نوع من شقائق النعمان *Amphianthus* cf. *nitidus* ينتمي الى شعبة الجوفمعويات (اللاسعات)، و٤ أنواع من السرطانات البحرية، ٣ منها من جنس *Nursia* sp. و نوع واحد من السرطانات السابحة من جنس *Portunus* spp. و جميعها تنتمي الى شعبة مفصليات الارجل ، بالإضافة الى نوع من الحلزونات البحرية *Cerithium* sp. ينتمي إلى شعبة الرخويات.

المقدمة

أظهرت الرواسب البحرية التي تم جمعها من مواقع مختلفة أن التنوع البيولوجي البحري في منطقة المياه القطرية متنوع وغني نسبيا، وقد قام مركز الدراسات والعلوم البيئية بالعديد من عمليات المسح البحرية. وشملت تحليلات للرواسب البحرية والتعرف على الكائنات المتحصل عليها وتوثيقها. نضيف في هذا البحث انه تم تسجيل ٦ أنواع من الكائنات البحرية لم تسجل من قبل في منطقة المياه البحرية القطرية.

اللوحة (١) جنس من شقائق النعمان

هو نوع من شقائق النعمان ينتمي إلى شعبة الجوفمعويات والتي تضم ٢٤ نوعا حول العالم. والجوفمعويات هي كائنات بحرية تضم شقائق النعمان والشعاب المرجانية (الصخرية والناعمة) وأقلام البحر. من ضمن عينات الرواسب

Plate 1. *Amphianthus* cf. *nitidus* (Verrill,1899) from QMZ sediment samples.

نوع من شقائق النعمان في المياه القطرية

Marine crustaceans of a large number of different species are commonly retrieved from marine sediment samples. Up to date there are over 600 species recorded for QMZ and these occur scattered over numerous locations. Four new species are new records for QMZ. These are of 3 *Nursia* sp. and one swimming crab - *Portunus* spp.

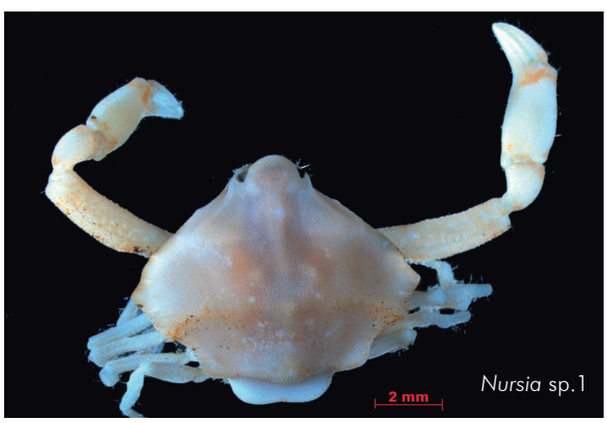
Plate 2. *Nursia* (Leach,1817).

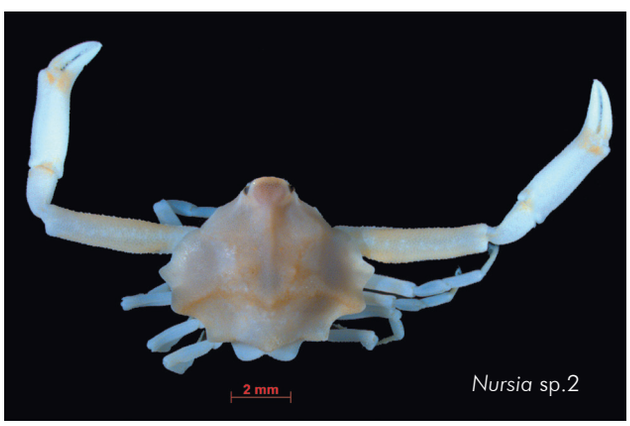
Nursia crabs have broad pentagon-shaped carapaces, with radiating ridges on the surface and with thin margins .The hind part appearing as 2 triangles and the front is semi-circular.

البحرية المتحصل عليها عادة ما يتم الحصول على قشريات بحرية لعدد كبير من الأنواع المختلفة. وقد تم رصد ما يزيد على ٦٠٠ نوع من القشريات في المياه القطرية تم الحصول عليها من عدة مواقع ومن ضمنها ثلاثة سجلات جديدة لسرطانات البحر تابعة لجنس نورسيا ونوع واحد من سرطانات البحر السابحة من جنس بورتونس.

اللوحة ٢: الجنس نورسيا

سرطان البحر ***Nursia*** له غطاء او درع خارجي عريض مثمن الشكل مع خطوط شعاعية على سطح الدرع وحواف رقيقة. اما الجزء الخلفي فيظهر كمثلثين والجزء الامامي فشبه دائري.





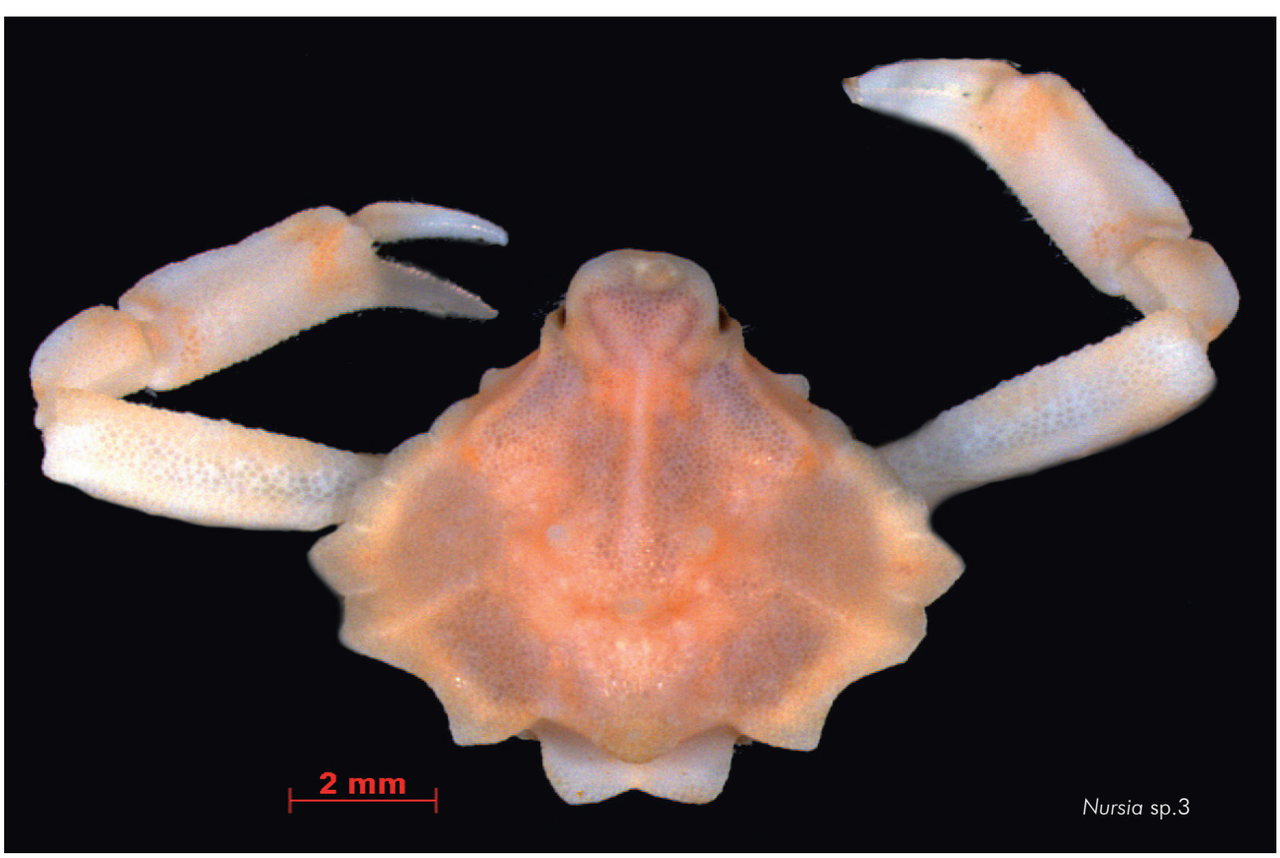


Plate 2. New records of Nursia crabs from QMZ sediment samples.

لوحة ٢: أنواع جديدة من سرطان نورسيا في الرسوبيات البحرية في المياه القطرية

Plate 3. *Portunus* (Weber, 1795)

Members of the genus Portunus are swimming crabs characterized by a wide broad carapace with inner and outer spines and almost equal chelipeds exceeding the leg's length. The anterior border of the merus is with spines and the antennal flagellum are not excluded from the orbit. All segments of the swimming legs are conspicuously flattened; the posterior border of the propodus is with bristles and without spines.

اللوحة ٣: بورتونس

تتميز أعضاء السرطانات السباحة بدرع عريض واسع وبه أشواك داخلية وخارجية. وارجل مشي كلابية متساوية تقريبا تتجاوز الطول الكلي للساق. الحد الأمامية من مفصل الرجل الرابع به اشواك وقرون الاستشعار ليست بعيدة من موقع العين. وجميع ارجل السباحة مسطحة والجزء الخلفي للمفصل الثاني به شعيرات ولا توجد به اشواك.

لوحة ٣: نوع جديد من سرطانات البحر في المياه القطرية

Plate 3. New record of *Portunus* spp. a swimming crab from QMZ sediment samples.

Plate 4. *Cerithium* (Bruguière, 1789)

A retrieved gastropod of *Cerithium* sp. (family Cerithiidae (Mollusca)) is a new record in QMZ for the genus which is known with a wide world distribution and with six species known to occur in Qatar waters.

اللوحة ٤: الجنس سيريثيم

تم الحصول على سجل جديد في المنطقة البحرية القطرية لجنس سيريثيم وهو حلزون بحري – من الفصيلة *Cerithi-idae* – التابعة لشعبة الرخويات ولهذا الجنس انتشار واسع حول العالم ويوجد ٦ أنواع منه في المياه القطرية.

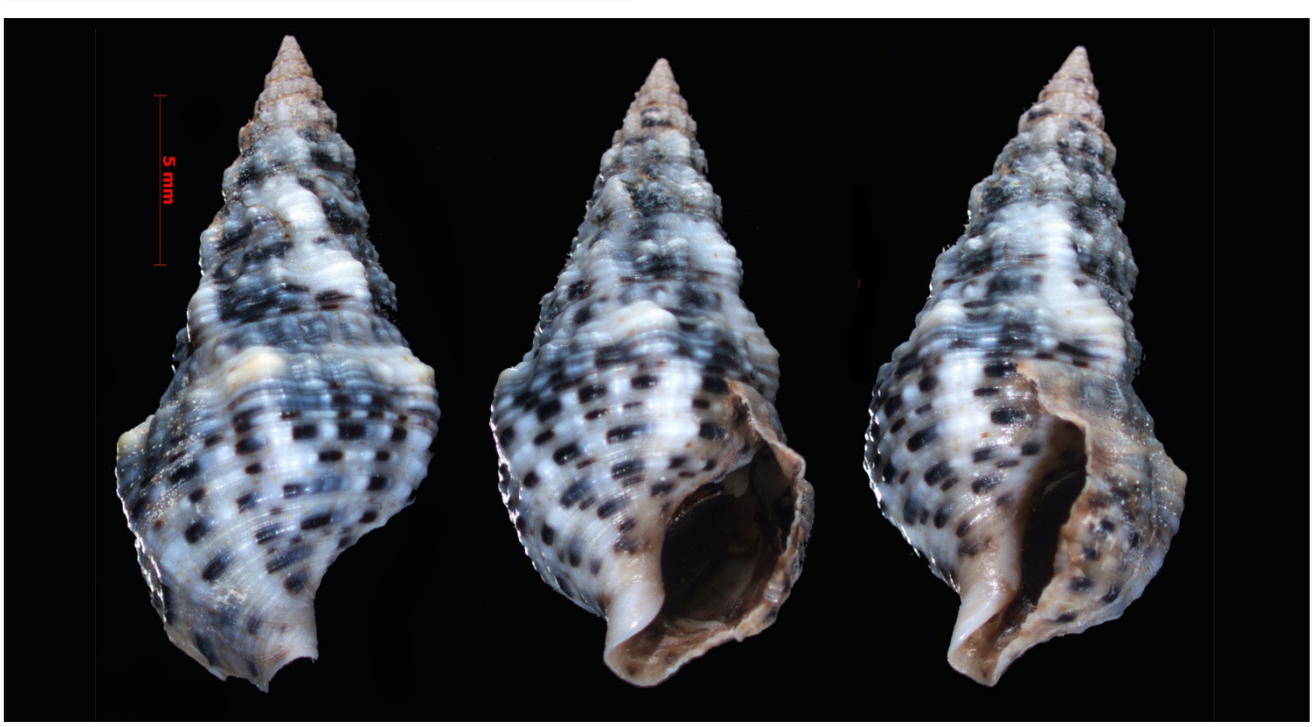


Plate 4. A new record of a *Cerithium* sp. from QMZ sediment samples.

لوحة ٤: نوع جديد من سرطانات البحر في المياه القطرية

من الأشجار الزينة في قطر .. شجرة أجاتي من الفصيلة الفراشية

بقلم د. إخلاص عبدالباري
مركز العلوم البيئية، جامعة قطر

قامت وزارة الزراعة في السنوات الأخيرة بزراعة اشجار زينة على جوانب الطرق المشيدة حديثا في الدوحة وغيرها من المدن. وتم جلب أنواع عديدة تم زراعتها كتجربة في المشاتل التابعة للوزارة ودراسة ملاءمتها للظروف المناخية في قطر. و أحد هذه الاشجار نبات معروف باسم أجاتي الذي أثبت نجاحه في الدوحة. وزرعت شجرتين من هذا النبات أمام «مجلس الشورى » في الدوحة.

شجرة أجاتي أصلها من آسيا وهي شجرة سريعة النمو لها ساق قائم والاوراق كبيرة بها حوالي ١٨ زوج من الوريقات واللأذينات نفضيه واجمل ما في النبات الأزهار الكبيرة الحجم متدلية على نورة عنقودية مختلفة في اللون منها: ازهار حمراء وازهار بيضاء والصنف المزروع في الدوحة هو اللون الاحمر به لون ابيض عند قاعدة الزهرة وفترة الأزهار من مارس الى يونيو. شكل الزهرة فراشي ولون الكاس اخضر شاحب وللزهرة برعم طوله حوالي ٧ –٨ سم. أما الثمرة فبقلة خضراء طويلة ومضغوطة وعند النضج يتحول لونها إلى اللون الأصفر الباهت. البذور لونها بني فاتح وشبه كلوية وحوالي ٥،. سم طولا، سريعة النمو ولأجاتي العديد من الاستخدامات في آسيا اهما زهورها وأوراقها وثمارها التي تؤكل.

براعم زهرة اجاتي Flower buds of Agati

Sesbania grandiflora (L.) Pers.; Family Fabaceae a recent introduction to Qatar avennue trees

By Prof. Ekhlas M. Abdel Bary
Environmental Sciences Center, Qatar University

In recent years the Ministry of Agriculture has been active planting exotic trees along the newly constructed roadsides in Doha and other towns. The nursery section has been introducing species and studying their suitability to Qatar climatic conditions. One of these recent introductions is a plant known as Agati which has proved successful in Doha. Two plants were planted in front of the "Majles Al Shoura" in Doha.

Agati is Sesbania grandiflora (L.) Pers. a small soft wooded tree native to tropical Asia. There are two common color variants: white and red (grown in Qatar). Agati is an erect fast growing tree with a strait stem and very large compound imparipinnate stipulate leaves of about 18 pairs of leaflets varying in size with the smallest pair at the apex. The stipules are minute and deciduous. Flowers are comparatively very large, clustered and pendulous in bunches of axillary racemes. The petals are pea flower shape, bright red with a white base, with the standard enclosing the petals in bud flower bud is 7 – 8 cm long and the calyx is bi-lipped, pale green and fused. The fruit is a long slim flat compressed pod, green when young and maturing to pale yellow with slight constrictions indicating the position of the seeds. The seeds are light brown, broadly kidney-shaped, about 0.5 cm long and germinate readily. The plant produces continuous flowering during March to June. The flowers, fruit and leaves of Agati are consumed in southeast Asia.

Leaves, inflorescence and pendulous flowers Agati

براعم زهرة اجاتي

دورية ثقافية نصف سنوية تصدر عن مركز العلوم البيئية