جامعة قطر
QATAR UNIVERSITY
مركز الدراسات البيئية
Environmental Studies Center

الركيات

ALRKIAT

دورية مركز الدراسات البيئية

Bulletin of E.S.Center

العدد الثاني فبراير 2008

د. محسن عبدالله العنسي مدير مركز الدراسات البيئية

هيئة التنظيم Organizing Board

رئيس الهيئة Director

د. نورة بنت جبر آل ثاني Dr. Noora Bint Jabor Al-Thani

الأعضاء المنظمين لهذا العدد Members

أ.د. إخلاص عبدالباري Professor Ekhlas Abdel Bari

السيد / عبدالرحمن العبيدلي Mr. Abdel Rahman Al-Obaidly

ا لسيد / أحمد عبدالعزيز Mr. Ahmed Abdel Azizi

عائشة بيجم محمد Aisha B. Mohd Ahmed

(أمين سر الهيئه)

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

يتبع بوبشير لشعبة مفصليات الأرجل وهو من طائفة الحشرات رتبة رباعيات الأجنحة تحت رتبة غير متساوية الأجنحة. ويتواجد بالقرب من أماكن المياه.. وتتابن الألوان والأحجام في أنواعه.

والصورة لذكر حشرة التنين الأحمر المكتمل النمو والذي يتغير لونه من الأصفر (لون الإناث وصغار الذكور) إلى اللون الأحمر عند إكتمال نموه.

تصوير د. نورة بنت جبر آل ثاني

المراسلات توجه إلى :
د. نورة بنت جبر آل ثاني
مركز الدراسات البيئية
جامعة قطر
هاتف: ٤٨٦٩٩٥٠
فاكس: ٤٨٦٠٦٨٠
E-mail: arakiyat@qu.edu.qa

Dr. Mehsin Al-Ansi Director, E.S.Center

In this Issue في هذا العدد

سفينة "مختبر البحار" 3
Mukhtabar Al-b ihar Research Vessel .....
دراسة تأثير التدخين على أعضاء الجسم المختلفة ومناعة الجسم (الجزء الأول) 6
Study the Effects of Nicotine on Different Organs and the Immune System (Part One) .....
التصوير المعزز بحيود الأشعة السينية 9
Diffraction Enhanced Imaging (DEI) .....
الأحياء البحرية الغازية 10
Marine Alien species .....
مسببات الحساسية الشائعة في طعام الأطفال المصابين بالحساسية والربو 13
Common food inhalant allergens among allergic and asthmatic children in Qatar* .....
التلوث البلاستيكي حولنا في كل مكان 18
Plastic disposals are everywhere! .....
من مشاريع المركز 21
E.S.Center Projects .....
من إصدارات المركز 23
E.S.Center Publications .....

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

Bu-Basheer is the Red Dragonfly [Red-veined Darter] which belongs to the Phylum Arthropoda, Class Insecta, Order Odonata [paired wings], Suborder Anisoptera (unequal winged).
Dragonflies occur in the vicinity of open waters.
The photo is of a mature male *Sympetrum fonscolombii.*
Photo by Dr. Noora bint Jabor Al Thani

Correspondence Directed to:
Dr. Noora Bint Jabor Al-Thani
Environmental Studies Center
Qatar University
Tel. No. 4869950
Fax. No. 4860680
E-mail: arakiyat@qu.edu.qa

The Silver Jubilee of Mukhtabar Al-bihar Qatar Research Vessel

25 Years of achievement for Qatar and the Gulf region

اليوبيل الفضي لـمختبر البحار

سفينة الأبحاث القطرية

ربع قرن من الانجازات العلمية في خدمة البيئة البحرية القطرية والخليجية

By Dr. Ibrahim Al-Ansari

The Qatari Research Vessel "Mukhtabar Al-bihar"

The research vessel "Mukhtabir Al-bihar" is an important benchmark in the achievements of Qatar University in the field of national research. The University acquired the vessel in 1983 to be a portable marine laboratory serving researchers conducting work on any aspect of the marine environment. The ship was fully equipped with all the needed technologies to carry out its noble mission.

Specifications

Mukhtabar Al-bihar is around 22.00 m long and has a width of 7.50 m with a maximum draught of 3.25 m. The gross registered tonnage is 185 tons, the fuel oil capacity is 26.4 tons, the fresh water capacity is 35.3 tons and its cruising speed is around 10.5 knots. These specifications enable the ship to reach most of the shallow parts of the Arabian Gulf.

بقلم د. إبراهيم الأنصاري

سفينة الأبحاث القطرية "مختبر البحار"

نظرا للدور الحيوي الذي لعبه البحر في حياة القطريين الأوائل في الماضي والحاضر باعتباره مصدرا لمعيشتهم . فقد أدركت القيادة الحكيمة هذه العلاقة الحميمة وأتبعتها بكرمة أميرية تمثلت في الموافقة على بناء سفينة للأبحاث البحرية لها القدرة على توفير الإمكانيات اللازمة للباحثين العاملين في مياه الخليج.

قامت جامعة قطر ومنظمة اليونسكو بالإشراف على تنفيذ بناء السفينة، وهي مهمة أوكلت لترسانة البناء (سيجورن ايفرسن) النرويجية. وتعد سفينة الأبحاث العلمية القطرية "مختبر البحار" التي دخلت الخدمة سنة ١٩٨٣م، وسيلة فعالة و معملا بحريا متنقلا لخدمة الأفرع العديدة من العلوم البحرية ولإجراء الأبحاث البحرية المختلفة. وقد صممت السفينة بحيث تتمكن من القيام بمهام عديدة بسهولة و يسر. كما زودت بالأجهزة المساعدة التي تساعد على إجراء البحوث البحرية المختلفة.

مواصفات السفينة

الطول الكلي ٢٥ م والطول ما بين الأعمدة ٢٢ م والعرض ٧,٥ م والغاطس الأعظم ٣,٢٥ م مما يسمح لها أن تصل إلى معظم مناطق الخليج العربي الضحلة. الحمولة الإجمالية المسجلة ١٨٥ طن سعة خزانات الوقود ٢٦,٤ طن , سعة الماء العذب ٣٥,٣ طن والسرعة العادية ١٠,٥ عقدة.

* هيكل السفينة من الحديد الصلب زود بسطحين يتم العمل عليهما بأجهزة البحث المختلفة. صممت بحيث تستخدم في الصيد التجريبي إذ زودت برافعتين (ونشين) كبيرين لتسهيل العمل بأجهزة البحوث الثقيلة و بأوناش جر كبيرة لتسهيل عمليات الصيد المختلفة كما تساعد في الحصول على عينات من الصخور ورواسب القاع بالأجهزة الخاصة. زودت بونشين هيدروجرافيين يساعدان في جمع عينات المياه

والعوالق و إنزال ورفع أجهزة قياس التيارات البحرية.

* السفينة مزودة بمعملين أحدهما لاجراء التجارب والقياسات والأخر جاف وذلك لإجراء التحاليل الأولية على العينات المختلفة.

* السفينة مزودة بأجهزة قياس الأعماق إلى جانب الأجهزة الملاحية المختلفة وللسفينة قدرة كبيرة على المناورة للحفاظ على ثبات موقعها عند إجراء البحوث ولسهولة استعادة الأجهزة العلمية من البحر.

The vessel has a number of features that are specific to research requirements. Among these:

* Steel hull with two work decks for equipment deployment.

* Space designed for experimental fishing using two big cranes for heavy loads plus two heavy duty trailing winches to facilitate different fishing processes as well as the use of special equipment to sample the seabed.

* Two hydrographic winches for water and plankton sample collection as well as for the deployment and lifting of current meters.

* Two laboratories: a wet laboratory for measurements and experiments and a dry laboratory for conducting preliminary analyses on board of the ship.

* Navigation equipment and instruments for depth measurements.

* Mukhtabir Al-bihar has a high capability of maneuvering to keep its stability during research work and/ or the recovery of scientific equipment from the sea.

بعض انجازات سفينة الابحاث

* الإسهام في البحوث التطبيقية عن البيئة البحرية القطرية للطلبة والباحثين المهتمين بدراسة البيئة البحرية.

* دراسة الخصائص المحيطية (الأقيانوغرافية) للمنطقة الاقتصادية الخالصة لدولة قطر.

* دراسة ظاهرة تدني كميات الأسماك في المياه القطرية.

* دراسة مغاصات اللؤلؤ في المياه القطرية.

* دراسة الجزر القطرية.

* برامج رصد حالة البيئة البحرية لدولة قطر.

* خرائط الشعاب المرجانية بين دولة قطر ودولة الامارات العربية المتحدة.

* مشروع دراسة التقييم البيئي لجزيرة حالول.

* دراسة رسوبيات قاع المنطقة البحرية لدولة قطر.

Some of the scientific achievements of Mukhtabar Al-bihar

* Significant contribution to the applied research projects related to the different aspects of the Qatari marine environment.

* Study of the oceanographic characteristics of the Exclusive Economic Zone of Qatar (EEZ).

* The study on the decline of fish population in Qatari waters.

* Study of the Pearl beds in Qatar.

* Study of the Qatari Islands.

* Monitoring of the marine environment status in Qatar.

* Mapping the coral reef areas along the border between Qatar and the UAE.

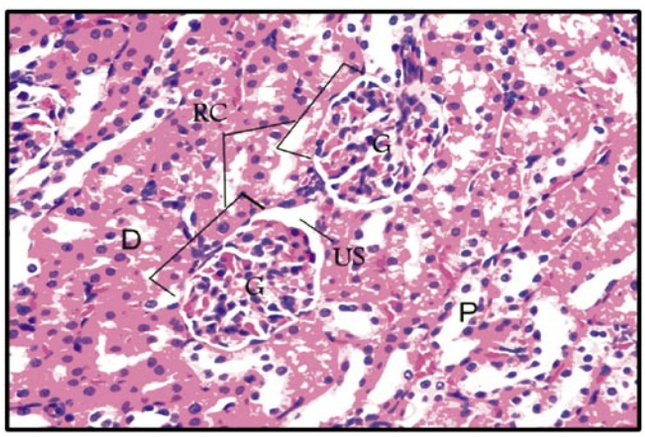
* Environmental assessment of the marine zone in the vicinity of Halul Island.

* Study of the sea bed sediments of the Qatari water.

دراسة تأثير التدخين على أعضاء الجسم المختلفة ومناعة الجسم

١- دراسة تأثير النيكوتين على الفئران في مرحلة ماقبل البلوغ

بقلم د. نهلة ماهر عفيفي



الشكل (١أ) :صورة مجهرية لشريحة من كلى المجموعة الضابطة توضح مظهر النسيج السليم للكلى

Figure 1a. A Photomicrograph of section in the rat kidney of control group showing renal corpuscles which appear as relatively large spherical structures (RC),normal proximal (P) and distal convoluted (D) tubules. Note the area around the glomerulus which is called the urinary space (US).
(Hx. & E.; X400)

رغم الجهود المكثفة والأجراءات الصارمة من قبل الهيئات الحكومية وغير الحكومية للحد من انتشار التدخين ونشر الوعي بخطورته الا ان اعداد المدخنين في العالم وخصوصا في الدول النامية في زيادة مطردة. و طبقا لأحدث احصائيات منظمة الصحة العالمية (٢٠٠٧) يعتبر التدخين العامل الثاني المسبب للوفاة بين الأفراد حيث أنه مسئول عن وفاة فرد من كل عشرة أفراد في العالم وأن نصف المدخنين في الوقت الحالي (٦٥٠ مليون) يتوقع وفاتهم حتميا بسبب التدخين (حوالي ٥ مليون وفاة في كل عام). ولو أستمر معدل التدخين على نفس المنوال سيصل عدد الوفيات الى ١٠ ملايين حالة في عام ٢٠٢٠.

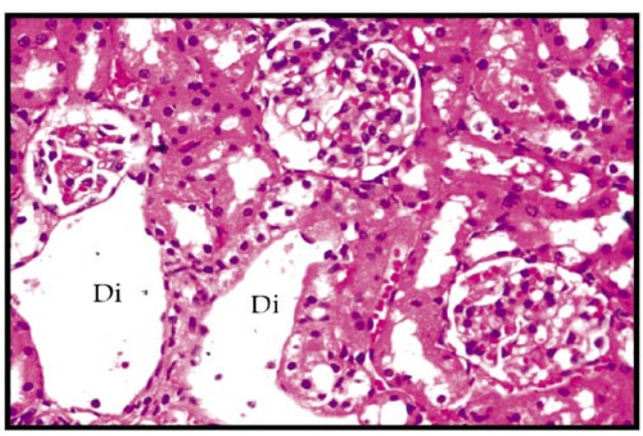
ان بداية التدخين في الغالبية العظمى من المدخنين تكون في مرحلة المراهقة و٢٥٪ من هؤلاء المدخنين كانت اول تجربة لهم في التدخين قبل سن العاشرة.

توجد عوامل عديدة مساعدة على زيادة ظاهرة التدخين المبكر مثل الدعاية المكثفة لشركات التدخين وسهولة الحصول وانخفاض سعر السجائر, وتأثير الاصدقاء وارتباط صورة التدخين بالرجولة والتطور عند الشباب . وتوجد دراسات عديدة تؤكد على ان تدخين الأهل له علاقة وطيدة بزيادة نسبة التدخين بين الشباب. ومع أن التأثيرات الخطيرة على الصحة للتدخين تظهر بعد سنين عديدة من التدخين الا انه يوجد تأثيرات سريعة حيث ان معظم المدخنين في مرحلة المراهقة يصبحوا مدمنين في مرحلة الشباب وان شباب المدخنين معرضين أكثر لأمراض القلب والسرطان.

Study on the Effects of Nicotine on Different Organs and Immune System

1- Effects of Nicotine on the Prepubertal Male Sprague Dawley Rats

By Dr. Nahla Maher Afifi



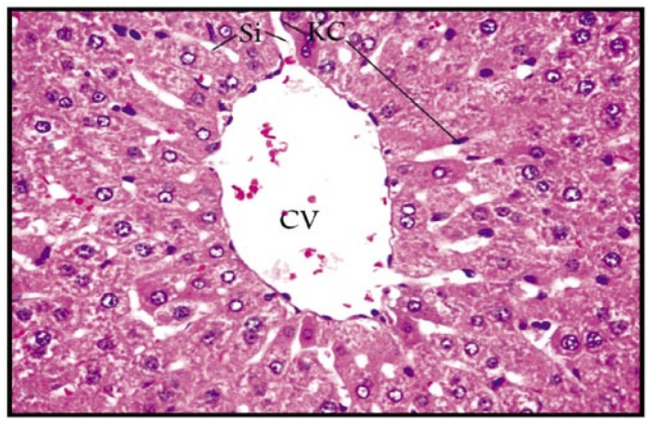
الشكل ١ب. صورة مجهرية لشريحة من كلى المجموعة اللتي تم حقنها بالنيكوتين لمدة اسبوعين توضح الضرر الذى حدث في الأنابيب الكلوية

Figure 1b: A Photomicrograph of section in the kidney of experimental rats treated for two weeks with nicotine showing extensive dilatation of the tubules (Di).

Tobacco is the second major cause of death in the world. It is currently responsible for the death of one in ten adults worldwide (about 5 million deaths each year). If current smoking patterns continue, it will cause some 10 million deaths each year by 2020. Half the people that smoke today; that is about 650 million people will eventually be killed by tobacco.

The overwhelming majority of smokers begin tobacco use before they reach adulthood. Among those young people who smoke, nearly one-quarter smoked their first cigarette before they reached the age of ten. Several factors increase the risk of youth smoking. These include tobacco industry advertising and promotion, easy access to tobacco products, and low prices.

The risk factors associated with youth smoking include having a lower self-image than peers, and perceiving that tobacco use is normal or "cool". Many studies show that parental smoking is associated with higher youth smoking. While the most serious effects of tobacco use normally occur after decades of smoking, there are also immediate negative



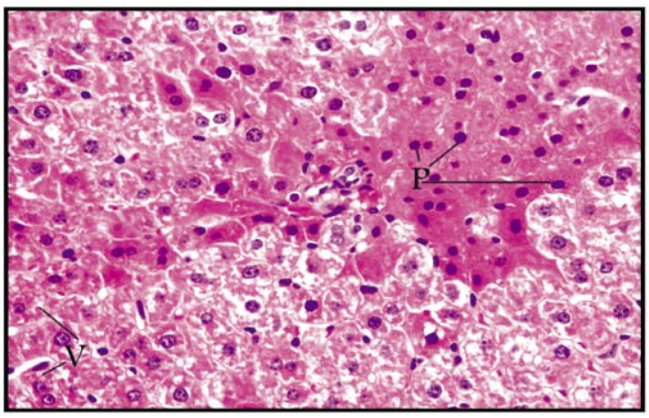
الشكل ٢أ. صورة مجهرية لشريحة من كبد المجموعة الضابطة توضح مظهر النسيج السليم للكبد

Figure 2a: Photomicrograph of section in the rat liver of control group showing the central vein (CV). With in which the sinusoids (Si) open. Note Kupffer cells (KC) that interspersed among the endothelial lining cells of liver sinusoids (Si). (Hx. & E.; X400)

وقد تبنت دولة قطر تطبيق القوانين التى تحد من التدخين منذ عام ٢٠٠٢ مما يعكس الإهتمام البالغ للمسئولين بتلك القضية ولذلك أولت جامعة قطر أهتماما خاصا لدراسة التأثير الضار للتدخين على الصحة والمجتمع فقامت الجامعة (قسم العلوم الصحية[1] بالتعاون مع قسم العلوم البيولوجية[2] - كلية الأداب والعلوم) بأجراء دراسة على تأثير النيكوتين على الفئران في مرحلة ماقبل البلوغ. وكان الهدف من الدراسة معرفة تأثير التعرض للنيكوتين على مختلف الأعضاء مثل الخصية والبربخ والكبد والكلى والرئة والطحال ونخاع العظم. وتم استخدام اربعين فأرا في هذه الدراسة يتراوح وزنهم من ٤٠-٦٥ جم تم تقسيمهم الى أربع مجموعات : المجموعة الأولى مجموعة ضابطة تم حقنها بمحلول ملحى, المجموعة الثانية تم حقنها بالنيكوتين بجرعة قدرها ٦,٢٥ نانوجرام / جرام لمدة اسبوع للمجموعتين, والمجموعة الثالثة مجموعة ضابطة تم حقنها بمحلول ملحى والمجموعة الرابعة تم حقنها بالنيكوتين بجرعة قدرها ٦,٢٥ نانوجرام / جرام لمدة اسبوعين للمجموعتين.

وأظهرت النتائج وجود نقص واضح ذو دلالة احصائية في الوزن المكتسب للفئران المعالجة بالنيكوتين في اليوم السابع واليوم الرابع عشر. ووجود تغيرات هستولوجية تنكسية في جميع أنسجة الدراسة في اليوم السابع والرابع عشر من الدراسة (الصور المجهرية ١-٤ توضح مظهر الأنسجة للمجموعة الضابطة والمجموعة اللتي تم حقنها بالنيكوتين لمدة اسبوعين) .كما أثبتت الدراسة التأثيرات الضارة للنيكوتين على الكبد والكلى.

١ د. نهلة عفيفي
والطالبتين خديجة الخواجة و هناء محمد
٢ د. حمدة النعيمي
والطالبتين مليحة فرج و رهام زكى



الشكل ٢ب. صورة مجهرية لشريحة من كبد المجموعة اللتي تم حقنها بالنيكوتين لمدة اسبوعين توضح الضرر الذى حدث في خلايا الكبد

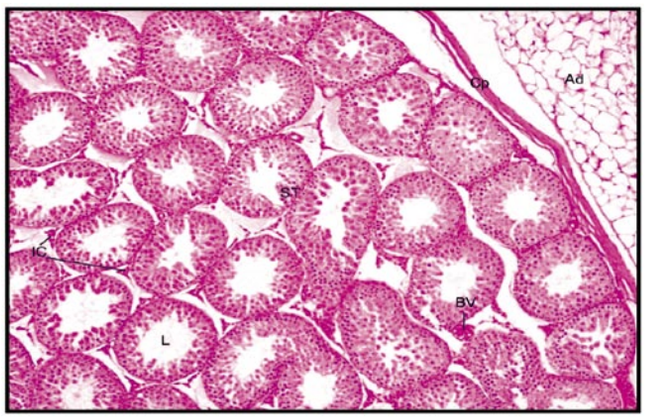
Figure 2b: Photomicrograph of section in the liver of experimental rats treated 2 weeks with nicotine showing: Areas of hepatocytes with vacuolated cytoplasm (V) , other areas with acidophilic cytoplasm associated with pycnotic nuclei (P). (Hx. & E.; X400)

health effects for young smokers. Studies also indicated that most teenage smokers are already addicted while in adolescence. The younger a person begins to smoke, the greater the risk of addiction and eventually contracting smoking caused diseases such as cancer or heart disease.

Qatar adopted tobacco control laws during 2002 which reflect the priority of this subject on the political Agenda. In support with the national effort of tobacco control, Qatar University paid great attention to this public health problem. So a joined project between Health Sciences[1] and Biological Sciences[2] departments was performed to study the effects of nicotine on male pre-pubertal rats. This study aimed to investigate the effect of the early exposure of nicotine on different organs (testis, epididymis, liver, kidney, lung, trachea, spleen and bone marrow). Fourty pre-pubertal male Spargue Dawley albino rats weighing between 40- 65 grams were divided into 4 groups, each of 10 rats: G1 the control group injected (i.p.) with saline, G2 rats injected with nicotine with an i.p. dose of (6.25 ng/g) both groups were injected for 1 week: G3 control group injected with saline and G4 is nicotine group injected with an i.p. dose of (6.25 ng/g) both groups were injected for 2 weeks. Results showed a significant decrease in the total weight gain at day 7 to 14.

Histological studies showed deleterious effects of nicotine on testis, epididymis, liver, kidney (Figures 1a - 4d), lung and bone marrow on day 7 and 14.

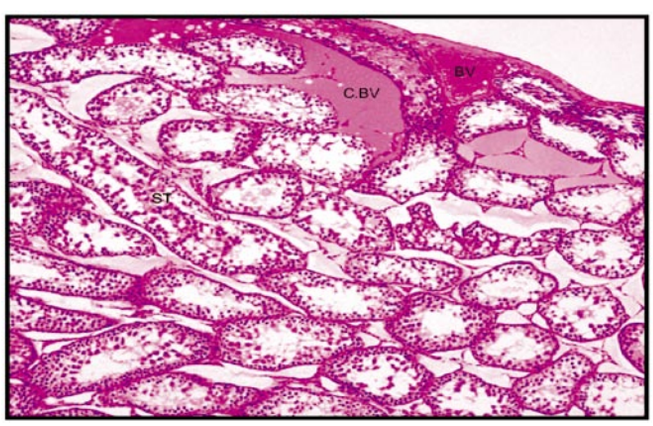
1- Dr. Nahla Afifi "supervisor", Hanna Ramadan and Khadija Al-Khawaja "students"
2- Dr. Hamda Al Naemi "supervisor", Maleeha Farag, Reham Zaki "students"



الشكل ٣أ. صورة مجهرية لشريحة من خصية المجموعة الضابطة توضح مظهر النسيج السليم للخصية

Figure 3a: A photomicrograph of transverse section in the testis of control rat (Gr3) showing the seminiferous tubule which is lined by 4 to 6 layers of cell (spermatogonia (Sg), spermatocyte(S)). The seminifrrous tubules are surrounded by a fibrous capsule (cp). (H&E:x100)

فبدراسة وظائف الكبد وجدت زيادة ذات دلالة احصائية في مستوى أنزيم ALT في اليوم الرابع عشر وأنزيم AST في اليوم السابع واليوم الرابع عشر. وبدراسة وظائف الكلى وجدت زيادة مؤثرة في مستوى اليوريا فى اليوم الرابع عشر من التعرض للنيكوتين. وبالتحليل الدقيق بأستخدام اشعة اكس وجدت زيادة ذات دلالة احصائية في مستوى الصوديوم في كل من الكبد والرئة والخصية والبربخ في اليوم الرابع عشر من التجربة مما يؤثر سلبا على وظائفها. وبقياس مستوى دلالات الألتهاب وجد زيادة ذات دلالة احصائية في مستوى الأنترلوكين -٢ في اليوم السابع واليوم الرابع عشر و الأنترلوكين -٦ في اليوم الرابع عشر من التعرض للنيكوتين. و تلك النتائج تدل على وجود علاقة بين تأثير النيكوتين الهدمى على انسجة الجسم المختلفة و مدة تعاطيه.



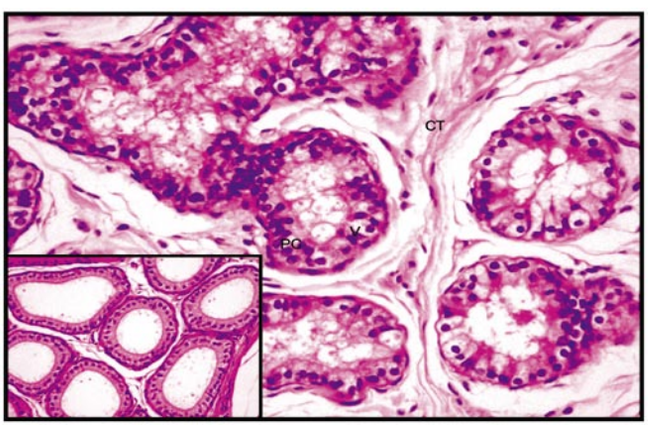
الشكل ٣ب. صورة مجهرية لشريحة من خصية المجموعة اللتي تم حقنها بالنيكوتين لمدة اسبوعين توضح الضرر الذى حدث في الخلايا المكونة للحيوانات المنوية.

Figure 3b: A photomicrograph of testis of nicotine treated rat (Gr 4) showing seminiferous tubule (ST)and congested blood vessel (BV), shrunken and irregular outline of the seminiferous tubules (ST) with degeneration of the germ cells(Sp) . (H&E;x100)

الشكل ٤أ. صورة مجهرية لشريحة من بربخ المجموعة الضابطة توضح مظهر النسيج السليم للبربخ

Figure 4a : A photomicrograph of control rat (Gr1) showing ductus epididymis (DE) which is lined with pseudostratified epithelium (EP) composed of two types of cells, basal cells (BC) with round nucleus(n) and principle cells (PC) with oval nucleus and stereocilia (Ci) appeared in the lumen (L). A thin layer of loose connective tissue (CT) and smooth muscle (SM) surrounds each tubule. (H&E;x400)

Moreover, the liver function tests showed a significant increase in ALT on day 14 after nicotine injections, where a significant increase in AST was found on both days 7 and 14. Kidney function tests showed a significant increase in urea on day 14 of injection with nicotine. On day 14 X-ray microanalysis studies showed a significant increase in sodium level in the liver, lung, testis on day 14 after nicotine injections which indicate the negative impact of nicotine on those organs' functions. ELISA studies on the plasma showed a significant increase in IL-2 on both days 7 and 14 after nicotine injection. However, IL-6 showed a significant increase on day 14 only. These results indicate that nicotine exposure increases the risk of organ's damage as the period of nicotine exposure increases.



الشكل ٤ب. صورة مجهرية لشريحة من بربخ المجموعة اللتي تم حقنها بالنيكوتين لمدة اسبوعين توضح الضرر الذى حدث في خلايا البربخ .

Figure 4b: A photomicrograph of ductus epididimis of nicotine treated rat (Gr4) showing degeneration and shrinking in ducts and vaculation in cells .The window picture for another treated rat showing irregular cell membrane. (H&E;x400)

Diffraction Enhanced Imaging (DEI)

By Dr. M. O. Hasnah

X-rays are one of the most commonly used forms of radiation in medical diagnostic imaging because of their ability to penetrate the body and give morphological information. Although several interactions may occur, as the x-ray photons traverse the object being radiographed, all of the common x-ray imaging techniques are based on absorption contrast.

Diffraction enhanced x-ray imaging (DEI) has simultaneous contrast sources from absorption, x-ray refraction gradients, and scatter-rejection (extinction)1,2,3. The combination of these contrast mechanisms generally allows many more features in objects to be observed as compared to conventional radiography. The additional gain in contrast in the DEI modality comes from adding crystal diffraction optics (crystal monochromator and analyzer) with the crystal analyzer placed between the sample and the detector (Figure 1). The crystal analyzer rejects all the photons that fall out of its angular acceptance and within the acceptance, the intensity is modulated according to the shape of the rocking curve 4 (Figure 2).

DEI produces images of the refraction and apparent absorption of an object. The refraction image shows the changes in x-ray refractive index and highlights the edges of structures in the object. The apparent absorption image is similar in appearance to a normal radiograph of the object but shows improved contrast due to the scatter-free imaging method.

References

[1] Chapman, D., Thomlinson, W., Johnson, R.E., Washburn, D., Pisano, E., Gmur, N., Zhong, Z., Menk, R., Arfelli, F., and Sayers, D., (1997). *Phys. Med. Biol.*, **42**:2015 - 2025.

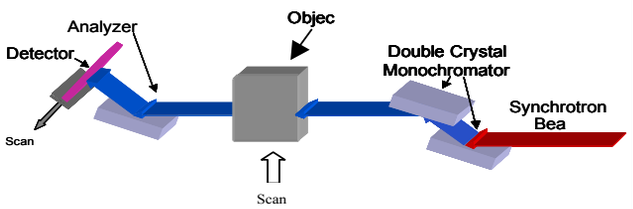
[2] M. Hasnah B, O.Oltulu, Z. Zhong, and D.Chapman, (2002). *Physics Research A,* vol. **492**, No.1- 2: 236- 240.

[3] Oral Oltulu, Zhong Zhong, Moumen Hasnah, Miles N Wernick, and Dean Chapman, 2003. *Journal of Physics D*: *Applied Physics,* vol. **36**, No. 17: 2152 - 2156.

[4] Zachariasen, W.H. (1945). Theory of X-ray Diffraction in Crystals, John Wiley and Sons, New York, Chapter 4.

التصوير المعزز بحيود الأشعة السينية

بقلم د. مؤمن حسنة

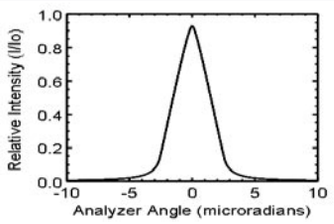


شكل ١. شكل يوضح التمثيل التخطيطي لإعداد DEI في السنكروترون .

Schematic representation of the DEI setup at the synchrotron. The synchrotron beam is incident from the right and the energy is selected by the Si double crystal monochromator. This beam is passed through the object and is diffracted by a matching analyzer crystal after the object. The diffracted beam is detected as an image on a phosphor image plate. The beam from the synchrotron is a fan beam that extends into and out of the plane of the paper. To create the planar image of the object, the object and the detector are scanned perpendicular to the beams as shown with the arrows.

الأشعة السينية هي واحدة من أكثر أشكال الإشعاع المستخدم في التصوير التشخيصي الطبي نظرا لقدرتها على اختراق الجسم وإعطائها معلومات مورفولوجية عنه . و على الرغم من حدوث العديد من التفاعلات بين الجسم موضع التصوير و فوتونات الأشعة السينية إلا أن معظم آليات التصوير التقليدية ترتكز على آلية الامتصاص لإظهار التباين في تراكيب الجسم.

يعتمد التصوير المعزز بحيود الأشعة السينية على ثلاثة آليات تباين في إظهار تراكيب الأجسام, آلية الامتصاص, آلية الانكسار, و آلية التشتت. إن الجمع بين هذه الآليات الثلاث يمكن التصوير المعزز من إظهار تراكيب أكثر للعينة إذ ما قورن بالتصوير الإشعاعي التقليدي. آليات التباين الزاوي (آلية الانكسار و آلية التشتت) التي رفعت من قدرة النظام المعزز على التمييز جاءت كنتيجة لإضافة بلورة محللة بين العينة و الكاشف (انظر الشكل ١). تقوم البلورة المحللة برفض جميع الفوتونات المنحرفة خارج نطاق القبول الزاوي للبلورة و إعادة تمثيل الفوتونات الساقطة ضمن النطاق بناءً على زاوية الانحراف (انظر الشكل ٢).



منحنى القبول الزاوي للبلورة.

The Si(3,3,3) analyzer calculated rocking curve at 50keV.

باستخدام التصوير المعزز يمكن الحصول على صورة انكسارية و صورة امتصاصية . الصورة الانكسارية هي صورة زاوية تظهر التغيير في معاملات الانكسار للمواد المكونة للجسم "العينة" وتمتاز الصورة الانكسارية بإظهار تباين عالي لحدود المواد (الانكسار يحدث عند الحدود الفاصلة بين الأوساط المختلفة). الصورة الامتصاصية هي شبيهة بالصورة الإشعاعية التقليدية إلا أنها عالية التباين والوضوح نظرا لخلوها الشبه التام من الأشعة المتشتتة.

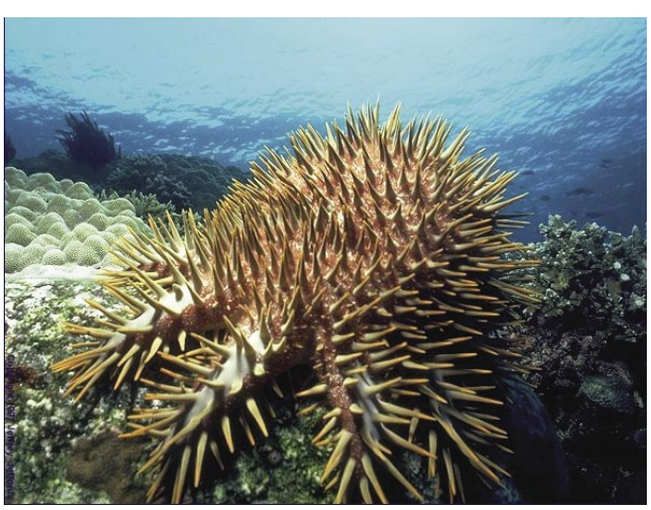
MARINE ALIEN SPECIES

By Dr. Jassim Abdulla Al Khayat

The introduction of non-native marine species or alien marine species to Arabian Gulf pose a very high threaten level to the marine ecosystems in the region. The term "alien marine species" is synonymous to exotic, introduced, non-indigenous, or invasive marine species. As these names imply, alien species do not belong to ecosystems in which they are either intentionally or unintentionally placed.

Invasive species represent the second leading cause of species extinction and loss of biodiversity in aquatic environments worldwide. Thousands of alien marine species are transferred around the world on ship hulls by various methods such as fouling of molluscs. Other alien species whose habitat includes marine substrate also attach themselves to vessels at their point of departure and subsequently fall off into the water at their destination. Alien marine species are also transferred around the globe in the ballast water cargo or oil vessels. They are taken in with water to fill the ship so as to balance them enroot to the loading port. When they reach their destination, the ballast water is released (and with it any alien marine species picked up earlier) so as to refill with oil, etc. The ballast water mixes with the harbor water, bringing with it any alien organisms it contains.

Mariculture with alien species of fish and bivalves is a potential cause of the spread of alien species and associated disease-causing bacteria, virus pathogens and parasites.



الأحياء البحرية الغازية

بقلم د. جاسم عبدالله الخياط

إن إدخال الأحياء البحرية الغريبة أو الأحياء الغير محلية إلى منطقة الخليج العربي تُمثل تهديداً بمستوى عالي جداً على الأنظمة البحرية في المنطقة. مصطلح "الأحياء البحرية الغريبة" مرادف لكلمة دخيل ، إدخال للمرة الأولى ، غير بلدي ، أو الأحياء البحرية الغازية. وكما هو واضح من هذه الكلمات ، فإن الأحياء الغريبة لا تنتمي إلى الأنظمة البيئية التي أُدخلت إليها بقصد أو بدون قصد.

الأحياء الغريبة تبين السبب التالي في إنقراض وفقدان التنوع الأحيائي في البيئات البحرية على مستوى العالم. إن الآف من الأحياء الغريبة تنتقل حول العالم على هياكل السفن بواسطة طرق مختلفة مثل تراكم وإلتصاق الرخويات. الأحياء الغريبة الأخرى والتي موائلها تتضمن قيعان البحار أيضاً تلتصق بأجسامها مع هياكل السفن عند موقع المغادرة وفيما بعد تسقط في المياه عند نقطة الوصول والأحياء الغريبة أيضاً تنتقل حول العالم بواسطة مياه التوازن التي تستخدمها سفن الشحن أو ناقلات النفط. ويتم شحن هذه الأحياء الغريبة مع مياه التوازن على هذه السفن لحفظ توازنها في البحر حتى موانئ التحميل. وعندما تصل السفن إلى مواقع التحميل ، يتم إطلاق أو صب مياه التوازن (ومعها الأحياء الغريبة التي حملت سابقاً) لإعادة تحميلها بالنفط أو البضائع الأخرى. وتمتزج مياه التوازن بما تحمله من أحياء غريبة مع مياه الميناء.

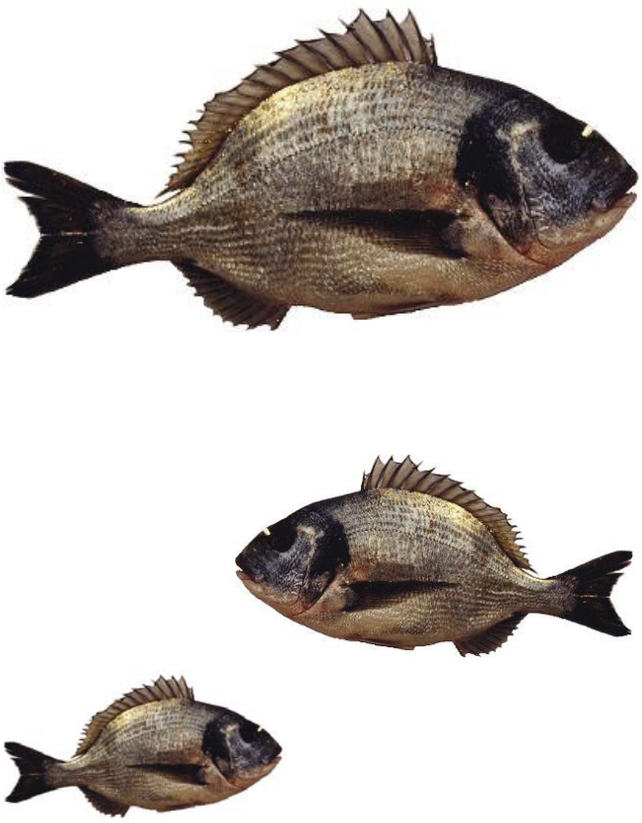
The alien marine species transported in this manner become removed from the predators, parasites, and diseases that kept them in balance in their native environments. As a result of losing these controls, they often become pests in the areas into which they were introduced. They tend to disrupt the ecosystem's balance by multiplying rapidly. These marine species include seagrasses, seaweeds, bacteria, viruses, fishes, molluscs and crustaceans.

The introduction of an alien marine species is often associated with increase in predation and/or competition, habitat reduction, a variety of diseases, extinction of native fauna and/or flora and alteration in the genetic constitution for local populations. The alien marine species may also change the species composition, destroy rare local species, and could alter the normal functions of the ecosystem.

The invasive marine species must be prevented before they establish themselves in new environments; sometimes certain species take a long time to establish themselves in new areas. Meanwhile until they pose a threat to the new environment, it is difficult to detect their presence, particularly if they are of microscopic forms.

There are few records of alien marine species in the Arabian Gulf. These include: the mysidacean *Rhopalothalymus tattersallae,* the decapod *Exopalaemon styliferus* from the Indian Ocean and the fish *Pterorhinus marmoratus* from Japan. The occasional outbreak of harmful algal bloom of certain species in recent years is an alarming indication of the presence of certain new species in regional waters. One example is the occurrence of the "green tide" bloom of Noctiluca sp. The green tide has a devastating impact on the environment and has become a common phenomena in regional and coastal waters.

Jellyfish flock drift to the coastal waters of the region seasonally. Many are of Indo-Pacific origin and come to the region either through water currents, or via their planktonic eggs and young ones brought with ballast waters. The occurrence of the little mauve stinger jellyfish, *Pelagia noctiluca* is one of the examples as witnessed in Muscat waters (Oman). Although their sting is not fatal, the pain they cause can last for at least two days after medication. The pinkish patches of the jellyfish which look like "red tides" of phytoplankton bloom consist of thousands of live jellyfishes. Since the jellyfish spawn in the local waters, numerous young ones have been seen on the coasts and since 1999 their population has established itself in Muscat local waters.



المزارع البحرية الحاوية لأنواع غريبة من الأسماك والأصداف من الأسباب الكامنة لإنتشار الأحياء البحرية الغريبة والأمراض المرافقة والمسببة للبكتيريا والفيروسات ومسببات الأمراض والطفيليات. فالأحياء البحرية الغريبة المنقولة بهذا الأسلوب تصبح حُرة من المفترسات والطفيليات والأمراض التي حفظتهم في مستوى متوازن في بيئاتهم الأصلية. ونتيجة لفقدان هؤلاء المتحكمين ، تصبح الأحياء الغريبة آفات في مناطق تواجدها الجديدة. وتتجه الأحياء الغريبة إلى إعاقة النظام البيئي عن طريق تكاثرها السريع. هذه الأنواع البحرية الغريبة تتضمن الأعشاب البحرية ، الطحالب ، البكتيريا ، الفيروسات ، الأسماك ، الرخويات ، والقشريات.

إدخال الأحياء البحرية الغريبة يكون عادةً مرافقاً مع زيادة الإفتراس و/أو التنافس، تناقص الموائل، تنوع الأمراض، إنقراض الحيوانات و/أو النباتات والتغير في التركيب الجيني في التجمعات المحلية. الأحياء البحرية الغريبة أيضاً تغير في تركيبة الأنواع، تحطم الأنواع المحلية النادرة، ويمكن أن تعدل الوظائف الطبيعية للنظام البيئي.

يجب أن تُمنع الأحياء البحرية قبل أن تبدأ في تعزيز وجودها في البيئات الجديدة ؛ في بعض الأحيان أنواع محددة تأخذ وقتاً طويلاً لتأسيس وجودها في المناطق الجديدة. في نفس الوقت وحتى يتم لها ذلك فإنها تشكل تهديداً للبيئات الجديدة ، ومن الصعب التنبئ بوجودها ، وبالتحديد إذا كانت في صورة كائنات مجهرية دقيقة.

The destruction of coral reefs in Oman and UAE by the starfish, Crown of thorns *Acanthaster planci* is of concern in the region. Its negative impacts on the coral reefs have been enormous in recent years and the authorities have taken steps to reduce their numbers to ensure an acceptable ecological balance with the coral reefs. Grown of thorns is an alien species and it is believed to be a native and problematic species in Australia.

The introduction of exotic species of fish or bivalve or crustaceans for mariculture is a real concern, not only because of diseases or parasites carried by those species, but equally by what is expected from the culture of the species itself. The best example of this in the region is the culture of The Gilthead seabream *Sparus auratus* which is not a native species of the region, but of the Mediterranean region. Though they are cultured in cages in the region, the Gilthead seabream managed to escape from its cages into the wild in Kuwait Bay. Commercial species intenationally introduced in a region may become a threat to the native species.

Fear in the Arabian Gulf region of what ballast waters from oil tankers and cargo ships may introduce and the problems envisaged by the introduction of invasive or alien marine species should enhance the cooperation and coordination of ballast water management, control, and the further study of invasive species introduced in the region.

References

Al-Husaini, M. (1999). Assessment of the impact of fisheries on marine environment quality. 145 -175. In: Al-Yamani F. et al., Development study for the optimal utilization of the marine environment. Field report. Task 3. Report No. KISER-5611, Kuwait.

Carleton, J. and Geller, J. (1993). Ecological roulette: The global transport on non-indigenous marine organisms. *Science,* **261**: 78 - 82.

SOMER (2003). State of the Marine Environment Report. ROPME/GC-11/003. Regional Organization for the Protection of the Marine Environment, Kuwait, 217 pp.

توجد سجلات قليلة عن الأحياء البحرية الغريبة في الخليج العربي، وهذه تتضمن : الربيان *R. tattersallae* ، السرطانات البحرية *E. styliferus* من المحيط الهندي والأسماك *P. narmoratus* من اليابان. ومن حين لآخر تحدث ظاهرة إزدهار وإنتشار للطحالب الضارة وخصوصاً لأنواع جديدة محددة في المياه الإقليمية. أحد الأمثلة حدوث ظاهرة "المد الأخضر" وإزدهار نوع مثل *P.noctilluca* . المد الأخضر له تأثير مُدمر على البيئة وأصبح ظاهرة عامة في المياه الإقليمية والساحلية.

تنجرف قطعان من قناديل البحر إلى المياه الساحلية. والعديد منها مصدرها المحيط الهندي والهادي وتأتي إلى المياه الإقليمية سنوياً إما عبر التيارات البحرية أو عبر بيوضها العالقة والصغار منها جُلب من خلال مياه التوازن. إن وجود قناديل البحر البنفسجية اللاسعة *P. notiluca* هو أحد الأمثلة الشاهدة في مياه مسقط (عُمان). وبالرغم من أن لسعاتها غير مميتة فإن الألم الذي تسببه يمكن أن يبقى يومان من بعد معالجته. والبقع الوردية لقناديل البحر والتي تشبه ظاهرة "المد الأحمر" لإزدهار العوالق تتكون من الآلاف من قناديل البحر. وبما أن قناديل البحر تبيض في المياه المحلية فإن الصغار منها شوهدت في المياه الساحلية. ومنذ عام ١٩٩٩ وتجمعاتها عززت من وجودها في المياه المحلية لمسقط.

هلاك الشعاب المرجانية في سلطنة عمان ودولة الإمارات العربية بواسطة النجم ذو التاج الشوكي *A. planci* يُعَد اليوم موضوع إهتمام في المنطقة. وأن تأثيرها السلبي على الشعاب المرجانية أصبح كبيراً في السنوات الأخيرة والجهات المعنية إتخذت خطوات لتقليص أعدادها لتأكيد التوازن البيئي المقبول مع الشعاب المرجانية. إن نمو النجم ذو التاج الشوكي وهو من الأنواع الغريبة ويعتقد أن موطنه الأصلي إستراليا ويشكل تأثيراً على التنوع الأحياء فيها.

إن إدخال الأحياء الغريبة من الأسماك أو الأصداف أو القشريات لغرض الزراعة المائية يُعد إهتماماً حقيقياً ليس بسبب الأمراض أو الطفيليات المحمولة بواسطة هذه الأنواع ولكن بالتساوي مع ماهو متوقع من الأستزراع للأنواع نفسها. وأفضل مثال لهذا في المنطقة هو زراعة سمكة الكوفر ذهبية الرأس *S. auratus* وهي ليست من الأنواع المستوطنة في المياه الإقليمية ولكنها من إقليم البحر المتوسط. ويعتقد أن زراعتها تتم في أقفاص في المياه الإقليمية. ولكن أسماك الكوفر ذات الرأس الذهبي إستطاعت الهروب من الأقفاص والإنطلاق بحرية في خليج الكويت. وهذه الأنواع التجارية التي أدخلت إلى المياه الإقليمية يمكن أن تشكل تهديداً للأنواع المحلية.

الخطورة في المياه الإقليمية للخليج العربي من ما يمكن أن تجلبه مياه التوازن في سفن الشحن وناقلات النفط من أحياء غريبة والمشاكل المتعددة والمتوقعة من إدخال الأحياء الغريبة يمكن ان تعزز التعاون والتوجيه لإدارة مياه التوازن والتحكم بها ودراسة متقدمة للأنواع الدخيلة والغريبة في مياه الخليج العربي.

مسببات الحساسية الشائعة في طعام وبيئة الأطفال المصابين بالحساسية و الربو في قطر*

بقلم د. أسماء آل ثاني **

الملخص:

طبيب الأطفال النمساوي كليمنز بركيت (١٨٧٤-١٩٢٩), هو أول من استخدم مصطلح " حساسية". حيث قام باستخدام هذا المصطلح لكل من المناعة النافعة وفرط الحساسية الضارة. (١ ,٢) قديما كانت كلً أنواع فرط الحساسية تصنف كنوع واحد. بالإضافة إلى الاعتقاد السائد أنها تثار عن طريق التنشيط الخاطئ للجسم المضاد المعروف بالجلوبيولين المناعي IgE .(٣, ٤) لاحقاً , أصبح واضحاً أن العديد من الآليات المسببة للمرض لها صلة في التنشيط المضطرب لجهاز المناعة بطريقة ما.

قام كل من العالمين (ب.جيل و ر. كومبز) بتصميم مخطط تصنيف جديد لتفاعلات فرط الحساسية المختلفة , حيث أصبح المصطلح "حساسية" مرتبطاً بشكل خاص بالنوع الأول من أنواع فرط الحساسية (type I Hypersensitivity) والمسبب عن طريق آلية IgE الكلاسيكية (٤). في حين أن باقي الأنواع (types I, II,IV), يتم فيها تفاعلات أخرى ليس هذا المجال لذكرها.

في هذا البحث سوف نركز على النوع الأول من الحساسية والذي يشمل ثلاث مراحل: المرحلة الأولى وهي عندما يلتقي الجسم الغريب أو المادة المحسسة "allergen" بجهاز المناعة, حيث لا يحدث أي تفاعل. المرحلة الثانية وهي مرحلة الخلايا البدينة "mast cells" وذلك عندما يتعرض الجسم للمرة الثانية للمادة المحسسة ويلتقي بجهاز المناعة وتحدث عادة بعد دقائق معدودة من التعرض للمادة المحسسة. في المرحلة الأخيرة يتم استدعاء خلايا مناعية جديدة لمواجهة المادة المحسسة عن طريق إفراز الخلايا المناعية الأولية لمواد كيميائية جاذبة لها لمكان المحسس (الجلد , العين , الأنف ..الخ) وبالتالي تقوى المواجهة لهذا المحسس ويشتد تأثير الحساسية (٥ , ٦ , ٢٠).

---

* تم تمويل هذا المشروع من قبل UREP الدورة الثالثة.

** د. أسماء آل ثاني (جامعة قطر) و د. أمينة البوعينين (قسم علم المناعة - قسم المختبر - مؤسسة حمد الطبية).

الطالبات: شيخة الغريب ونورة إشكناني.

الترجمة : خديجة الخواجة.

Common food inhalant allergens among allergic and asthmatic children in Qatar*

By Dr.Asma AL-Thani**

Abstract:

The term allergy was first introduced by the Austrian pediatrician Clemens Pirquet (1874 -1929). He referring to both beneficial immunity and to the harmful hypersensitivity (1,2). Historically, all forms of hypersensitivity were classified as allergies, believed to be induced by an improper activation of the antibody Immunoglobulin E (IgE) (3,4). Eventually several different disease mechanisms were implicated, with the common link between these varying hypersensitivities was found to be a disordered activation of the immune system. P. Gell and R. Coombs suggested the use of the term "allergy" to be restricted to type I hypersensitivities, caused by IgE mechanism (4). Three stages to the allergic response have been identified: Stage 1; when an allergen meets the immune system and no allergic reaction occurs; the second stage or mast cell activation represents a later encounter between the allergen and the immune system, occurring within minutes after the second exposure to an allergen; and the last stage when the tissue mast cells and the neighboring cells produce chemical messengers that signal circulating basophiles, eosinophils, and other cells to migrate into that tissue, to help fight the foreign material (5, 6, 20).

---

* This project has been accepted and funded by the Undergraduate Research Experience Program (UREP), third cycle

**Principle investigators: Dr.Asma Althani (Qatar University) and Dr. Amina Al-Boainain (HMC Laboratory Department/ Immunology section). Students: Shakha Al Ghareeb & Noora Ashkanani Translation by: Khadija Al-Khawaja.

Allergies can develop at any age; they commonly occur in children but may give rise to symptoms for the first time in adulthood. Asthma may persist in adults while nasal allergies tend to decline in old age (5, 6) .

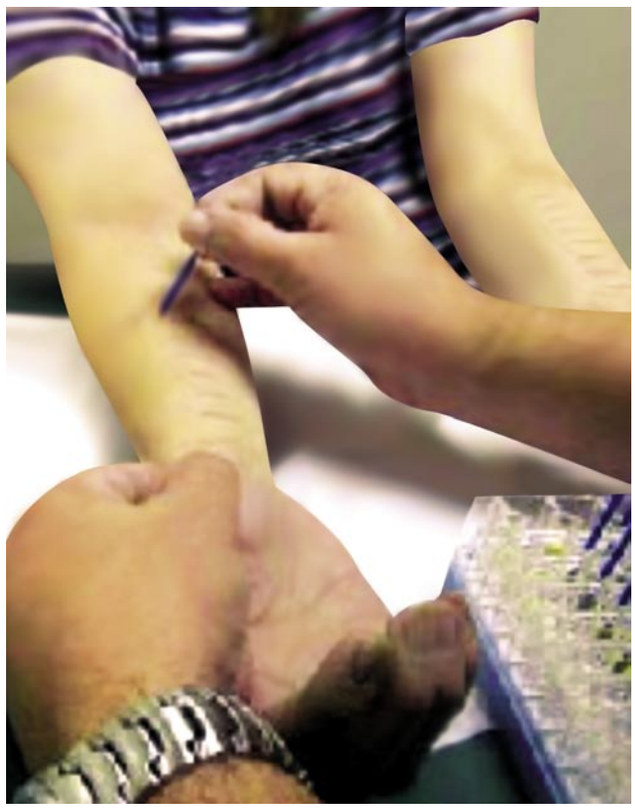
The most common allergic conditions include hay fever (allergic rhinitis), asthma, allergic eyes (allergic conjunctivitis), allergic eczema, hives (urticaria), and allergic shock (also called anaphylaxis and anaphylactic shock) (5, 6, 7).

They are often classified according to where they produce symptoms: skin, respiratory tract (nose, lungs), etc. or their causes: insect stings, food, medicines, etc. (8).

Allergy is a very common disorder and more than 50 million Americans suffer from allergic diseases. (9) Allergies are the sixth leading cause of chronic disease in the United States, (10) , costing the health care system $18 billion annually. (11). In fact, 60% of people with allergies are said to develop asthma as well.

Allergies and asthma in children

In infants and children, the airways are more susceptible to obstruction due to their smaller size. Pr-eschool child asthma is the result of the interplay of maturation of the immune system, lung growth and development, the child's genes and by the interaction between genetic and environmental factors. A large proportion of children with asthma have atopy (defined as the propensity to develop IgE antibodies and related clinical syndromes). Although the atopic phenotype is frequently present in infancy, it becomes more clearly apparent in pre - school and school-age children and remains associated with asthma at all ages. Atopic individuals tend to have elevated IgE antibody levels and a Th1/Th2 imbalance in response to mitogens, allergens and viruses.



الحساسية قد تنشأ في أي عمر، وغالبا ما تحدث عند الأطفال ولكن ذلك لا يمنع ظهورها لأول مرة عند الكبار. الربو قد يلازم البالغين في حين أن الحساسية الأنفية تميل إلى التراجع مع تقدم العمر (٥, ٦).

أكثر حالات الحساسية انتشاراً تشمل حمى القفر(التحسس الأنفي)، الربو، حساسية العين (التهاب الملتحمة)، النملة(الأكزيما)، الشرى (أرتكاريا)، والحساسية المسببة للصدمة وتسمى الصدمة التحسسية (anaphylactic shock) (٥, ٦, ٧).

غالبا ما تصنف الحساسية استناداً إلى أماكن ظهور الأعراض: الجلد، الجهاز التنفسي (الأنف، الرئتين)..الخ، أو لمسببات الحساسية: لسعات الحشرات، الطعام، العقاقير والأدوية ..الخ (٨).

التحسس ظاهرة مرضية شائعة حيث أن عدد الأمريكيين المصابين بأمراض الحساسية يفوق ٥٠ مليوناً. (٩) تعد الحساسية سادس مسبب للأمراض المزمنة في الولايات المتحدة الأمريكية (١٠)، وتكلف منظمة العناية بالصحة بما يقدر ب ١٨ مليون دولار سنوياً (١١). في الواقع يقال أن نحو ٦٠٪ من الناس المصابين بالحساسية يصابون بالربو كذلك.

The atopic environment promotes further allergen sensitization and aberrant responses to viral infections (12, 13, 14).

18 million allergy sufferers live in the UK where 4% of the populations also have a food allergy (7). Up to 8% of children less than 3 years of age and approximately 2% of the adult population experience food-induced allergic disorders. A limited number of foods are responsible for the vast majority of food-induced allergic reactions: milk, egg, peanuts, fish, and tree nuts in children and peanuts, tree nuts, fish, and shellfish in adults (15).

Food may cause allergic reactions by several mechanisms. The classic type I, IgE mediated reaction is the most thoroughly studied and potentially important in view of the risk of life threatening anaphylaxis, urticaria, eczema, rhinitis, and asthma reactions in some people. Evidence is increasing, however, for an important role for delayed reactions (classic type IV mediated reactions). For example, eczema in children may be exacerbated by milk ingestion, and a small proportion of adults with severe contact dermatitis due to nickel may react to nickel in their diet (16, 17).

Exposure to food and inhalants allergens might be a significant risk factor for allergic asthma (18, 19). Data from observational birth cohort studies suggests that environment allergen exposure in infancy is related to early sensitization, but that this cannot be considered as the primary cause for asthma (20).

Objectives

1- The aim of the study is to identify the most common food and inhalant allergies in a specific pediatric population visiting the pediatric allergy and asthma clinic at HMC.

2- To evaluate the new allergy panels: (milk,egg white,egg yolk, peanuts, strawberries, babanas, mango, tomatoes and cheese mixesetc). food, and Derm.pteronyssinus,rye grass, *Claddosporrum herbarum, Aspergillus fumigatus,* cockroaches, cat epithelia,dog epithelia and horse epithelia) inhalant that has been designed especially for Qatari environment.

3- To understand the correlation between total IgE level and specific IgE to different food and inhalant allergens that found in Qatar.

Method

Samples were taken after approval of the patient's family and questions relevant to the study were asked. 50 types of food allergens and another 50 of inhalant allergens were studied.

الحساسية والربو في الأطفال:

مجاري الهواء عند الأطفال والرضع تكون أكثر قابلية للتلف وذلك لحجمهم الصغير. ويصاب الأطفال في سن ما قبل دخول المدرسة بالربو لأسباب تتعلق بنضج جهاز المناعة، ونمو الرئة، إضافة إلى العوامل الجينية الوراثية وتفاعلها مع العوامل البيئية. إن نسبة كبيرة من الأطفال لديهم ما يعرف بالتأتب "atopy" وهو ما يعرف بالنزعة لتكوين الأجسام المضادة IgE مصاحبة لأعراض سريرية.

على الرغم من أن النمط الظاهري التأتبي غالبا ما يظهر في مرحلة الطفولة، إلا أنه يصبح أكثر وضوحا في الأطفال وذلك عند سن ما قبل دخول المدرسة ومرحلة المدرسة ويظل مرتبطا بالربو في جميع الأعمار. الأشخاص المصابون بالتأتب يميلون لامتلاك نسبة عالية من الجسم المضاد IgE بالإضافة إلى نسبة غير متساوية من الخلايا تائية النمط Th1/Th2 استجابة للمحسسات والفيروسات.

تسبب البيئة التأتبية المزيد من التحسس للمحسس إضافة إلى استجابات مضللة للعدوى الفيروسية (١٢, ١٣, ١٤).

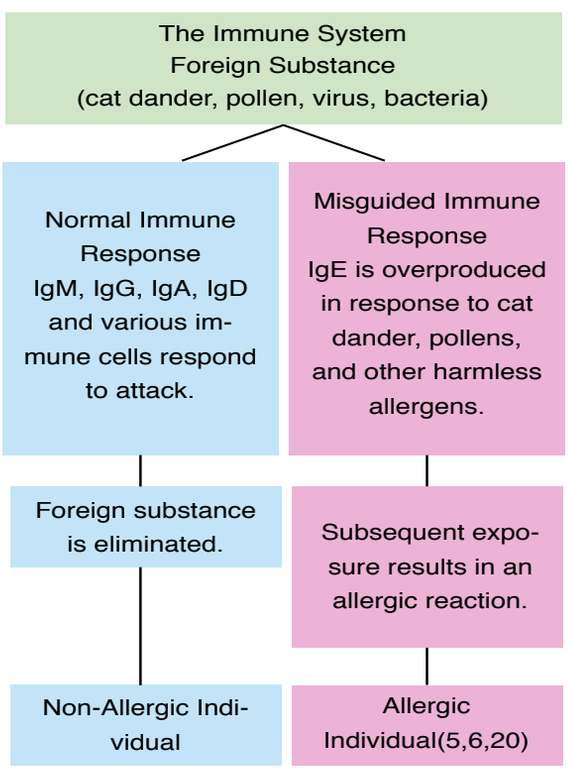
يعاني ١٨ مليون شخص من الحساسية في المملكة المتحدة، حيث يعاني ٤٪ من السكان حساسية اتجاه بعض الأطعمة.(٧) حوالي ٨٪ من الأطفال دون سن الثالثة وما يقارب ٢٪ من الأشخاص البالغين يعانون من أمراض الحساسية المرتبطة بالطعام. حيث أن عدد محدود من الأطعمة يعتبر المسبب الرئيسي لهذه الأعراض وهي: الحليب والبيض والفول السوداني والسمك والمكسرات عند الأطفال. بالمقابل الفول السوداني والمكسرات والسمك والمحار عند الراشدين (١٥).

Results

These results are initial results where this project is meant to examine up to 100 samples. The initial results of the experiment revealed:

1- Food allergens: samples studied showed that the most common food allergen that caused allergic reactions was the cheese mix which represented 74.1% of the samples, followed by milk and casein respectively. In addition, different kinds of nuts appeared to cause allergic reactions in some individuals

2- Inhalant allergens: samples studied showed that the most common inhalant allergen that caused allergic reactions was the cat epithelia which represented 40.74% of the samples, followed by dog and horse epithelia respectively. Moreover, some individuals were allergic to some types of grass and mold.



References

1- Medical Editor. **William C. Shiel Jr., MD, FACP, FACR,** Air Pollution and Allergies: A Connection? .Last Editorial Review 4 /12 / 2007 . Available on **(http://www.medicinenet.com/allergy/article.htm)**

2-M. Dworetzky, *Journal of Allergy and Clinical Immunology,* Vol. **109**, Issue 4, P. 722 -724

3- Meltzer, D. Hamilos, J. Hadley, D. Lanza, B. Marple, R. Nicklas, C. Bachert, J. Baraniuk, F. Baroody, M. Benninger, *Journal of Allergy and Clinical Immunology,* Vol.**114**, P. 155 -212 E.

الطعام قد يظهر أعراض الحساسية بعدة طرق. النمط ا (التأقي) أو فرط الحساسية المباشر هو أكثر الأنماط التي تم دراستها وأكثرها أهمية لكونها مسببة للصدمة التحسسية المهددة للحياة. الأرتكاريا. الأكزيما. التحسس الأنفي والربو عند بعض الأشخاص. في الوقت الراهن تتزايد أهمية النمط IV المتواسط بالخلايا أو فرط الحساسية المتأخر. فعلى سبيل المثال قد يتسبب شرب الحليب عند الأطفال إثارة للأكزيما. بالإضافة نجد نسبة بسيطة من المصابين بحساسية الجلد أو بالتهاب الجلد التحسسي من مادة النيكل يتأثرون بالنيكل الموجود في طعامهم (١٦ , ١٧).

إن التعرض لمحسسات الطعام أو استنشاقها قد يكون عامل الخطورة الأساسي للربو التحسسي (١٨ , ١٩).

البيانات الصادرة عن دراسات مجموعة مراقبة المواليد بينت أن تعرض الوليد للمحسس البيئي مرتبط بالتحسس المبكر. إلا أنه لا يمكن اعتبار ذلك السبب الرئيسي للربو (٢٠).

الهدف من البحث:

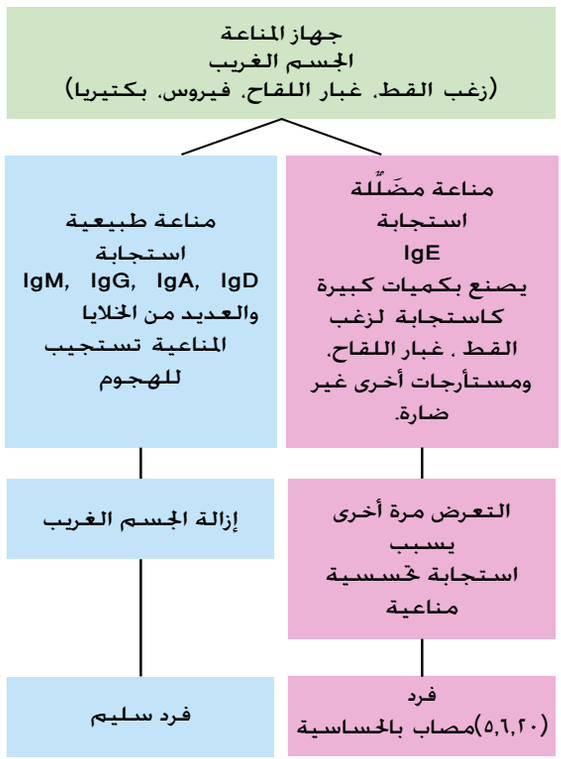
١- التعرف على أكثر مسببات الحساسية في الأطفال الذين يترددون على قسم الأطفال بمستشفى حمد العام. والمتواجدة في طعامهم أو الهواء الخارجي.

٢- تقييم الفحص المخبري الجديد لمسببات الحساسية المتواجدة في الطعام أو الهواء والتي تم تصميمها بناء على البيئة القطرية والتي تشمل:

- قائمة محسسات الطعام: كالحليب وزلال البيض وصفار البيض والفول السوداني والفراولة والموز والبرتقال والمانجو والطماطم وخليط الأجبان...الخ.

- قائمة محسسات الهواء: سوس الغبار المنزلي وعشب الجاودا وأنواع مختلفة من العفن والصراصير وشعر القط وشعر الكلب وشعر الحصان وخليط من الريش...الخ.

٣- التعرف على العلاقة بين ارتفاع نسبة IgE وبين بعض أنواع محسسات الطعام أو الهواء في البيئة القطرية



الطريقة:

تم أخذ عينة دم وذلك بعد أخذ موفقة أهل الطفل المريض وطرح بعض الأسئلة المتعلقة بالدراسة.ثم إجراء الفحص على خمسين نوع من محسسات الطعام وخمسين نوع من محسسات الهواء.

النتيجة:

تعتبر هذه النتائج نتائج أولية حيث أن هذا المشروع يهدف إلى فحص ١٠٠ عينة. وتشمل النتائج المبدئية الآتي:

١- محسسات الطعام :

أظهرت العينات أن أكثر الأطعمة المسببة للحساسية كانت خليط الأجبان حيث بلغت ٧٤,١٪ من العينات. يليها الحليب والكازين بنسب متفاوتة. كما تظهر العينات المدروسة حساسية تجاه أنواع معينة من المكسرات.

٢- محسسات الهواء:

أظهرت العينات أن أكثر المحسسات المسببة للحساسية كانت شعر القط حيث بلغت ٤٠,٧٤٪ من العينات . يليها شعر الكلب والحصان بنسب متفاوتة. بالإضافة إلى أنواع معينة من الحشائش و العفن.

4- Clemens Peter Pirquet von Cesenatico, 1906 **Doctor/2382 at Who Named It**
(http://en.wikipedia.org/wiki/Allergy)

5- Troye-Blomberg, M, *Allergy.* **57**(2):69- 72, February 2002.

6- Allergy. Updated January 2007. Retrieved May 7, 2007. Available on (http://www.drugdigest.org/DD/PrintablePages/HealthConditions/1,20041,1,00.html)

7- Dr Adrian Morris - MB ChB, DCH, MCFP, Dip Allergology(SA) (www.allergic-clinic.co.uk).

8- Spreading Allergy Awareness . n. d . Available on (http://www.womenfitness.net/allergies__aware.htm#Types%20of%20Allergy)

9- Ventegodt, Soren T.; Morad, Mohammed D.; Merrick, Joav D.. The Scientific World JOURNAL, Vol. **4**, P. 936942-.

10- ANDREW L CREESE." User charges for health care: a review of recent experience"; Health Policy Plan. 1991 6: 309319-; doi:10.1093/heapol/6.4.309.

11- Crystal-Peters, Jodi; Neslusan, Cheryl A.; Smith, Mark W.; Togias, Alkis, American College of Allergy, Asthma, & Immunology ,"*Annals of Allergy, Asthma and Immunology* ", Vol. **89**, No. 5, November 2002, : 457 - 462 .

12- The Progression of Allergies in Children. Daniel More, MD.

13- M. Wickman, E. Melén, N. Berglind, S. Lennart Nordvall, C. Almqvist, I. Kull, M. Svartengren, G. Pershagen (2003) "Strategies for preventing wheezing and asthma in small children " ,Vol. **58** ,Issue 8, P. 742 -747 August 2003 doi:10.1034/j.13989995.2003.00078-.x .

14 - American College of Allergy, Asthma & Immunology. Retrieved on 25 Apr 2007 02:39:57 GMT.Avialabe on (http://www.acaai.org/public/background/allergy.htm)

15- SAMPSON H. A, Journal of allergy and clinical immunology (J. allergy clin. immunol.), Food allergy. Part 1: Immunopathogenesis and clinical disorders, 1999, Vol. **103** (1), no5, p. 717148) 728- ref.), ISSN 0091 - 6749.

16- Carsten Bindslev-Jensen, ABC of allergies *Food allergy, BMJ.* 1998 April 25; **316(7140)**: 1299.

17- Leung DYM, Sampson HA, Yunginger JW, et al. "Effect of anti-IgE therapy in patients with peanut allergy". *N Engl J Med.* **2003**; 348:986- 993.

18- Roberts, N. Patel, F. Levi-Schaffer, P. Habibi, G. Lack, *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol.**112**, Issue 1, P. 168 -174 G.

19- Becker. "The Canadian asthma primary prevention study: outcomes at 2 years of age". *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol. **113**, Issue 4, P. 650656-A.

20- Arshad." Primary prevention of asthma and allergy". *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol. **116**, Issue 1, P. 314- S.

التلوث البلاستيكي حولنا في كل مكان!
جامعة قطر تبدأ الخطوة الأولى

بقلم د. مريم العلي المعاضيد

خلال السنوات الماضية تطارد إنتاج و استهلاك المواد البلاستيكية في قطر بصورة كبيرة (شكل١). و خلال رحلتي الطويلة اليومية إلى جامعة قطر أرى العديد من المناظر المؤذية بسبب مخلفات المواد البلاستيكية التي تسبب التلوث على الأرض و البحر و تؤثر على البيئة الطبيعية لأعداد هائلة من الطيور و الحيوانات. فالبلاستيك كما هو معروف مادة غير متحللة بيئيا وقد تبقى في مناطق دفن النفايات لمدد تزيد عن ٥٠ عاما.

توجد العديد من الطرق للتخلص من هذه المواد البلاستيكية منها الدفن الذي يعتبر حلا سريعا وهو المتبع في دولة قطر , و الحرق لاستخدام الطاقة المخزنة فيها.

Plastic disposals are everywhere!
Qatar University Starts the First Step

By Dr. Mariam A. AlAli AlMa'adeed

In the last ten years, the consumption and production of plastics in Qatar increased extensively as seen in Plates and in Figure (1). Every weekday I have a long journey from my house to Qatar University and during the long time spent in the car I see a lot of horrible plastics disposed causing an unpleasant sight of the roads and sidewalks, polluting the earth and killing numerous birds and animals.

We all know that plastic is not a biodegradable material and if thrown out, it might remain in land-fills for over 50 years, if not Longer.

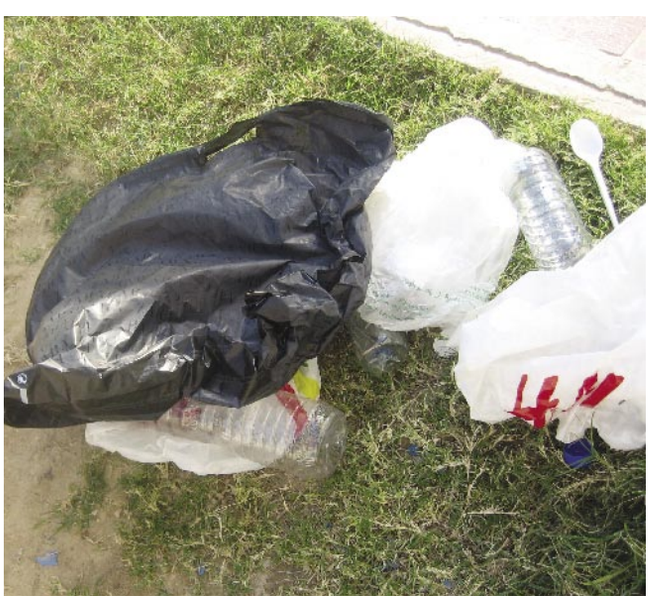
There are many ways to solve this problem using land-fills is only one quick way to do it, burning plastics is another way, to get the energy due to the high heat content of most plastics- great caution must be taken, some plastics release very harmful toxins into the environment.

The most efficient, healthier way is by recycling.

Recycling is by far the best way to solve this problem; it is possibly the only way to overcome the shortage of land-fill areas available. It is also a great solution to get rid of the presence of plastics disposed everywhere and to take care of the petroleum reserves in the country. It is also very healthy towards our environment and will contribute towards a cleaner, safer world for future generations.

An International coding system for plastics is currently being used to identify the plastics. There are many types of plastic resins that are used in packaging, and some of them are listed in Figure (2). These codes help in the sorting and separating processes.

The future of recycling is a promising future, the production of plastic lumber, where the plastic is mixed with wood fibers and processed into a replacement of lumber (called Biopaste),is a great step towards the better use of plastics. Biopaste is a very successful, multi-million dollars enterprise.



لكن تعتبر إعادة تدوير و استخدام البلاستيك من الطرق العملية و الصحية. حيث يعتبر حلا مناسبا لمحدودية أماكن دفن النفايات في قطر و يساهم في بيئة أنظف و أأمن لأجيالنا القادمة.

يوجد نظام تعريف للبلاستيكيات المستخدمة في التغليف (شكل ٢) يساهم في تصنيف البلاستيك تمهيدا لإعادة استعماله. ويوجد مستقبل واعد لإعادة تدوير المنتجات البلاستيكية, خاصة عند خلطها مع منتجات طبيعية لتسهيل تحللها بيئيا.

تم في جامعة قطر مشروع لخلط البولي ايثيلين عالي الكثافة المعاد استخدامه مع نسب مختلفة من البولي ايثيلين منخفض الكثافة و تم التأكيد على أن هذا المنتج عالي الصلابة يمكن استخدامه في العديد من الاستخدامات الصناعية. كما يتم حاليا الإعداد من قبل مجموعة من طلبة برنامج الفيزياء لإنتاج بوليمرات صديقة للبيئة تتحلل طبيعيا.

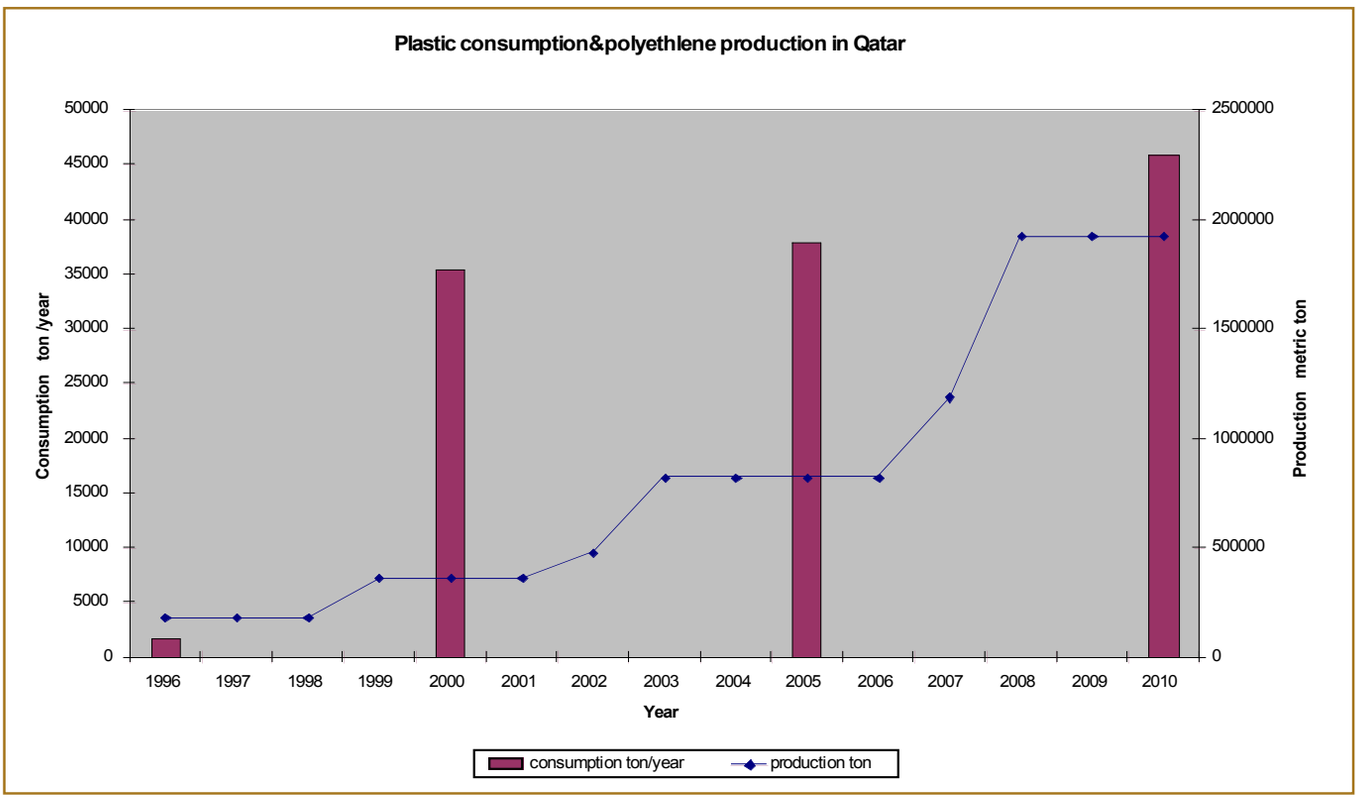


Figure -1

In Qatar University a project has been done on recycled high density polyethylene (RHDPE) as a significant fraction of the polymeric wastes consists of this material. RHDPE has been blended with different ratios of low density polyethylene (LDPE) in an injection molding machine at 220 °C. The results showed that this is an effective way to tailor materials to meet specific applications as this blending increases the rigidity of the material.

Another project on the production and analyses friendly polymers in Qatar will commence soon by some students in the Physics program.

What shall we do now?

- Raise awareness about the dangers of not recycling and the benefits of doing so.
- Decrease the cost of collection and separation.
- Force manufacturing plants to set special plants for recycled plastics.
- Produce new biodegradable polymers.
- Work with the Supreme Council for the Environment and Natural Reserves to achieve common goals.

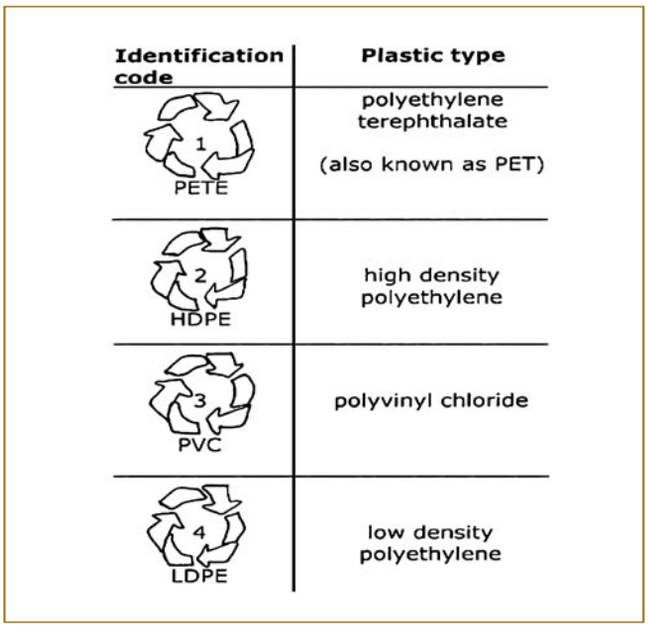


Figure -2

ما الذي يجب علينا عمله الآن؟

- تنبيه المجتمع بأهمية تدوير المواد البلاستيكية.
- تقليل كلفة تجميع و فصل المواد.
- التنبيه على أهمية وجود مصانع لإعادة التدوير تابعة لمصانع الإنتاج.
- إنتاج مواد ذات قابلية للتحلل البيئي في البيئة القطرية.
- التعاون مع المجلس الأعلى للبيئة و المحميات الطبيعية للوصول إلى الأهداف المشتركة.

من مشاريع المركز

تقييم الأثر البيئي لطريق كورنيش الشمال

الشكل (١). مخطط مدينة الشمال والكورنيش المقترح.
Plate 1. Al Shamal town plan and the proposed Al Shamal corniche road.

بقلم نورة الفردي

تم تكليف مركز الدراسات البيئية من قِبل شركة Parson الدولية المحدودة للقيام بمسح تفصيلي للموقع الموضح في الشكل (١). تقع المنطقة التي تم دراستها ضمن ثلاث مدن مأهولة بالسكان وهي : الرويس ، مدينة الشمال وأبو ظلوف.

تقع مدينة الشمال على الساحل في أقصى شمال البلاد . وهي مدينة حديثة نسبيا بنيت لتكون مركزاً إدارياً لعدد من القرى الساحلية في تلك المنطقة وتبعد عن الدوحة حوالي (١٠٧) كيلومترات.

الهدف الرئيسي من إنشاء طريق كورنيش الشمال هو تحسين مستوى طريق الشمال الحالي ، والبحث عن أفضل السبل للحفاظ على اسلوب حياه السكان المحليين والقيمة الجمالية للخط الساحلي الشمالي على إمتداد منطقة الشمال.

قام فريق مركز الدراسات البيئية بمسح المنطقة وذلك بجمع عينات من ماء البحر والرسوبيات من ٢١ موقعاً. وقد بدى واضحاً أن المنطقة غنية بالتنوع البيولوجي وذلك من المسوحات التي تمت على النباتات والأحياء البرية والبحرية وتم حصد عدد ٧٩٩٢ من الأحياء القاعية في عموم المنطقة.

يبلغ مجموع المساحة الأرضية على إمتداد الطريق المقترح ٦ كيلومترات طولاً. تمت دراسة الكساء النباتي والتكوين الزهري في المنطقة بواسطة طرق المسح البيئي.

تحليل عينات مياه البحري والرسوبيات تضمنت العديد من المتغيرات الكيميائية والفيزيائية . فبالنسبة للمياه هناك: الأس الهيدروجيني ودرجة الحرارة والملوحة والتوصيل الكهربائي والأكسجين المستهلك كيميائياً (COD) النترات والنيتريت والأمونيا والفوسفات وكلوروفيل a و oil & grease والهيدروكربونات البترولية الكلية (TPH) والمعادن الثحيحة والزئبق والبيفينيل عديدة التكلور (PCBs).

E.S.Cener Projects

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF AL SHAMAL CORNICHE ROAD

الشكل (٢). مناظر للشاطئ الشمالي.
Plate 2. Sections of the coastline

By Noura Al Fardi

The ESCenter was commissioned by Parsons International Ltd. to carry out a detailed survey of the location (Plate 1). The area investigated falls within 3 residential towns : Al Rewais, Mandinat Al Shamal and Abu Dhuluf.

The main goal of the Al Shamal Corniche Road is to improve on the standard of the present North Road, to seek the best way to maintain the present lifestyle of the locals, and the aesthetic value of the northern coastline along Al Shamal area.

The ESCenter team surveyed the area, collecting seawater and sediment samples from 21 locations (Plates 2 - 5).

The richness of the existing biodiversity is portrayed from the terrestrial and marine flora & fauna surveys. In all 7992 individuals of Benthic fauna were obtained .

The total terrestrial area along the proposed road is 6 km long.The vegetation and floristic composition of the area was studied by quadrates and walkover survey.

The analysis of seawater and sediment samples included many parameters for water [pH, temperature, salinity, conductivity, COD, nitrites, nitrates, ammonia, phosphates, chlorophyll-a, oil and grease, TPHs, metals, mercury & PCBs] and for sediment samples [TKN, TOC, calcium carbonate, TPHs, PCBs, metals, mercury & grain size analysis].

الشكل (٤). القرم والجذور التنفسية ونبات المرير الحولي.
Plate 3. Mangrove Avicennia marina with cable network of penumatophorse (breathing roots) and annual Senecio desfontainei.

The results of all studies are presented in 4 documents:
-Main document: incorporates full details of the sampling, analysis, results and relevant correlations. This also includes an undersea video filming of the seabed and biota.
-Air Quality study [conducted by Dr. Jassim Al Awadi of Kuwait University].
-Sea Current study [conducted by Mustafawi Trading and Engineering Co. (MTEC)].
-A Socio-economical study covering the impact of the new road on the Al Shamal community [conducted by Dr. Abdulnasser Saleh, Qatar University].
All the results whether of the seawater, sediments, fauna or flora formed guidelines for the Supreme Council whose main responsibility lays in the preservation of the environment and its biodiversity.Equally they provide data for the company concerned whose main goal is to excel in its results. The company will make most efforts to maintain and proceed in construction with the least disturbance to the locals the nature of the area and to come out with a layout that enhances the calmness and beauty of the area and preserve the present environment.

Plate 5. Members of the survey team. الشكل (٥). أعضاء فريق المسح.

الشكل (٣). مناظر لميناء الرويس والمناطق المجاورة.
Plate 4. General veiw of the Al Rewais port and its surroundings.

أما بالنسبة لعينات الرسوبيات فهناك : نيتروجين الكلدال الكلي (TPK) والكربون العضوي الكلي (TOC) وكربونات الكالسيوم وTPHs PCBs والمعادن الشحيحة والزئبق والتحليل الحجمي للحبيبات.
نتائج هذه الدراسة تم تقديمها في ٤ وثائق:
• الوثيقة الرئيسية : وتشتمل على تفاصيل كاملة حول طرق جمع العينات وطرق التحاليل والنتائج والإرتباطات ذات الصلة بالموضوع. وهذا يشمل كذلك على التصوير تحت الماء بما في ذلك قاع البحر والكائنات الحية.
• دراسة جودة الهواء .
• دراسة التيارات البحرية .
• دراسة إجتماعية-إقتصادية حول تأثير الطريق الجديد على مجتمع الشمال.
جميع هذه النتائج سواء كانت لمياه البحر أو الرسوبيات أو الكائنات النباتية أو الحيوانية تشكل مبادىء توجيهية للمجلس الأعلى للبيئة وفي نفس الوقت فإنها تزود الشركة المعنية بالبيانات اللازمة والتي هدفها الرئيسي هو التميز في نتائجها والحفاظ والمضي قدماً في الإنشاء والتشييد مع أقل ما يمكن من إزعاج للسكان المحليين أو الإضرار بطبيعة المنطقة. وذلك من أجل الخروج بمخطط من شأنه أن يعزز الهدوء والجمال الذي تمتاز به المنطقة وأن يحافظ ويحمي البيئة الطبيعية فيها.

من إصدارات المركز

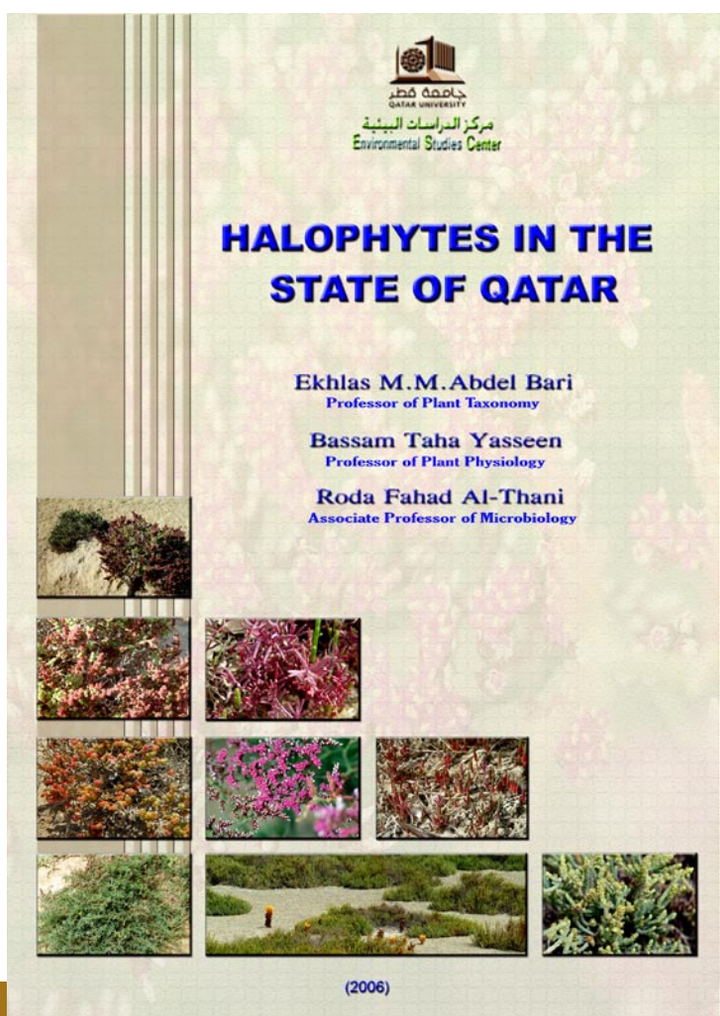
صدر حديثاً كتاب النباتات الملحية في دولة قطر والذي قام بتأليفه كلاً من أ.د. إخلاص محمد محمود عبدالباري (مركز الدراسات البيئية) و د. بسام طه ياسين و د. روضة فهد آل ثاني (قسم العلوم البيولوجية بكلية الآداب والعلوم - جامعة قطر).

وكتاب النباتات الملحية أعد باللغة الإنجليزية ويحوي الكتاب على ١٦٨ صفحة بها العديد من الصور لنماذج من البيئة الملحية والنباتات الملحية المتواجدة في دولة قطر ويضم بين صفحاته مواضيع تغطي بيئة السباخ ومواقع الدراسة ودراسة تفصيلية لفسيولوجية والبيولوجيا الجزئية للنباتات الملحية بالإضافة إلى دراسة فسيولوجية ومورفولوجية النبتاتات الملحية التي تم دراستها.

E.S.Center Publications

The book "Halophytes in the State of Qatar" has been published in 2007. The Manuscript was prepared by Professor Ekhlas M.M. Abdel Bari (E.S.Center), Dr. Bassam Yaseen Taha and Dr. Roda Fahad Al Thani (Department of Biology, Collage of Arts & Sciences - Qatar University).

The book is of 168 pages comprising plates illustrating saline sabkhas, halophytes, and chapters covering the molecular biology and physiology of halophytes in general and physiological, taxonomical, morphological and anatomical studies of the halophytic species studied.



دورية ثقافية نصف سنوية عن مركز الدراسات البيئية