

تأثير الملوثات البيئية في سواحل محافظة جدة على أيض السرطان الشبح (أوكيبودا ساراتان)

إعداد
مازن عطية عتيق السلمي

إشراف
أ.د. حسين خميس حسين على

المستخلص

تم في هذا البحث دراسة تأثير الملوثات البيئية على سواحل محافظة جدة على أيض السرطان الشبح (*Ocypode saratan*) وذلك بدراسة تأثير ديناميكية العشيرة السكان وأنماط التكاثر في السرطان الشبح، في سواحل جدة، المملكة العربية السعودية بهدف تقييم الآثار البيئية والفسبولوجية والكيميائية الحيوية وكذلك الإستراتيجية النسيجية في سرطان البحر كنتيجة للتعرض للدرجات المختلفة التلوث من مياه البحر المحيطة وتقدير آثارها السمية على صحة الإنسان في حالة اعتماده عليها كغذاء بشكل غير مباشر واستخدامها كدليل ومعيار بيولوجي على تلوث هذه المياه واعتبارها مقياسا للتلوث في البيئة المحيطة. ولتحقيق ذلك تم جمع عينات من سرطان البحر عشوائيا شهريا خلال فترات المد والجزر المنخفضة من مايو 2011 إلى إبريل 2012 في الشواطئ الساحلية في محافظة جدة. وتم الحصول على ما مجموعه 82 من السرطانات، منها 37 (بنسبة 45.1%) من الذكور، و 24 من الإناث الغير ممتلئة بالبيض (بنسبة 29.3%) و 21 من الإناث الممتلئة بالبيض (بنسبة 25.6%) ، على التوالي. وقد أثبتت الدراسة أن توزيع عدد سكان العشيرة الحالي يختلف عن التوزيع الطبيعي بعد حساب توزيعات تردد الحجم، بين الذكور التي تزيد مقاييس درقتها عن الإناث. وكانت النسبة (1 : 85و0) وهي تختلف اختلافا كبيرا عن نسبة 1:1 من نسبة الجنس العام (M : F). وأوضحت الدراسة أيضا بعد دراسة نسبة الإناث المولدة للبيض على مدار العام والتطور الجنيني كما أظهرت التزامن مع مؤشر الإخصاب Gonadosomatic Index ، أما الإناث التي تحمل البيض والتي قاربت على الفقس فقد كانت أكثر وفرة عندما بلغ مؤشر Gonadosomatic Index قيم الحد الأدنى في عدد السكان. وأثبتت الدراسة أن عدد البيض يزيد مع حجم الإناث. وتم تسجيل أكبر نسبة من الأحداث الصغار (غير البالغة) أيضا مع نسبة عالية من الأطوار البالغة في فصل الشتاء، وربما كان ذلك بسبب ارتفاع النشاط التناسلي في فصل الصيف. بمنطقة الدراسة.

Effect of environmental pollutants in Jeddah province coast on metabolism of Ghost crab

(Ocypoda saratan)

By: Mazen Attia Al Solami

Supervised by Prof. Hussein Khamis Hussein

Abstract

This research studies the effects of environmental pollutants in Jeddah province coast on metabolism of Ghost crab (*Ocypoda saratan*). The population dynamics and reproductive aspects of the ghost crab, *Ocypoda saratan* were also studied in Jeddah, Saudi Arabia. Crabs were randomly sampled on monthly basis during low tide periods from January to December 2011 at costal shores of Jeddah province. A total of 82 crabs was obtained, of which 37 (45.1%) were males, 24 non-ovigerous females (29.3%) and 21 (25.6%) ovigerous females, respectively. The present population presents non-normal size frequency distributions, with males reaching greater size than Females were dissected under a stereomicroscope and their ovaries removed, identified, and stored with their respective females. Afterwards, both females and gonads were weighed using an analytical balance (0.0001 g) after drying at 70 °C for 12 h (Yamaguchi, 2001b). The gonadosomatic index was calculated according to the following formula: $GSI = GDW/FDW \times 100$ where GDW is gonad dry weight and FDW is female dry weight, respectively. To estimate fecundity, 20 ovigerous females with eggs at stage I were selected for egg counting. Pleopods were removed from females, placed in petri dishes filled with seawater, and eggs detached by the gradually addition of a solution of sodium hypochlorite. Bare pleopods were then discarded by gently stirring in a beaker filled with 200 ml seawater. Three 1.5 ml sub-samples were taken using a pipette, with eggs counted under a dissecting microscope. The average value obtained was then extrapolated for the whole suspension to estimate the number of female's eggs. The overall sex ratio (M:F) (1:0.84) was significantly different from the 1:1 ratio. Ovigerous females were present throughout the year and the embryonic development showed synchrony with the gonadosomatic index, in which females carrying eggs close to hatching were more abundant when the gonadosomatic index reached minimum values in the population. Egg number increases with female size. Juvenile recruitment was also continuous with high proportion of young recruits being recorded in winter, probably due to the high reproductive activity displayed in summer.