مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (38) العدد (3) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (38) No. (3) 2016

دراسة ميدانية لجنوح السلاحف البحرية ونفوقها في المنطقة الشاطئية الواقعة جنوب طرطوس

أحمد كامل سليمان*

(تاريخ الإيداع 20 / 1 / 2016. قبل للنشر في 9 / 6 / 2016)

□ ملخّص □

تبين من خلال تقييم ظاهرة جنوح السلاحف البحرية ونفوقها في المنطقة الجنوبية الشاطئية لمدينة طرطوس، ومن خلال الفحص المباشر للسلاحف النافقة على الشاطئ وإجراء مقابلات مع الصيادين لتوثيق مشاهداتهم خلال الفترة الممتدة من كانون الأول 2011 إلى كانون الثاني 2013، أن العدد الكلي للدروع المسجلة هو 103 مكون من 95 (92.2%) سلحفاة كبيرة الرأس *Caretta caretta* و8 (7.8%) سلحفاة خضراء *Chelonia mydas* ، كما أظهرت النتائج أن العدد الأكبر من حالات نفوق السلاحف كان في شهر نيسان (n = 32) وبمعدل وصل إلى 0.25 درع سلحفاة / كم/ شهر ، بلغت نسبة الأفراد الفتية 86 %. إن توقيت النفوق والإصابات الواضحة يدلان أن كلاً من الصيد بالشباك الغلصمية والديناميت مسؤولان عن معظم حالات النفوق.

أوضحت الدراسة أيضاً أن منطقة جنوب طرطوس تعد موقع هام لتغذية وحضانة السلاحف وان السلحفاة كبيرة الرأس هي أكثر الأنواع انتشاراً.

الكلمات المفتاحية: السلحفاة كبيرة الرأس– السلحفاة الخضراء– النفوق– الصيد العرضي – المياه البحرية–طرطوس.

* قائم بالأعمال– قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة– جامعة تشرين – اللاذقية – سورية

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (38) العدد (3) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (38) No. (3) 2016

Filed Study on Stranding and Death of Marine Turtles on the Beach south of Tartous

Ahmad Kamal Soliman*

(Received 20 / 1 / 2016. Accepted 9 / 6 /2016)

□ ABSTRACT □

Assessment of marine turtle deaths on the beach south of Tartous was don by direct examination of carcasses and a questionnaire survey of fishermen during the period December 2011 to January 2013. A total of 106 dead marine turtles was recorded including 95 (92.2%) loggerhead turtles *(Caretta caretta*) and 8 (7.8%) green turtles (*Chelonia mydas*). The results showed that the highest numbers of dead green turtles was in April (n= 32) with death rate of 0.25 carcasses / km / month. About 86% of all turtles were juveniles or subadults.

Timing of marine turtle mortalities and visible injuries suggest that the gill net and dynamite fishing were responsible for most of the turtle deaths.

This study ascertains that south of Tartous is an important feeding and nursery grounds, and loggerhead turtle being the common species.

Keywords: Marine turtle , Mortality, Bycatch , Syria.

***Academic Assistant, Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Tishreen university, Lattakia, Syria**

مقدمة:

لقد أدت النشاطات البشرية الساحلية إلى تعرض السلاحف البحرية خلال أطوار حياتها المختلفة بدءاً من مرحلة التعشيش وحتى البلوغ إلى مخاطر كثيرة (Lutcavage *et al.*, 1997; Chaloupka *et al.*, 2008) وتعد معدات الصيد السمكي أخطر تهديد يواجه السلاحف (Sasso and Epperly, 2006 ; Cox *et al.*, 2007). إذ تنخفض اليوم أعداد السلاحف في مختلف أنحاء العالم نتيجة تعرضها إلى عمليات الصيد العرضي، وتخريب أماكن تعشيشها على الشاطئ بواسطة الإنسان (Limpus, 1995)، تعطي دروع السلاحف الملقاة على الشاطئ (الجنوح) معلومات هامة عن مراحل نمو السلاحف والتوزيع الجغرافي والموسمي لها (Hart *et al.*, 2006). كما تقدم فكرة ولو بالحد الأدنى عن نفوق السلاحف وأسبابه ، إذ أن الدروع تصل طرية إلى الشاطئ وتسمح بعمليات الفحص والتشريح بعد الموت مباشرة (Geraci and Lounsbury, 2005). أن معرفة مصادر النفوق سواء أكانت طبيعية أو تهديدات بشرية يعد أمر ضروري لإدارة تجمعات السلاحف البحرية وحمايتها (Wallace *et al.*, 2010 ; Mancini *et al.*, 2011). فقد أشار تقرير المشورة الفنية في منظمة الفاو بشأن صيانة السلاحف البحرية والمصايد أن هناك نقصاً حاداً في البيانات عن تفاعل السلاحف البحرية مع معدات الصيد المستخدمة كالخيوط الطويلة والشباك الثابتة والشباك الغلصمية وبالتالي لكانت الحاجة إلى جمع بيانات موثوقة عن التفاعل بين المصايد والسلاحف البحرية وغيرها من المسببات لكي يتسنى اتخاذ قرارات مستنيرة لإدارة المصايد، بحيث يستفيد منها الصيادون وتنعكس ايجابياً على مجموعات السلاحف البحرية المعنية (FAO, 2005).

تعشش السلحفاة كبيرة الرأس بشكل رئيسي في كامل الحوض الشرقي للبحر المتوسط (Margaritoulis *et al.*, 2003). بينما تنتشر السلحفاة الخضراء بشكل محدود جداً وتتكاثر في المنطقة الشرقية من الحوض الشرقي للبحر المتوسط وغالباً في شرق تركيا وقبرص (Kasparek *et al.*, 2001). أدرج الاتحاد العالمي لحماية الطبيعة على لائحته الحمراء للحيوانات المهددة بالأنقراض كلاً من السلاحف الخضراء والسلاحف ذات الرأس الكبير (IUCN, 2012).

تم خلال السنوات الأخيرة تنفيذ العديد من الدراسات الميدانية لمراقبتها ودراسة تعشيشها على الشواطئ البحرية الرملية السورية منها ترقيم السلاحف (Rees *et al* ., 2005) . ووضع أجهزة مراقبة هجرة السلاحف البحرية الخضراء عبر الأقمار الصناعية (Rees *et al.*, 2008). وإبراز منطقة جنوب اللاذقية (الشقيفات) كأحد أهم مواقع تعشيش السلاحف الخضراء في البحر المتوسط (Saad, 2012).

أهمية البحث وأهدافه:

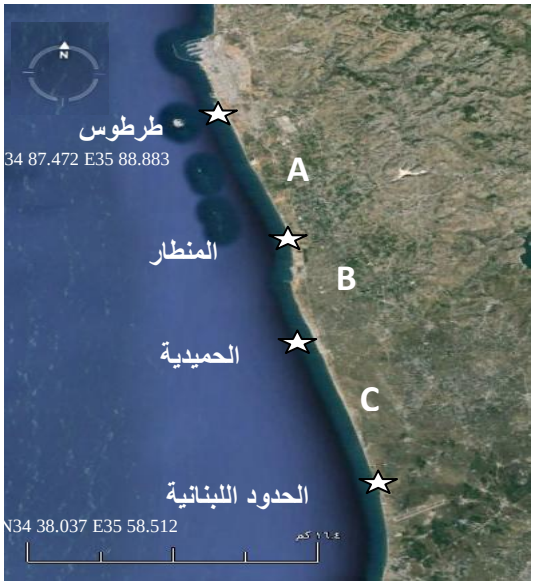
من خلال معرفة أهمية السلاحف وتأثير الصيد العرضي عليها، والأخطار التي تتهددها يمكن القيام بخطوة أولى لمساعدة هذه الكائنات الهامة للحفاظ على مكانها في البيئة البحرية والشاطئية.

لذلك تم تنفيذ البحث الحالي لدراسة نفوق السلاحف البحرية في منطقة جنوب طرطوس من أجل التعرف على الأنواع المنتشرة وإحصاء عدد دروع السلاحف الميتة والتحري عن سبب النفوق وتسليط الضوء على الأخطار التي تهدد السلاحف في المياه البحرية السورية.

طرائق البحث ومواده:

منطقة الدراسة :

المنطقة الساحلية الواقعة جنوب مدينة طرطوس والتي تمتد من نهاية كورنيش مدينة طرطوس شمالاً (N34 87.472 E35 88.883) وحتى مصب النهر الكبير الجنوبي على الحدود اللبنانية جنوباً (N34 38.037 E35 58.512) بطول حوالي 34.37 كم وبانحدار خفيف شكل رقم (1). الشاطئ الرملي متغير بالعرض حيث يتراوح من عدة أمتار في بعض المناطق وحتى أكثر من 250 م في البعض الآخر خصوصاً في الجنوب بالقرب من بلدة الخرابة المجاورة للحدود اللبنانية، تتميز هذه المنطقة بوجود الصخور الرملية التي تتكشف في منطقة تكسر الأمواج البحرية على امتداد خط الشاطئ وخاصة في المنطقة الممتدة بين المنطار والحدود اللبنانية .تتقطع هذه المنطقة بواسطة عدد كبير من المجاري المائية الموسمية في أماكن متفرقة منها، تحتل النشاطات السياحية الجزء الأكبر من الضغوطات البشرية في المنطقة (إبراهيم،2011).



شكل رقم (1) منطقة الدراسة الواقعة في جنوب مدينة طرطوس والتي تم تجزئتها إلى ثلاث أقسام (A–B–C)

جمع البيانات:

قسمت المنطقة إلى ثلاثة أجزاء تسهيلاً للدراسة :

- منطقة A : تمتد من طرطوس إلى عمريت بطول حوالي 14 كم
- منطقة B : تمتد من عمريت إلى الحميدية بطول حوالي 11 كم
- منطقة C :تمتد من الحميدية إلى الحدود اللبنانية بطول حوالي 10كم

جرى الرصد من خلال القيام بدوريات برية على الشاطئ سيراً على الأقدام وبمعدل جولة أسبوعية لكل منطقة اعتباراً من تاريخ 2011/12/29 ولغاية 2013/1/9، وكانت مدة كل جولة ثلاث ساعات بدءاً من الساعة السادسة وحتى التاسعة صباحاً، وعند مصادفة السلحفاة النافقة، كان يتم تسجيل البيانات التالية :

التاريخ – الموقع– النوع – الجنس بالإضافة إلى تسجيل القياسات المرفولوجية (Bolten, 1999) كطول الدرع المنحني curved carapace length (CCL) – عرض الدرع المنحني curved carapace width (CCW) وذلك بإستخدام شريط معدني مرن بدقة 1مم، صنفت الأفراد إلى فتية أو بالغة وفقاً لقياسات(CCL)

مع ملاحظة الإصابة الظاهرية المرافقة وذلك يعتمد على مدى توفر الدرع السليم والطازج. كما تم تقدير المسافة بين السلاحف النافقة خلال الرحلة الواحدة عند قربها من بعضها البعض.

تم طلاء درع السلحفاة ببخاخ ملون لتعليم السلحفاة الملقاة على الشاطئ حتى لا يتكرر عدها شكل رقم (2). والتقطت الصور الفوتوغرافية لتوثيق كل حالة من حالات النفوق، فضلاً عن إجراء مقابلات مع الصيادين بشكل عشوائي في موانئ الإنزال وعلى طول الخط الساحلي حول الأخطار التي تتعرض لها السلاحف.

شكل رقم (2) تعليم إحدى السلاحف النافقة الطرية

التحليل الإحصائي:

استخدم في تحليل بيانات البحث كل من برنامجي (Microsoft Excel 2007– SPSS إصدار 17.0) حيث جرى إيجاد المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسب المئوية إضافة إلى تحليل التباين الأحادي (ANOVA) .

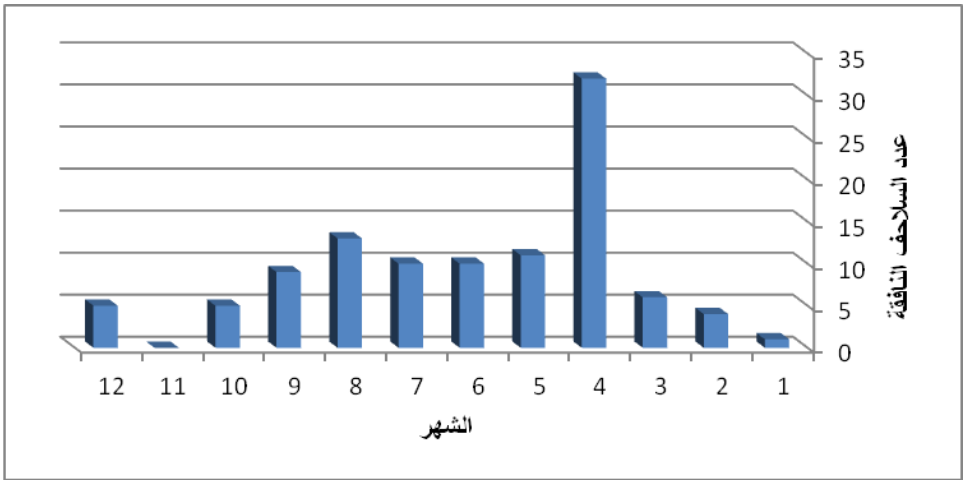
النتائج والمناقشة :

بينت النتائج أن العدد الكلي للدروع المسجلة خلال سنة البحث هو 103 مكونة من 95 (92.2%) سلحفاة كبيرة الرأس *Caretta caretta* ذات الأبعاد: متوسط طول الدرع المنحني (CCL) 9.1± 60.0 سم، متوسط عرض الدرع المنحني(CCW) 8.4±55.1 سم و 8 (7.8%) سلحفاة خضراء *Chelonia mydas* ذات الأبعاد : متوسط طول الدرع المنحني (CCL) 5.8±51.9، متوسط عرض الدرع المنحني(CCW) 8.7±46.7

تشير النتائج بشكل واضح إلى سيطرة مطلقة للنوع *Caretta caretta* في المنطقة المدروسة، يتوافق ذلك مع ما توصل إليه (سليمان، نتائج غير منشورة) إذ أن اغلب الأعشاش تعود للسلحفاة كبيرة الرأس 11عش (84 %) بينما يعود للخضراء فقط عشين (16%)، كما يدعم حقيقة أن السلحفاة كبيرة الرأس هي من أكثر الأنواع الشائعة في البحر المتوسط (Broderick *et al.*, 2002) ، في حين كانت النتائج عكسية إذ تبين أن السلحفاة الخضراء تشكل الغالبية العظمى وتتفوق على السلحفاة كبيرة الرأس في مناطق أخرى من الساحل السوري (جنوب اللاذقية) (Saad, 2012)، كما لم يتم العثور على اية درع للسلحفاة جلدية الظهر *Dermochelys coriacea* ، والتي تم توثيق أول وجود لها في المياه البحرية السورية عام 2004 (Rees *et al.*, 2004) وهي تعتبر نوع نادر في البحر المتوسط ومهاجر من المحيط الاطلسي.

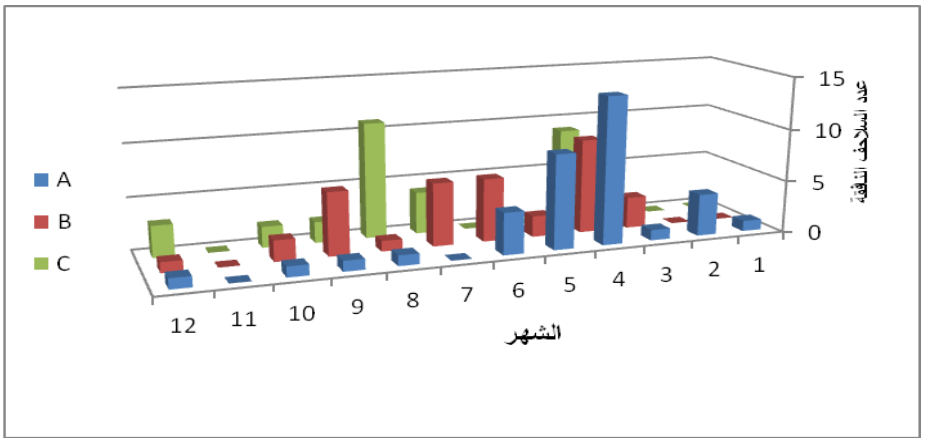
بلغ معدل النفوق في المنطقة المدروسة 0.25 سلحفاة/ كم/ شهر في حين بلغ في الهند 0.80 سلحفاة/ كم/ شهر (Ali and Karunakaran, 2003) وفي المكسيك 0.41 سلحفاة/ كم/ شهر (Koch *et al.*, 2006).

أظهرت النتائج في الشكل (3) أن أشهر الربيع والصيف سجلت العدد الأكبر من حالات النفوق وبخاصة شهر نيسان (n = 32) وأيار (n =10)، تزامن ذلك مع ازدياد نشاط السلاحف واقترابها من المياه الشاطئية الضحلة مع بدء الارتفاع التدريجي لحرارة المياه، إذ تعد الحرارة من أكثر العوامل تأثيراً على نشاط السلاحف (Higgins, 2003) مترافقاً ذلك مع نشاط ملحوظ لوسائل الصيد الحرفي خلال تلك الفترة، بينما سجلت أشهر الخريف و الشتاء العدد الأقل من حالات النفوق وبخاصة شهر تشرين الثاني إذ لم تسجل أي حالة نفوق بالرغم من عدم انخفاض عمليات الصيد حتى منتصف الشهر، قد يعزى ذلك لهدوء البحر و تأثير التيارات البحرية والتي تحول دون جنوح السلاحف إلى الشاطئ أما في النصف الثاني من تشرين الثاني وبقية أشهر الشتاء فيعود لانخفاض حرارة المياه و بالتالي انتقال السلاحف إلى المياه الدولية الدافئة، أن وجود جثث السلاحف في الشتاء سببه العواصف القوية التي تضرب المنطقة و تنقل الجثث من أماكن بعيدة كالمياه البحرية القبرصية من خلال ملاحظة وجود صنانير أو أرقام على السلاحف تدل على هويتها.



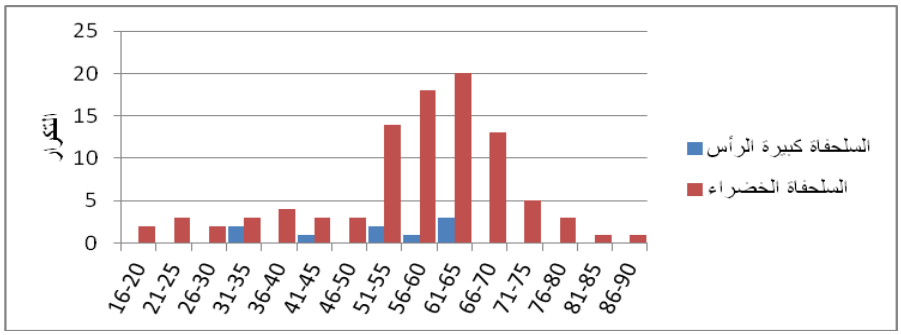
شكل رقم (3) حصيلة النفوق للسلاحف البحرية في منطقة جنوب طرطوس خلال عام 2012

وبالنسبة لحصيلة النفوق بحسب التقسيم المطبق على موقع البحث فإن اجمالي عدد السلاحف النافقة في المناطق الثلاثة متشابه تقريباً (A: n = 36 , B: n = 35 , C: n = 32) نظراً للطبيعة الجغرافية والبشرية المتماثلة في تلك المناطق . كما أظهر التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية بين المواقع المدروسة (df =2 , F= 0.027 , P> 0.05) في حين كان تأثير الشهر على نفوق السلاحف معنوياً (df = 11, F= 2 .826 , P< 0.05) شكل رقم (4).



شكل رقم (4) حصيلة النفوق للسلاحف البحرية ضمن ثلاثة مواقع لمنطقة جنوب طرطوس خلال عام 2012

ووفقاً للحد الأدنى لطول السلحفاة كبيرة الرأس عند النضج الجنسي في البحر المتوسط 70سم ≤ CCL (Margaritoulis *et al.* 2003; Casale *et al.* 2005) فإن عدد السلاحف البالغة هو 13 (14%) و 82 (86%) أفراد فتية شكل رقم (5)، أما بالنسبة للسلاحف الخضراء فالبيانات عن قياسات السلاحف عند البلوغ غير متوفرة في البحر المتوسط وبالتالي بالاعتماد على نضج السلاحف عند الطول 85 سم ≤ CCL على السواحل الأطلسية الامريكية (Goshe *et al.*, 2010) فإنه لم يتم العثور على أية سلاحف بالغة وبالتالي كانت جميع الأفراد في مرحلة ماقبل البلوغ يعكس ذلك انخفاض نسبة تعشيش السلاحف في المنطقة المدروسة . وبالمقابل يمكن اعتبار موقع جنوب طرطوس من الشواطئ المهمة لتغذية و رعاية السلاحف في مرحلة التربية . على نحو مغاير تشير نتائج غير منشورة في دراسة للسلاحف الجانحة شمال اللاذقية أن أفراد كبيرة الرأس في مرحلة البلوغ هي الأكثر تواجد (Rees *et al.*, 2010).



شكل رقم (5) التوزيع التكراري الطولي لدروع السلاحف النافقة (الخضراء *Caretta caretta* كبيرة الرأس *Chelonia mydas*)

إن تسجيل الطول الأعظمي في الربيع (CCL= 88 cm) قد يكون مؤشر على أهمية المنطقة في تعليف السلاحف البالغة قبل عملية التعشيش وعزز ذلك ما أشارت إليه بيانات المراقبة عبر الأقمار الاصطناعية لفردين من للسلاحف كبيرة الرأس عندما تحركتا من مناطق التعشيش على السواحل القبرصية باتجاه المناطق البحرية السورية لتبقى فيها للتغذية (Broderick *et al.*, 2007)علماً أنه عثر أفراد ناضجة في مختلف فصول السنة .

تبين وجود إصابات ظاهرية واضحة يمكن أن تكون دليلاً في التعرف على سبب النفوق وذلك في 42% من الحالات (قطع الرأس و الزعانف – تشوه الرأس– نزيف دموي – وجود صنانير في الفم– عيون منتفخة– انقلاب فتحة المجمع) الأشكال ذوات الأرقام(6–7–8–9) في حين عند 58% كان سبب النفوق غير معروف.

شكل رقم (6) سلحفاة نافقة بسبب الصيد العرضي بالشرك

شكل رقم (7) سلحفاة نافقة بسبب التفجير بالديناميت

شكل رقم (8) سلحفاة نافقة نتيجة الممارسات الخاطئة (الشنق)

شكل رقم (9) سلحفاة نافقة بعد عاصفة بحرية

وجد أن هناك 50% من دروع السلاحف كانت متواجدة على شكل مجموعات مكونة من افراد ثنائية أو ثلاثية أو رباعية حيث المسافات البينية ضمن كل مجموعة لا تتعدى 100 م على ابعد تقدير،هذا ربما يظهر حقيقة أن سبب النفوق يعود إلى كثافة عمليات الصيد العرضي و الغير شرعي في تلك المنطقة.

طرق الصيد الأكثر شيوعاً في هذه المنطقة هي الشباك الغلصمية (غانم و آخرون، 2012; سليمان ،2015) إذ أن السلاحف أثناء مسيرها تعلق بهذه الشباك ولا تستطيع الخروج منها مما يؤدي إلي موتها بشكل طبيعي غرقاً ومن ثم تقذفها التيارات البحرية على الشواطئ، وانه تم ملاحظة أثار الشباك على هذه السلاحف أو تعرضها للإجهاد بعد العواصف البحرية حيث يدل على ذلك من العيون الجاحظة والأعضاء الخارجية المنقلبة كالمجمع (Ali and Karunakaran, 2003). كما أن قيام بعض الصيادين بمحاولة إخراج السلاحف العالقة بالشباك وضربها بالعصا على الرأس أو بتر الأطراف كسلوك فردي خاطئ لما قد تسببه من أضرار كبيرة للشباك.

من طرق الصيد الأخرى غير الشرعية والتي يكثر استخدامها في تلك المنطقة هي التفجير بالديناميت الذي يقضي على جميع أشكال الحياة البحرية بما فيها السلاحف.

إن العدد الحالي المقدر للسلاحف الميتة خلال عام 2012 قد يكون اكبر من ذلك بكثير ، إذ أن نسبة جنوح السلاحف النافقة يقدر بحوالي 10–20% من تلك التي تموت ضمن البحر نظراً للمفترسات و الرميات والبعد عن الشاطئ والرياح والتيارات البحرية والتي تمنعها من الوصول إلى الشاطئ (Epperly *et al* ., 2003) (Hart. 2006 ; هذا بالإضافة إلى عدم المقدرة على مسح المنطقة بكاملها خلال وقت قصير . وهناك عوامل أخرى تلعب دور كبير في عدم مصادفتها و تزيد من صعوبة تقدير سبب النفوق، منها دفن السلحفاة في الرمال نتيجة العواصف البحرية أو طمرها بواسطة القائمين على المنشات السياحية المنتشرة بكثرة في تلك المنطقة إذ كان ذلك واضحاً من خلال المشاهدات المباشرة أحيانا أو روايات رواد الشواطئ هناك. ذلك إلى جانب تخصص بعض الأشخاص في استخدام الدروع كتحف بحرية مرتفعة الثمن والتي يتم الحصول عليها إما عن طريق عمليات الصيد العرضي بشكل مباشر أو من خلال عملية جمع الدروع السليمة والطازجة من الشاطئ الأمر الذي يؤدي إلى نقص عدد السلاحف النافقة التي تم مشاهدتها على الشاطئ (الشكلين 10–11).

الشكلين (10–11) توضح عملية تجفيف خمسة دروع السلاحف في احد المساكن المهجورة في مدينة الحميدية و الناتجة عن جمع الدروع السليمة و الطرية من الشاطئ والتي يتم لاحقا تسويقها كتحف بحرية باهظة الثمن.

الاستنتاجات والتوصيات:

تشير أعداد السلاحف النافقة المسجلة على شاطئ جنوب مدينة طرطوس إلى مستويات مرتفعة من التفاعل بين السلاحف و المصايد البحرية . وبشكل رئيسي تعود المسؤولية عن حالات النفوق إلى كلٍ من الصيد بالشباك الغلصمية والديناميت، كما أن الموقع المدروس يعد شاطئ تغذية وحضانة مع سيطرة للسلحفاة كبيرة الرأس.

مما سبق ذكره من النتائج التي تم التوصل إليها، يمكن تقديم بعض التوصيات لدرء المخاطر التي تتعرض لها السلاحف وتوعية الصيادين ورواد الشواطئ السورية لتأمين الحماية الكاملة للسلاحف البحرية والمحافظة على استمراريتها و بقائها وفق خطوات مدروسة والتي تتجلى بالآتي:

منع صيد السلاحف البحرية والعمل على تحريرها من شباك الصيادين وتوعية الصيادين أيضاً بعدم قتل السلاحف التي تتعلق بشباكهم وتوفير الرعاية الصحية في حال إلحاق الضرر بها

والعمل على أنشاء محميات للسلاحف البحرية إذ أن حماية شواطئ التغذية و المرعى لهذه السلاحف لا تقل أهمية عن حماية شواطئ التعشيش.

المراجع:

1 – إبراهيم، أمير. *دراسة ميدانية لحساسية الموائل والأحياء الفقارية البحرية والشاطئية السورية والتكيفات المطلوبة تجاه تغيرات المناخ*. تقرير نهائي، الهيئة العليا للبحث العلمي ، المعهد العالي للبحوث البحرية بجامعة تشرين،2011،101 صفحة.

2 –سليمان ، أحمد . *دراسة تعشيش السلاحف البحرية في المنطقة الشاطئية الواقعة جنوب طرطوس*، قسم الإنتاج الحيواني ، كلية الزراعة، جامعة تشرين، 2013، نتائج غير منشورة.

3 – سليمان، أحمد . *دراسة انتاجية جهد الصيد بوسائل الصيد الحرفي والمردود الاقتصادي في المياه البحرية لمحافظة طرطوس* ، رسالة ماجستير في الإنتاج الحيواني (أسماك) ، كلية الزراعة، جامعة تشرين اللاذقية، سورية،2015،80 صفحة.

4 –غانم، وسيم ؛ و إبراهيم ،أمير ؛ بكر،محمد؛ لحلح ،مرهف. *تقييم أولي لحصيلة الصيد البحري وعلاقته بالمخزون السمكي ومواصفات المياه في منطقة المنطار (طرطوس) من الساحل السوري* . مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية، المجلد(28) ، العدد الثاني، 2012 ، (533–594).

5- ALI, S.and KARUNAKARAN, R. *Conservation of olive ridley sea turtule lepidochelys olivacea (Reptilian / Chelonia) along the Nagapattinam coast southeast coast of India* .India Journal of Marine Sciences, Vol 32, June 2003, 168-171.

6- BOLTEN, A.B. *Techniques for measuring turtles. In: Eckert, K. L., Bjorndal, K. A., Abreu-Grobois, F. A. & Donnelly (Eds.) Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles*. IUCN Marine Turtle Specialist Group Publication, No: 4, 1999,pp. 110–114.

7- BRODERICK, A.C.; GLEN, F. ; GODLEY, B.J. and HAYS, G.C. *Estimating the number of Green and Loggerhead Turtles nesting annually in the Mediterranean*. Oryx, 36, 2002, 1–9.

8- BRODERICK, A.C. ; COYNE, M.S. ; FULLER, W.J. ; GLEN, F., and GODLEY, B.J.,. *Fidelity and overwintering of sea turtles*. Proceedings of the Royal Society, B 274, 2007,1533-1538.

9- CASALE, P. ; FREGGI, D. ; BASSO ,R. ; ARGANO ,R. *Size at male maturity, sexing methods and adult sex ratio in loggerhead turtles* (*Caretta caretta*) *from Italian waters investigated through tail measurements*. Herpetological Journal, 15, 2005 ,145–148.

10- CHALOUPKA, M. ; WORK, T.M. ; BALAZS, G.H. ; MURAKAWA, S.K., AND MORRIS, R. Cause-*specific temporal and spatial trends in green sea turtle strandings in the Hawaiian Archipelago*. Marine Biology, 154(5), 2008,887–898.

11- COX, T.M; LEWISON, R.L; ZYDELIS, R; CROWDER, L.B; SAFINA, C;AND READ,A.J. *Comparing effectiveness of experimental and implemented bycatch reduction measures: the ideal and the real*. Conservation Biology, 21(5), 2007,1155–1164.

12- EPPERLY, S.P.. *Fisheries-related mortality and turtle excluder devices (TEDs). In:* Lutz, P., Musick, J.A., and Wyneken, J. (Eds.). The Biology of Sea Turtles,. Boca Raton, FL: CRC Press, Vol II,2003, pp. 339–353.

13- FAO. *Report of the Technical Consultation on Sea Turtles Conservation and Fisheries*, Bangkok, Thailand, 29 November–*2* December 2004, FIRM/R765 (En). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations 2005, 31p.

14- GERACI, J.R. and LOUNSBURY, V.J. *Marine Mammals ashore: A field guide for strandings*, second edition. Baltimore: National Aquarium in Baltimore, 2005, 380 p.

15- GOSHE, L.R. ; AVENS, L. SCHARF, F.S. and SOUTHWOOD, A.L. *Estimation of age at maturation and growth of Atlantic green turtles* (*Chelonia mydas*) *using skelotochronology* .Marine Biology, 157, 2010, 1725–1740.

16- IUCN 2012*IUCN Red List of Threatened Species*. Available: http://www. iucnredlist.org/. Accessed 12 July 2012.

17- HART, K.M. ; MOORESIDE, P. and CROWDE, L.B. *Interpreting the spatio-temporal patterns of sea turtle strandings: Going with flow*. Biological Conservation, 129, 2006, 283–290.

18- HIGGINS, B.M. *Sea turtle husbandry*. In: Lutz P., Musick, J., and Wyneken, J. (Eds.). The Biology of Sea Turtles, New York: CRC Press, 2003, pp. 411–440.

19- KASPAREK, M; GODLEY, B.J. and BRODERICK, A.C. *Nesting of the green turtle, Chelonia mydas, in the Mediterranean: a review of status and conservation needs*. Zoology in the Middle East, 24, 2001, 45–74.

20- KOCH, V. ; NICHOLS ,W.J. ; PECKHAM , H. and DE LA TO BA, V. *Estimates of sea turtle mortality from poaching and bycatch in Bahia Magdalena, Baja California Sur, Mexico* .Biological Conservation, 128 (3), 2006, 327-334.

21- LIMPUS, C.J. *Global overview of the status of marine turtules :A viewpoint in* :Biology and conservation of sea turtule, edited by K.A.Bjornadal, (Smithsonian Intitution press, Washington DC) ,1995,pp,605-609.

22- LUTCAVAGE, M.E; PLOTKIN, P. WITHERINGTON, B. AND LUTZ, P.L. *Human impacts on sea turtle survival.* In: Lutz P. and FL: CRC Press. Musick J.A. (Eds.). The Biology of Sea Turtles, Boca Raton, 1997, pp. 387–409.

23- MANCINI ; AKOCK, V ; SEMINOFF, J.A. and MADON, B. *Small-scale gill-net fisheries cause massive green turtle Chelonia mydas mortality in Baja California Sur* Mexico. Oryx, 46(1) ,2011, 69–77.

24- MARGARITOULIS, D.; ARGANO, R.; BARAN, I.; BENTIVEGNA, F. and others. *Loggerhead turtles in the Mediterranean Sea: presentknowledge and conservation perspectives.* In: Bolten A B, Witherington B (eds) Biology and conservation of loggerhead sea turtles. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, 2003, p 175–19.

25- REES, A.F. ; SAAD, A.; JONY, M. *First record of a Leatherback turtle in Syria.* Marine turtle Newsletter 2004.*106:13*

26- REES, A.F. ; SAAD, A. and JONY, M. *Tagging green turtles(Chelonia mydas) loggerhead turtles (Caretta caretta) in Syria*. Testudo, 6, 2005, 51–55.

27- REES, A .F. ; JONY, M. ; MARGARITOULIS, D. and GODLEY ,B. J. *Satellite tracking of a Green Turtle, Chelonia mydas, from Syria further highlights importance of North Africa for Mediterranean turtles.* Zoology in the Middle East ,45, 2008,49–54.

28- REES, A.F. ; Saad, A. ; Jony. M. Syria. Pp 233-243 in: Casale, P. and Margaritoulis, D. (Eds.*) Sea turtles in the Mediterranean: Distribution, threats and conservation priorities. Gland, Switzerland*: IUCN, 2010,p.294.

29- SAAD, A. *Importance of Lattakia Beach (Syria) as nesting area for marine* turtles*: results of seven years of field survey* .Scholarly Journal of Agricultural Science, Vol. 2 (6), 2012,pp 108-1010 .

30- SASSO, C.R. and EPPERLY, S.P. 2006. *Seasonal sea turtle mortality risk from forced submergence in bottom trawl.* Fisheries Researchm 81:86–88.

31- WALLACE, B.P ; LEWISON R,L. ; MCDONALD ,S. ; MCDONALD ,R. ; COT CY, et al. *Global patterns of marine turtle bycatch*. Conservation letters 3(2), 2010, 1–12.