

Variations in leatherback turtle nest environments: consequences for hatching success

Department of Biology, Indiana-Purdue University;

Mote Marine Laboratory, Conservation International;

Center of Applied Biodiversity, Nicholas School of the Environmental, Duke University;

West Indies Marine Animal Research and Conservation Service.

Gianmarco Novindi

Journal club a.a. 2021-2022

Corresponding author. Email: b.wallace@conservation.org © Inter-Research 2010 · www.int-res.com



Dermochelys coriacea

Stato di conservazione: vulnerabile;

Unica del genere *Dermochelys*;

Fino a 256 cm di lunghezza e 900 kg di peso (media 400 kg);

Specie di mari caldi e temperate;

Raggiunge le coste per cacciare e riprodursi;

Fino a 50 anni;

Molto sensibile ai disturbi e all'inquinamento è soggetta all'ingestione di sacchetti di plastica che scambia per meduse.

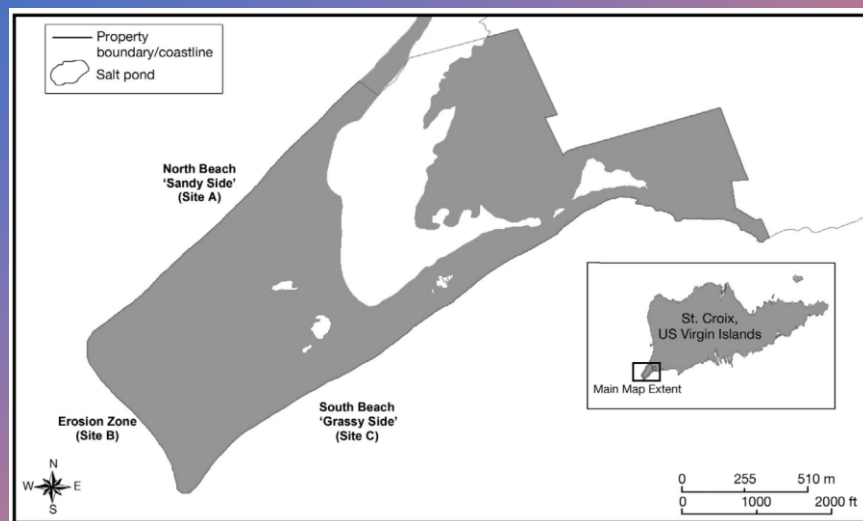


Sperimentazione per aumentare tasso di schiusa

- Problemi di erosione stagionale delle spiagge in cui depone le uova 45-60% nell'area di studio;
- Tasso normale di schiusa: \approx 40-60%;
- Tempo di incubazione: 55-60 gg. (minor tempo se la temperature è più alta);
- Sesso deciso da T: temperature inferiori=maggior tasso di nascita maschile;
- Ritorno alla stessa spiaggia per nidificare ogni 2-5 anni da Aprile ad Agosto;
- N. uova deposte: 65-115.
- Individui che raggiungono il primo anno: 6%



Isola di st. Croix nelle isole vergini americane: SPNWR



- $17^{\circ}40'38.6''$ N ; $64^{\circ}54'0.7.9''$ W;
Siti collocati a sud-ovest dell'isola in Sandy Point National Wildlife Refuge:
 - Sito A: nord "sandy side"
Zona di impianto nidi;
 - Sito B: sud-ovest Erosion zone
zona di espianto nidi;
 - Sito C: sud-est "Grassy side";
- Aumento esponenziale di ovedoposizioni negli ultimi 20 anni (dall'uscita dell'articolo)



Materiali e metodi

Nidi monitorati:

- In 8 siti rilocati con questa modalità: la bocca del nido artificiale di 30-35 cm di diametro, profondità di 70-75 cm e una forma della cavità a stivale, seguendo la metodica di Wallace et al. (2004) e Ralph et al. (2005);
- Un nido di controllo dove al posto delle uova vi sono dei sostituti in plastica;
- Un tubo di plastica inserito nella sabbia con i sistemi di misurazione;

- Termometro:

- Omega engineering, termocopiaa copernicio(112)/rame;
- Physiotemp, BAT-12;
- Onset Computer Corporation, HOBO H20-001 e U22-001.
una volta al giorno di pomeriggio

- Analizzatore CO2 e O2:

- Qubit Systems DC pump system;
- Analisi dati: Qubit Systems Logger Pro Software 2.2.1;
- Misura umidità e granulometria della sabbia.

Dati:

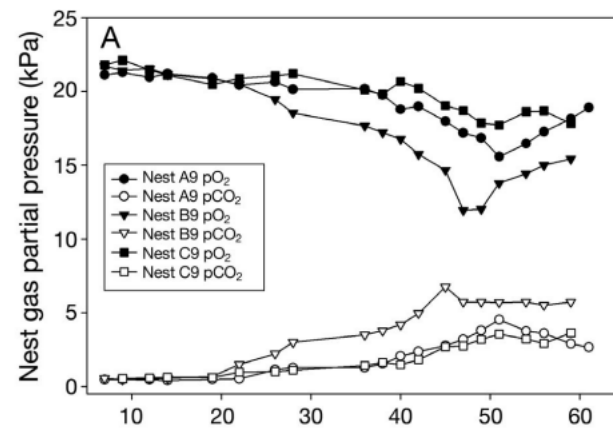
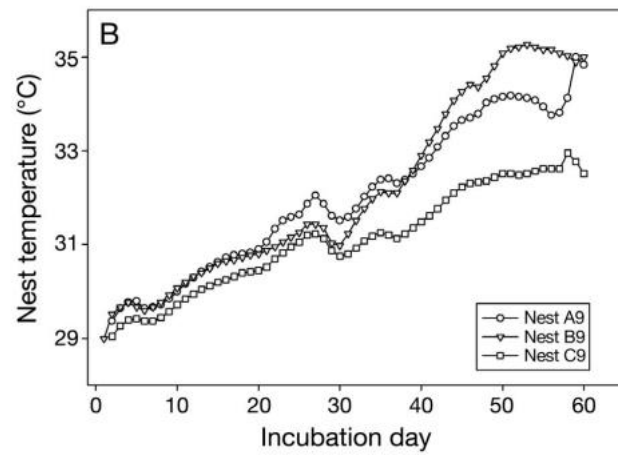
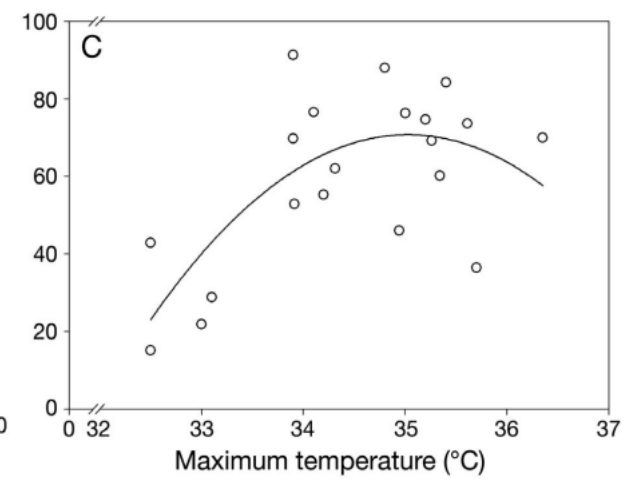
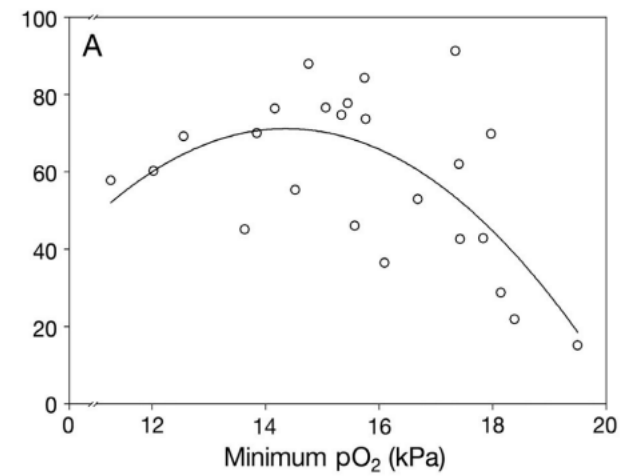
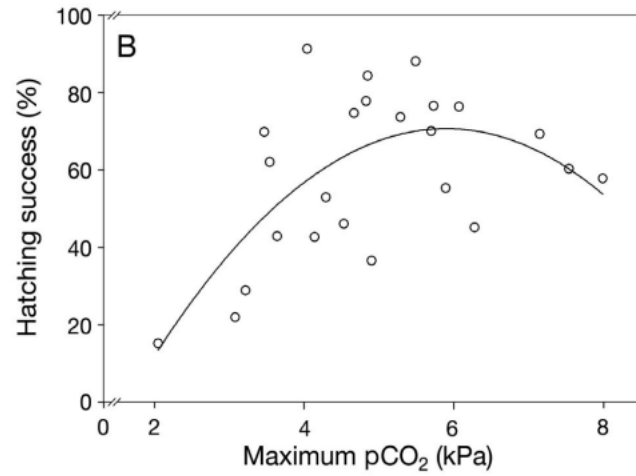
Site	Hatching success (%)	Min. pO ₂ (kPa)	Min. pO ₂ (kPa) control	Max. pCO ₂ (kPa)	Max. pCO ₂ (kPa) control	Max. temp. (°C)	Max. temp. (°C) control
A	64.8 ± 17.2 (28.8–84.3)	16.2 ± 1.4 (13.8–18.1)	18.6	4.3 ± 0.8 (3.2–5.7)	2.3	34.2 ± 1.6 (30.9–36.4)	32.5
B	61.7 ± 11.3 (45.2–76.6)	13.7 ± 1.8 (11.3–16.7)	18.2	6.4 ± 1.2 (4.3–8.0)	2.4	34.6 ± 0.6 (32.3–35.3)	32.4
C	51.5 ± 29.2 (15.2–91.3)	17.1 ± 1.5 (14.8–19.5)	20.2	4.1 ± 1.2 (2.1–5.5)	1.5	34.0 ± 1.3 (32.5–35.7)	32.3
Overall	59.1 ± 20.8 (15.2–91.3)	15.7 ± 1.8 (11.3–19.5)	19.0	4.9 ± 1.3 (2.1–8.0)	2.1	34.5 ± 1.1 (30.9–36.4)	32.4

Dati presi da:

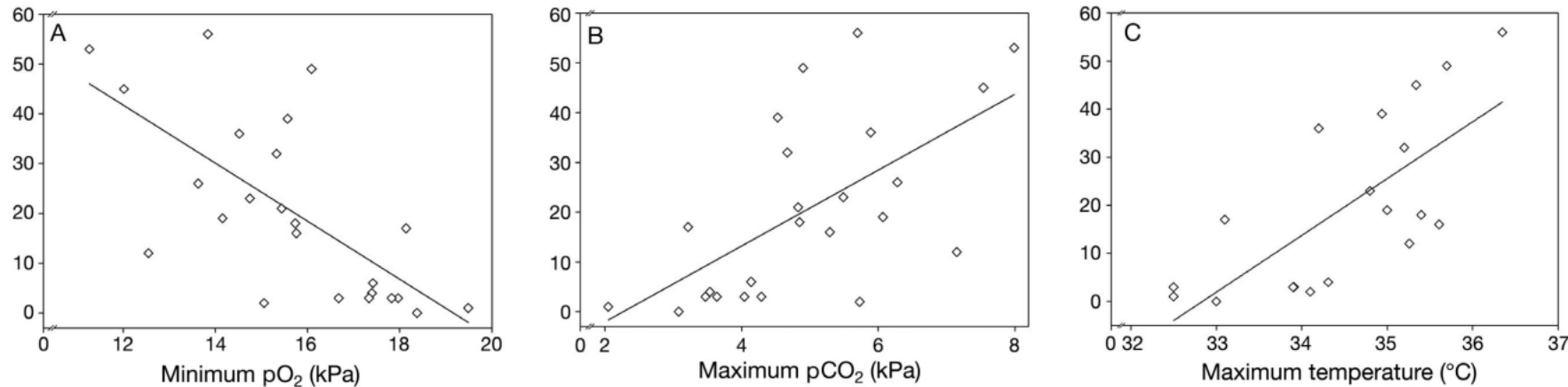
- 28 covate suddivisi equamente tra i siti per pCO₂ e pO₂;
- 20 covate per la temperatura suddivisi in 7 per i siti A e C e 6 in B;
- 1 nido di controllo per ogni sito.

I siti utilizzati per la ricerca non vengono contati per il tasso di schiusa perché si è riscontrata un maggiore successo.

Grafici:



Mortalità embrionale in stadio avanzato (n.)



Alla fine delle schiuse viene aperto il nido e vengono controllate e aperte le uova per controllare se non erano fertili o se l'embrione è morto durante lo sviluppo. Generalmente si riscontra una mortalità maggiore nella seconda parte del periodo di incubazione.

Conclusione

La pratica di espiantare i nidi naturalmente fatti nel sito B dove c'è più erosione è una pratica positiva, poiché oltre all'erosione ad influire negativamente sulla schiusa delle uova sono le condizioni della spiaggia stessa che fanno aumentare la CO₂ e quindi diminuiscono la natalità.

All'interno dello studio si presuppone di dividere le covate in 2 più piccoli nidi in modo da sfavorire l'eccesso di CO₂ e temperatura dovuta alla modificazione dell'ambiente da parte delle uova stesse.



Grazie
dell'attenzione
