

Utrzymanie różnicowanego ekosystemu Heron Island

równowagi

Krystalicznie czyste wody i zapierające dech w piersiach rafy Heron Island są domem dla wielu stworzeń morskich – od rekinów cytrynowych, żarłaczy czarnopłetwych i rekinów epoletowych po płaszczki i rekiny gitarowe. Ale także, co najistotniejsze, jest to ważny obszar lęgowy żółwi.

Żółwie Karetta (*Caretta caretta*) i zielone (*Chelonia mydas*) odgrywają kluczową rolę w utrzymaniu równowagi ekologicznej ekosystemów lądowych i morskich na Heron Island.

Rosnące temperatury spowodowane zmianami klimatu doprowadziły jednak do znacznego wzrostu liczby wylęgających się samic żółwi. Jest to wynikiem zależnego od temperatury procesu determinacji płci, który przechodzą żółwie, co powoduje brak równowagi i wyzwania reprodukcyjne.

Aby chronić ten gatunek, Camilo Ayala, specjalista ds. edukacji GIS w Esri Australia, rozpoczął projekt naukowo-badawczy mający na celu identyfikację preferowanych miejsc lęgowych żółwi zielonych i Karetta. Wykorzystując **możliwości narzędzi ArcGIS i systemów informacji geograficznej (GIS) w celu zrozumienia wzorców przestrzennych i ekologicznych**, projekt przyniósł cenne spostrzeżenia i umożliwił lepsze zrozumienie dynamicznego i złożonego ekosystemu oceanów.

Zwyczajne lęgowe

Samice obu badanych gatunków żółwi składają jaja w pobliżu brzegu w starannie wybranych miejscach, które odzwierciedlają ich własne miejsce urodzenia. Wybierają miejsca składania jaj w oparciu o wiele czynników, w tym topografię, temperaturę, wilgotność, pływy, przeszkody i zagrożenia ze strony drapieżników. Jaja wykluwają się po okresie inkubacji wynoszącym od 40 do 80 dni, po którym nowo narodzone żółwie odbywają swoją pierwszą podróż do morza.



Mały żółw odbywający swoją pierwszą podróż do morza – uchwycony przez studentów Uniwersytetu w Queensland.

Projekt badawczy

Wzdłuż wyspy Heron Island zarejestrowano współrzędne tropów i gniazd żółwi. Zebrane dane obejmowały gatunki związane z każdym śladem lub gniazdem w celu określenia siedliska gniazdowania (plaża, wydma, trawa lub pod drzewami) oraz zgłaszanie wszelkich napotkanych widocznych przeszkód.



Żółw Karetta wyłaniający się z gniazda – uchwyciony przez studentów Uniwersytetu w Queensland.

Wykorzystując **możliwości analityczne ArcGIS Pro**, wygenerowano **mapy cieplne**, aby pokazać ostateczne ustalenia dotyczące preferowanych miejsc gniazdowania żółwi wzdłuż wyspy.



Mapa cieplna gniazd i śladów wzdłuż Heron Island – ArcGIS Pro.

Ochrona młodych

Uzyskane po zidentyfikowaniu miejsc lęgowych wokół wyspy Heron Island spostrzeżenia mogą pomóc we wdrożeniu istotnych środków zarządzania, takich jak stosowanie buforów w okresach lęgowych wokół gorących punktów wyznaczonych przez mapy cieplne.

Ponadto przyjęcie kompleksowego podejścia i powiązanie danych z innymi zmiennymi – klasami bentosowymi, charakterystyką geomorficzną i pływami – poprawia zrozumienie zachowania żółwi na tym obszarze.

W rezultacie wysiłki te przyczyniają się do ochrony gatunku, zapewniając, że młode żółwie z powodzeniem dotrą do morza, aby rozpocząć podróż na otwartym oceanie.