

GIỚI THIỆU NÚI ĐÁ VÔI KIÊN GIANG

AN INTRODUCTION TO
THE KARST OF KIEN GIANG



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

GIỚI THIỆU
NÚI ĐÁ VÔI KIÊN GIANG

AN INTRODUCTION TO
THE KARST OF KIEN GIANG



TP. HỒ CHÍ MINH 2009

Lời giới thiệu

Các núi đá vôi ở Hà Tiên - Kiên Lương (tỉnh Kiên Giang) chứa đựng tài nguyên sinh học phong phú và có ý nghĩa rất lớn về văn hóa, quốc phòng, lịch sử và kinh tế. Theo nghiên cứu của nhiều nhà khoa học, những hang động trong các núi đá vôi của tỉnh Kiên Giang đã được tổ tiên chúng ta sử dụng cách đây hàng ngàn năm. Nhiều di chỉ thuộc nền văn hóa Phù Nam được tìm thấy tại các núi đá vôi ở Chùa Hang và Hang Tiên.

Các vùng đá vôi có địa hình độc đáo với các cảnh quan được hình thành chủ yếu do nước hòa tan đá mẹ có thành phần cacbonat (thường là đá vôi, dolomit hay hoa cương). Quá trình địa chất trải qua hàng ngàn năm dẫn đến các bề mặt địa hình, các hệ thống sông ngầm và hang động độc đáo.



Núi Bà Tài
Ba Tai Hill

Hiện tại, việc khai thác đá vôi tạo ra các cơ hội kinh tế quan trọng cho vùng nhưng cũng đặt ra nhiều câu hỏi liên quan đến sự cân bằng giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường. Các núi đá vôi là môi trường sống của nhiều khu hệ sinh vật độc đáo, trong đó có nhiều loài vẫn chưa được biết đến, nhất là những loài sống trong các hang động. Nếu không hành động kịp thời, những bí ẩn thiên nhiên tuyệt vời này có thể sẽ biến mất trước khi chúng được khám phá.

Tài liệu này nhằm cung cấp cho độc giả quan tâm đến đá vôi tỉnh Kiên Giang một số thông tin cơ bản của khu vực. Khi biên soạn tài liệu này, chúng tôi mong muốn góp phần thúc đẩy các biện pháp quản lý bền vững nguồn tài nguyên đá vôi nhằm đem lại lợi ích hài hòa cho cộng đồng địa phương, các doanh nghiệp và du khách.



Introduction

The karst mountains of Ha Tien - Kien Luong Plain in Kien Giang Province not only are home to a rich biodiversity but also have significant cultural, defense, historical and economic values. According to scientists, the karst caves were first used by our ancestors thousands of years ago. Several archaeological sites of the Funan culture were discovered in the karst formations of Chua Hang and Hang Tien Island.

Karst is a distinctive topography in which the landscape is largely shaped by the dissolving action of water on carbonate bedrock (usually limestone, dolomite, or marble). This geological process, occurring over many thousands of years, results in unusual surface and subsurface features ranging from sinkholes, vertical shafts, disappearing streams, and springs, to complex underground drainage systems and caves.



Limestone quarrying for cement production has brought economic benefits for this area but raises questions about the balance between economic development and environmental protection. Limestone provides the habitat for endemic species of flora and fauna, many of which have yet to be scientifically described, particularly those living in caves. If no action is taken, these great wonders of nature will disappear before they are discovered.

This guide aims to give readers who are interested in the karst of Kien Giang Province a basic introduction to the region. The publication of this guide is motivated by the desire to promote the sustainable management of karst for the benefit of local communities, business, and visitors.

Hang Tiên và Hòn Lô Cốc
Hang Tien and Lo Coc Islands

Lời cảm ơn

Phần lớn thông tin trong tài liệu này được cung cấp bởi hai dự án 06-86493 và 09-92488-000-GSS do MacArthur Foundation tài trợ cho Trung tâm Đa dạng Sinh học và Phát triển (CBD) thuộc Viện Sinh học Nhiệt đới, với sự tham gia nghiên cứu của các nhà khoa học Việt Nam và quốc tế đến từ Pháp, Hà Lan, Đức, Canada và Mỹ.

Tài liệu này không chỉ là kết quả của hai dự án trên mà còn là kết quả đầu tiên của sự hợp tác giữa CBD - Viện Sinh học Nhiệt đới và Tổ chức Bảo tồn Thiên nhiên Quốc tế (IUCN) tại Việt Nam nhằm góp phần bảo tồn những khu vực đá vôi còn lại của huyện Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang.

Ban biên tập xin cảm ơn các đồng nghiệp tại CBD, Viện Sinh học Nhiệt đới và Trường Đại học Khoa học Tự nhiên thành phố Hồ Chí Minh đã đóng góp hình ảnh và nhiều ý kiến hữu ích. Xin cảm ơn anh Đào Văn Hoàng đã cung cấp hình vẽ rất đẹp về loài lan Bầu rượu *Calanthe kienluongensis* Tich, N. T. & Sam, L. N.. Xin cảm ơn ông Jake Brunner (Điều phối chương trình của IUCN tại Việt Nam) và GS. TS. Herbert Covert (trường Đại học Colorado tại Boulder - Mỹ) đã hiệu đính phần tiếng Anh.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Ủy ban Nhân dân và các ban ngành trong tỉnh Kiên Giang, gồm Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch và Ban quản lý Rừng đặc dụng và phòng hộ Đồn Đất - Kiên Hà đã ủng hộ và tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai các hoạt động nghiên cứu trong thời gian qua.



Acknowledgement

Most of the information in this guidebook results from projects 06-86493 and 09-92488-000-GSS funded by the MacArthur Foundation and implemented by the Center for Biodiversity and Development (CBD) of the Institute of Tropical Biology (ITB), which houses scientists from Vietnam, France, The Netherlands, Germany, Canada and USA.

This document is also an output of the cooperation between CBD, ITB and the International Union for Conservation of Nature (IUCN) in Vietnam, to conserve the remaining karst hills in Kien Luong District, Kien Giang Province.

The editorial board would like to thank colleagues at CBD, ITB, and the Ho Chi Minh City University of Natural Sciences for contributing photos and information. Thanks to Mr. Dao Van Hoang for his drawing of the orchid *Calanthe kienluongensis* Tich, N. T. & Sam, L. N. We are also grateful to Jake Brunner, Programme Coordinator of IUCN in Vietnam and Professor Herbert Covert from the University of Colorado at Boulder, USA, for editing the English manuscript.

We are grateful to the People's Committee of Kien Giang Province and provincial departments of Science and Technology, Natural Resources and Environment, Agriculture and Rural Development, and Culture, Sport and Tourism and the Hon Dat - Kien Ha Special Use and Protection Forest Management Board for their continued support for our research in Kien Giang.







Núi Bà Tài
Ba Tai Hill

TỔNG QUAN NÚI ĐÁ VÔI

Tại Việt Nam núi đá vôi chiếm khoảng 20% tổng diện tích cả nước, gồm khoảng 60.000 km² phân bố chủ yếu trong các khu vực: Việt Bắc, Tây Bắc, Bắc Trung bộ và Đông Bắc (Vịnh Hạ Long), một diện tích nhỏ tại Đà Nẵng và Kiên Giang.

Núi đá vôi tại Việt Nam được hình thành ước tính vào khoảng Liên đại Nguyên sinh đến Kỷ Đệ tứ (khoảng 2.500 triệu năm đến 2,6 triệu năm trước đây).

BACKGROUND OF KARST

In Vietnam, karst covers almost 20% of the land area, or about 60,000 sq. km, and is distributed in five zones: North-west, North-east (Ha Long Bay), North-central, and small areas in Da Nang City and Kien Giang Province.

The karst limestone dates from the Proterozoic to the Quaternary (from 2,500 million years to 2.6 million years ago).

Các núi đá vôi ở Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang
Karst hills in Kiên Lương, Kiên Giang Province



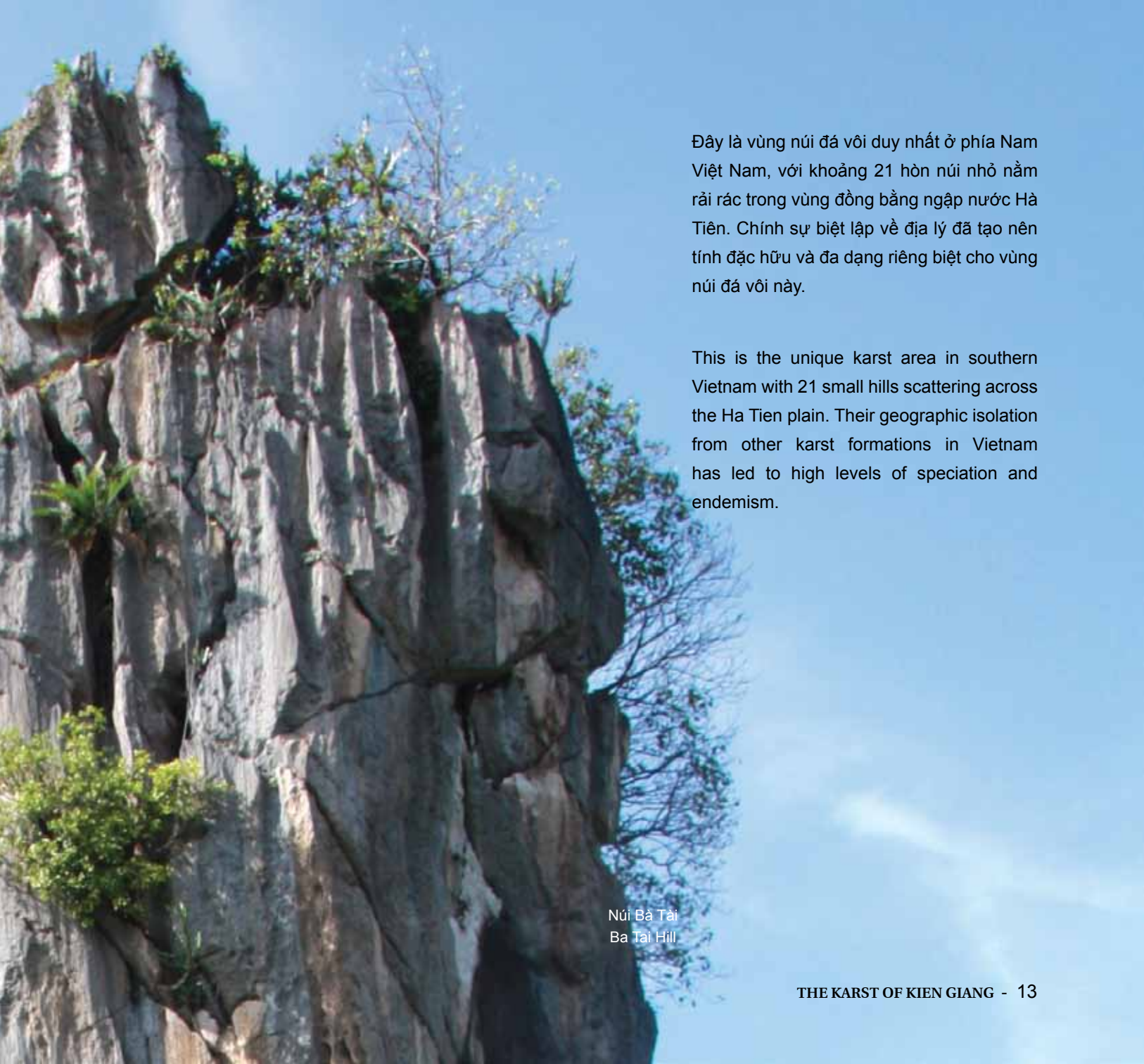


Hệ thống núi đá vôi Kiên Lương - Hà Tiên nằm trong quần thể núi đá vôi kéo dài từ Kiên Giang - Việt Nam sang Kampot - Campuchia. Tuy diện tích chỉ 3,6 km² nhưng tính đa dạng sinh học cực kỳ quan trọng.

The karst of Kien Luong - Ha Tien is part of a karst complex that stretches from Kien Giang in Vietnam to Kampot in Cambodia. Although karst only covers 3.6 sq. km, it is biologically extremely important.

Những khám phá đầu tiên về tính đa dạng sinh học của các hòn núi đá vôi Kiên Giang đã tạo nên sức hấp dẫn, động lực kêu gọi sự quan tâm và nghiên cứu của các nhà nghiên cứu khoa học trong và ngoài nước.

Recent biological discoveries from the Kien Giang karst have attracted the attention and research of national and international scientists.



Đây là vùng núi đá vôi duy nhất ở phía Nam Việt Nam, với khoảng 21 hòn núi nhỏ nằm rải rác trong vùng đồng bằng ngập nước Hà Tiên. Chính sự biệt lập về địa lý đã tạo nên tính đặc hữu và đa dạng riêng biệt cho vùng núi đá vôi này.

This is the unique karst area in southern Vietnam with 21 small hills scattering across the Ha Tien plain. Their geographic isolation from other karst formations in Vietnam has led to high levels of speciation and endemism.

Núi Bà Tài
Ba Tai Hill



NGUỒN GỐC


Để có được cảnh quan chúng ta thấy hiện nay, phải mất đến 400 triệu năm hoạt động và kiến tạo của vỏ Trái Đất, quá trình tích lũy canxi của các sinh vật và các yếu tố về khí hậu, nước.

ORIGIN

Today's landscape is the result of 400 million years of tectonic activity, calcium carbonate accumulation, climate factors and water.



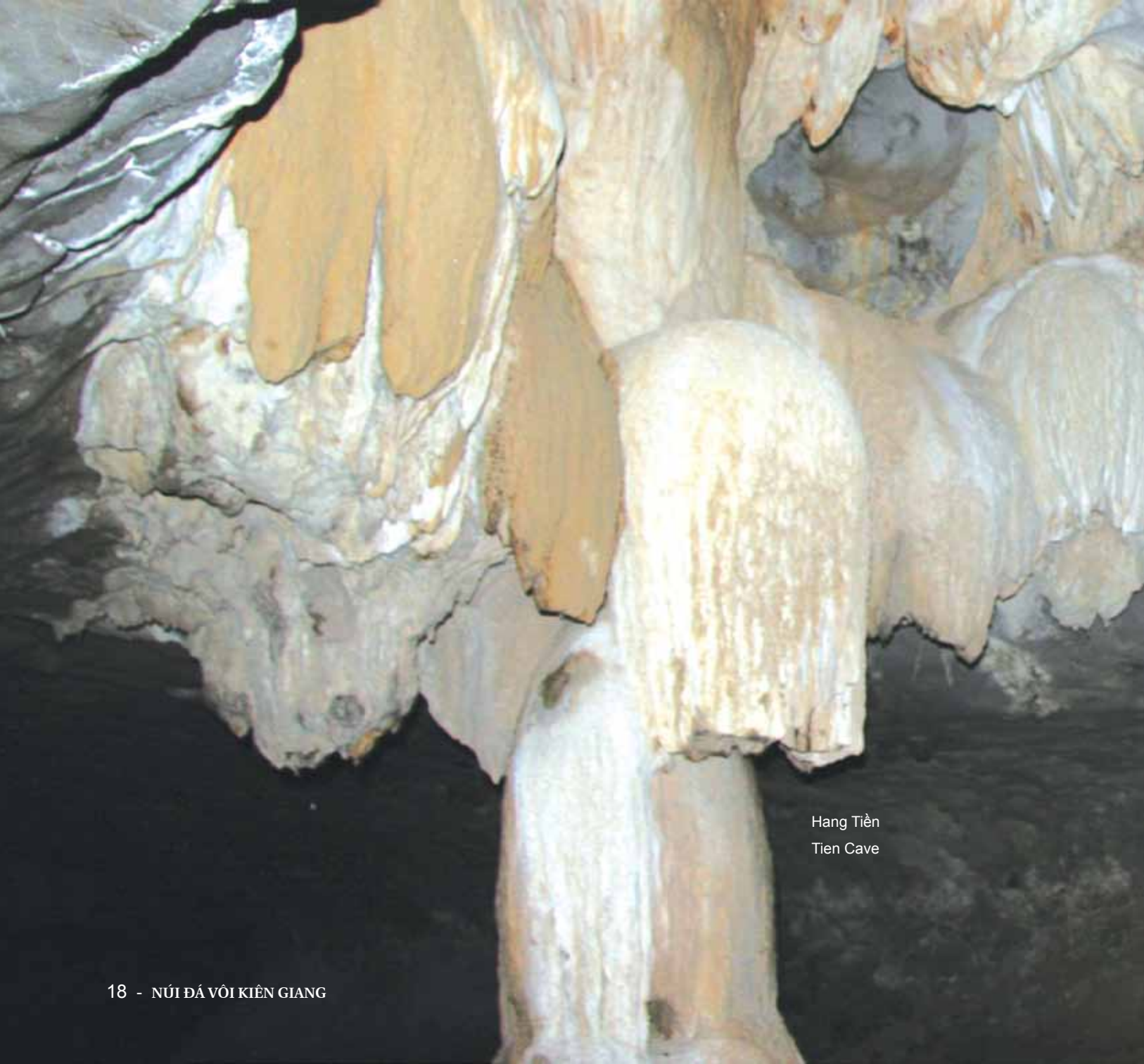
Hang Tiên
Tien Cave

A close-up photograph of a dark, layered limestone rock surface. The rock shows distinct horizontal and slightly wavy layers, with a rough, textured appearance. The colors range from dark brown to black, with some lighter, yellowish-brown spots. The lighting is dramatic, highlighting the textures and shadows of the rock's surface.

Đá vôi là đá trầm tích, hình thành từ các sinh vật biển như san hô, vỏ mai hay xương của các sinh vật đã chết trầm lắng và tích lũy dưới đáy biển, và kể cả từ các phần đá vôi cũ.

Limestone is a sedimentary rock. It is made of layers of corals and shells that were deposited on the sea bed. It may also include crushed pieces of older limestones.





Hang Tiên
Tien Cave



THÀNH PHẦN KHOÁNG VẬT

Thành phần hóa học của đá vôi chủ yếu là khoáng chất canxit (cacbonat canxi - CaCO_3). Đá vôi ít khi ở dạng tinh khiết, mà thường bị lẫn nhiều tạp chất khác nhau như silic, thạch anh.

MINERAL COMPOSITION

The chemical composition of karst is mainly calcium carbonate (CaCO_3) or calcite. Limestone is rarely found in pure form but usually includes quartz, iron oxides, and other minerals.

QUÁ TRÌNH KACSTƠ

Đây là hiện tượng phong hóa đặc trưng ở núi đá vôi do nước chảy làm xói mòn. Sự xói mòn không phải do cơ chế cơ học, mà do khí cacbonic CO_2 trong không khí hòa tan vào nước tạo thành axit cacbonic (H_2CO_3). Axit này chính là tác nhân ăn mòn đá vôi. Kết quả của quá trình kacsơ trong tự nhiên là những hang động tuyệt đẹp với nhũ đá và măng đá.

KARSTIFICATION

The karstification process is caused by water erosion and chemical reactions. The process starts with atmospheric CO_2 dissolving in water and forming carbonic acid (H_2CO_3). This acid dissolves the limestone and leads to the formation of caves, stalactites, stalagmites, and other features.





Hang Cá Sấu
Hang Ca Sau Hill



Diễn biến quá trình phong hóa theo phương trình phản ứng:

Sự tạo thành axit cacbonic



Axit hòa tan đá vôi, tạo thành dung dịch muối bicacbonat canxi ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$). Từ đó hình thành những khe đá, hang động kì vĩ.



The karstification process is described in the following reactions:

The formation of carbonic acid



This acid dissolves limestone to form calcium bicacbonat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) and produces magnificent cracks and caves in the rock:



LẮNG ĐỘNG CACBONAT CANXI

Quá trình lắng đọng canxit bắt đầu với một giọt nước chứa đầy khoáng chất. Khi giọt nước này rơi xuống, nó để lại phía sau một vòng mỏng chứa canxit. Mỗi giọt tiếp theo được hình thành và rơi xuống đều ngưng tụ một vòng canxit khác. Cuối cùng, các vòng này tạo thành một ống rỗng rất hẹp (0,5 mm), gọi là “cọng thạch nhũ”.

CALCIUM CARBONATE DEPOSITION

Calcite deposition starts with a drop of calcite-rich water. The dripping of this water creates a little ring that gradually forms a hollow tube with a diameter of about 0.5mm called a stalactite straw.

Quá trình này diễn ra rất chậm, người ta đã ước tính trong khoảng 100 năm thì “cọng thạch nhũ” chỉ dài ra khoảng 2,5 cm! Các “cọng thạch nhũ” mọc ra chậm chạp nhưng lại rất dễ gãy.

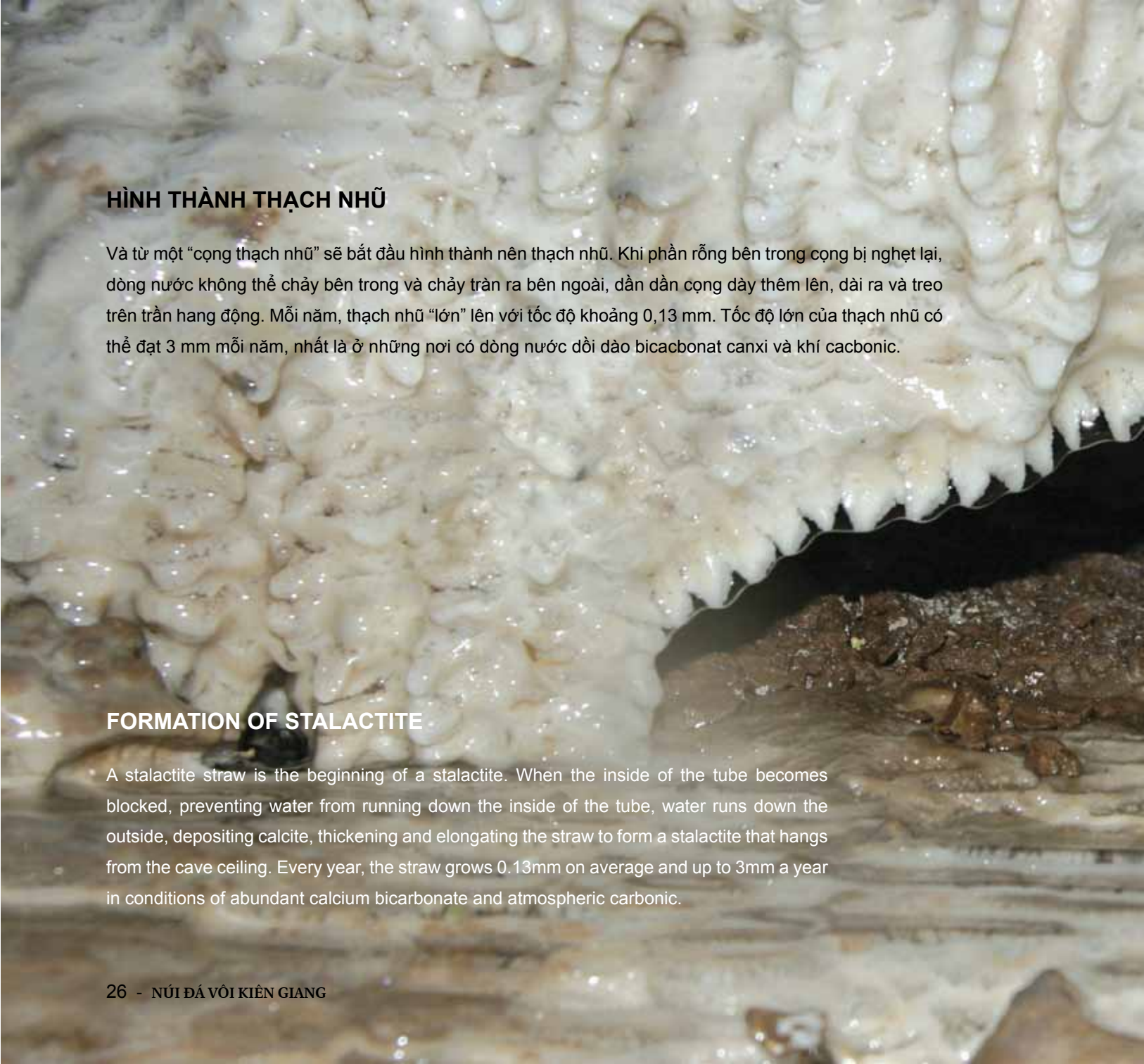
This process takes place very slowly, often taking 100 years for a straw to grow only 2.5cm. These straws are also very fragile.





Vi vậy, hãy cẩn thận khi bạn vào hang động. Nếu vô tình làm gãy “cộng thạch nhũ” thì sẽ rất lâu để thiên nhiên có thể phục hồi lại!

So be careful when you visit a cave as once a straw is broken, it takes a long time to grow back!



HÌNH THÀNH THẠCH NHŨ

Và từ một “cọng thạch nhũ” sẽ bắt đầu hình thành nên thạch nhũ. Khi phần rỗng bên trong cọng bị nghẹt lại, dòng nước không thể chảy bên trong và chảy tràn ra bên ngoài, dần dần cọng dày thêm lên, dài ra và treo trên trần hang động. Mỗi năm, thạch nhũ “lớn” lên với tốc độ khoảng 0,13 mm. Tốc độ lớn của thạch nhũ có thể đạt 3 mm mỗi năm, nhất là ở những nơi có dòng nước dồi dào bicacbonat canxi và khí cacbonic.

FORMATION OF STALACTITE

A stalactite straw is the beginning of a stalactite. When the inside of the tube becomes blocked, preventing water from running down the inside of the tube, water runs down the outside, depositing calcite, thickening and elongating the straw to form a stalactite that hangs from the cave ceiling. Every year, the straw grows 0.13mm on average and up to 3mm a year in conditions of abundant calcium bicarbonate and atmospheric carbonic.



Thạch nhũ trong Hang Tiên
Stalactite in Tien Cave



HÌNH THÀNH MĂNG ĐÁ

Cùng lúc với sự hình thành thạch nhũ, những giọt nước mang theo một lượng canxit rơi xuống nền đá. Điều này dẫn đến sự tích tụ canxit dưới nền đá và tạo thành măng đá.

FORMATION OF STALAGMITE

Water that drips onto the floor of the cave deposits calcite. This calcite deposit builds a stalagmite that grows up from the ground.

HÌNH THÀNH CỘT ĐÁ

Khi măng đá và thạch nhũ gặp nhau sẽ hình thành cột đá.

FORMATION OF LIMESTONE COLUMN

When a stalactite and a stalagmite meet, they join to form a limestone column that stretches from the floor to ceiling.

Măng đá ở Hang Tiên
Stalagmite in Hang Tien Cave



HÌNH THÀNH HANG ĐỘNG

Hang động được hình thành từ quá trình kacsto.

FORMATION OF CAVE

Cave is formed by karstification.

Hang Tiền
Tien Cave

BIỂN TIẾN BIỂN LUI

Các nhà khoa học khi nghiên cứu về mực nước biển khu vực Sundaland (vùng Đông Nam Á ngày nay) cho thấy cách đây khoảng 21.000 năm mực nước biển thấp hơn hiện tại khoảng 120 m. Vào thời kỳ này, gần như toàn bộ vùng đất liền và các đảo trong vùng Đông Nam Á hiện nay nối liền với nhau, tạo điều kiện cho các loài thực vật và động vật di cư, phát tán.

Vào giữa Thế Holocene, khoảng 4.500 năm trước đây, mực nước biển dâng cao khoảng 5 m so với mực nước biển hiện tại. Tác động của sóng biển lên các núi đá vôi trong thời gian dài đã hình thành nên hệ thống “hang chân sóng” rất đặc sắc ở hầu hết các núi đá vôi ở Hòn Chông – Kiên Lương.

SEA-LEVEL CHANGE

21,000 years ago, during the Pleistocene epoch, sea level in Southeast Asia was about 120m lower than at present. At the time, most of the mainland and islands of Southeast Asia were interconnected, which allowed the migration and dispersal of plants and animals.

In the mid-Holocene epoch, about 4,500 years ago, sea level rose about 5m above present. The impact of sea waves on the limestone formed the gorgeous system of “wave-like caves” in most karsts in Hon Chong -Kien Luong.



Hang Tiên
Hang Tien Island



GIÁ TRỊ KHẢO CỔ HỌC

Các lớp tích tụ trong hang động luôn là bằng chứng của thời xưa cung cấp thông tin quý giá cho khảo cổ học, qua đó chúng ta có thể biết được đời sống của cư dân và sinh vật cổ trước kia.

Theo các nhà khoa học thì hệ thống hang động vùng Hòn Chông - Kiên Lương chứa đựng các di tích khảo cổ học của thời kỳ trước văn minh Phù Nam (đầu Công Nguyên đến nửa thế kỷ Bảy). Nhiều di chỉ của nền văn hóa Phù Nam đã được tìm thấy tại các hang động như Hang Tiên và Chùa Hang.



Hang Bà Tài
Ba Tài Cave

ARCHAEOLOGICAL VALUES

Layers of karst in caves are often the only source of archaeological information about the lives of ancient residents.

According to scientists, the cave system of Hon Chong - Kien Luong holds archaeological remains from before the Funan culture (AD 0 to the middle of the seventh century). Many sites dating from the Funan culture have been found in caves such as Hang Tien (Tien Cave) and Chua Hang (Cave Temple).





GIÁ TRỊ VĂN HÓA

Kiên Giang là nơi giao thoa nền văn hóa của nhiều dân tộc anh em Kinh, Hoa, Khơ Me. Các núi đá vôi thường được xem như là nơi thiêng liêng có ý nghĩa lớn trong đời sống tâm linh của người dân bản địa, nhất là Phật tử.

Hàng năm, chùa Hang tổ chức lễ hội long trọng từ ngày mùng 8 đến ngày 15 tháng 4 Âm lịch. Đây là những ngày hội mừng Phật Đản được tổ chức với nét văn hóa đặc sắc.

CULTURAL IMPORTANCE

Kien Giang is place of cultural interactions among many ethnic groups, including the Kinh, Chinese, and Khmer. Many karst hills are considered sacred places that play a significant role in the spiritual life of indigenous people, especially Buddhists.

Every year, the Hang Temple hosts a solemn festival from the 8th to the 15th of the fourth lunar month. This Buddhist festival is a remarkable cultural event.

GIÁ TRỊ LỊCH SỬ

Hang Tiên gắn liền với dấu tích của vua Gia Long (1762-1820), nơi đây được cho là nơi ông đã trú ẩn trước sự truy lùng của Nhà Tây Sơn.

Trong hai cuộc kháng chiến chống Pháp và Mỹ, hang động núi đá vôi vùng Hà Tiên là căn cứ địa bất khuất và kiên cường cho lực lượng du kích và bộ đội ta xuất ẩn bất thần đánh vào kẻ địch. Theo lịch sử ghi lại, hệ thống hang động vùng Hà Tiên này rất an toàn trước những vũ khí hiện đại của kẻ thù và là thành trì kiên cố nhất có thể ngăn cản được thảm họa sóng thần.

Nhiều cảnh quan núi đá vôi đã trở thành biểu tượng và được công nhận là di tích lịch sử như Mo So, Chùa Hang, Hang Tiên.

HISTORICAL IMPORTANCE

Tien Cave is associated with relics of King Gia Long (1762-1820). It was once a shelter for the king while hiding from Tay Son soldiers.

During the wars against foreign enemies, the caves of Ha Tien formed impregnable bases for guerrilla forces and soldiers to attack the enemies. The area's cave system was a safe shelter against strikes from modern weapons and tsunami.

Many karst mountains have become historical symbols and memorials such as Mo So, Chua Hang, and Hang Tien.





Một điểm du lịch ở Núi Đá Dựng
A tourist site at Da Dung Hill



DU LỊCH SINH THÁI

Đá vôi ở Kiên Giang được hình thành từ các trầm tích biển hàng triệu năm trước. Quá trình phong hóa đã kiến tạo nên những kiệt tác thiên nhiên kỳ thú: vách núi thẳng đứng, những hang động thạch nhũ... với hình dáng độc đáo.

ECOTOURISM

The karst of Kien Giang was formed from marine sediments that were deposited and hardened millions of years ago. Weathering processes have created natural masterpieces including impressive vertical cliffs, stalactites, and stalagmites, all with striking shapes.



ĐA DẠNG SINH HỌC NÚI ĐÁ VÔI

Ngoài giá trị cảnh quan và văn hóa lịch sử, núi đá vôi ở Kiên Giang được đánh giá là một trong những khu vực có tính đa dạng sinh học với tỷ lệ các loài đặc hữu rất cao, ít nơi nào sánh được.

Tính đến nay, diện tích núi đá vôi chỉ còn vài km², nhưng tính đa dạng về sinh cảnh và hệ sinh thái được đánh giá rất cao, do đặc điểm vi khí hậu và địa hình gồ ghề, có nhiều hang động,...

BIODIVERSITY OF THE KARST

As well as its landscape, cultural, and historical values, the karst in Kien Giang Province is a hotspot of biological diversity and endemism.

Only a few square kilometres of karst remain. However, its diversity of habitats and ecosystems, the result of its diverse topography and micro-climates, is very high.



Hang Tiên
Hang Tien Island



THỰC VẬT

Đã ghi nhận được 322 loài thực vật cho khu vực này, trong đó một số loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam và Danh lục Đỏ Thế giới.

Chẳng hạn, loài Thiên tuế (*Cycas clivicola* subsp. *lutea*) là loài được xếp vào **mức sắp bị đe dọa** (NT) ở qui mô toàn cầu và **mức sẽ nguy cấp** (VU) ở qui mô quốc gia vì quần thể đang bị suy giảm, chủ yếu do hoạt động khai thác đá vôi làm thu hẹp sinh cảnh tự nhiên. Tại Việt Nam, loài này chỉ có tại vùng đá vôi thuộc tỉnh Kiên Giang.

FLORA

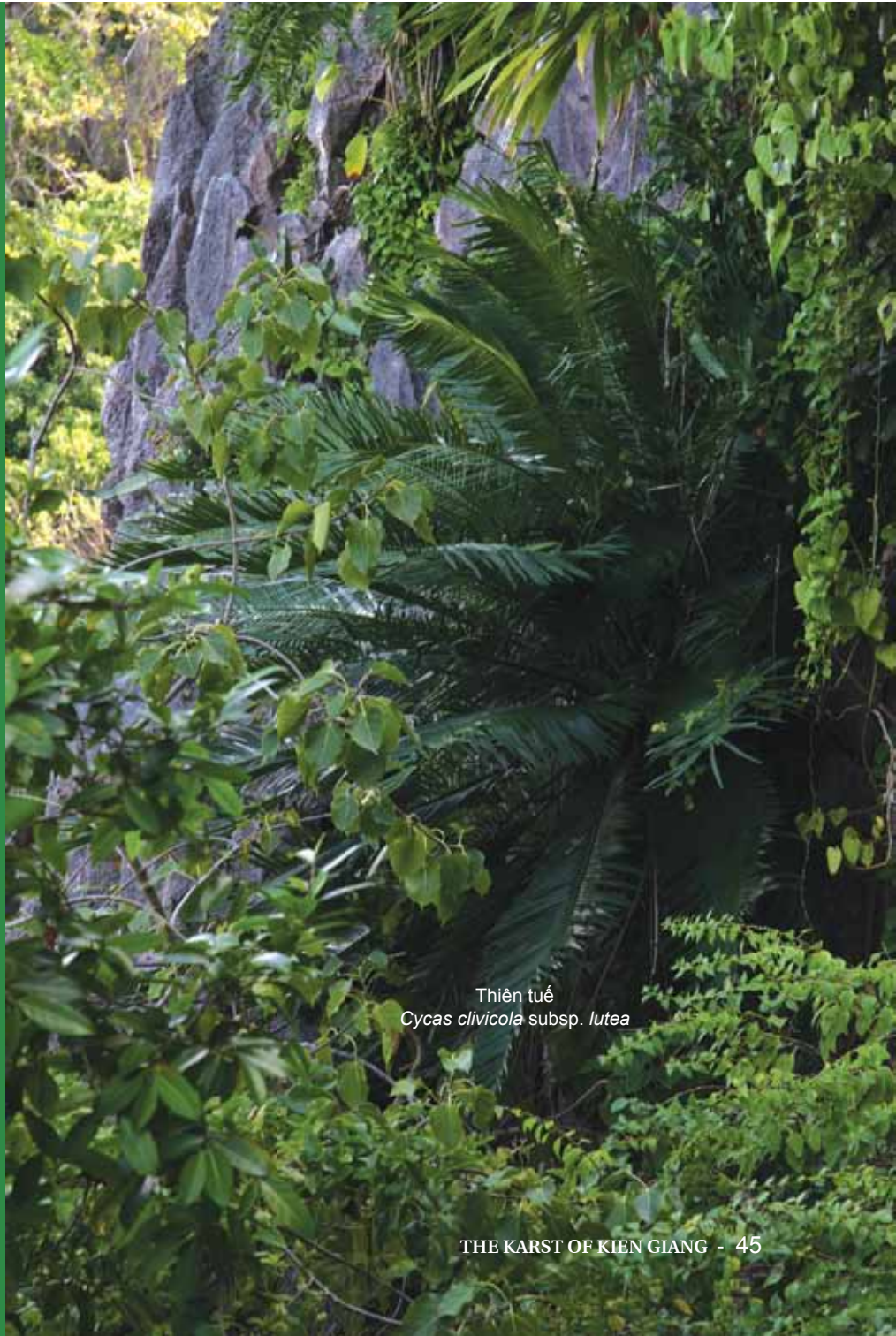
322 plant species have been recorded in the region, many of which are listed in the 2007 edition of the Vietnam Red Book and are also assessed as rare globally. For example, *Cycas clivicola* subsp. *lutea* is classified as **near threatened** (NT) globally and **vulnerable** (VU) nationally. Its population has been reduced significantly due to loss of habitat mainly caused by limestone quarrying. In Vietnam, this species is only found in Kien Giang.

ĐIỀU KIỆN KHẮC NGHIỆT

Các núi đá vôi hầu như không có tầng đất mặt hay chỉ phủ một lớp rất mỏng và luôn chịu tác động bởi điều kiện khắc nghiệt của môi trường: nắng, nhiệt độ cao và tác động mạnh của gió. Chính vì vậy, thực vật sống ở đây đã hình thành những cơ chế thích nghi đặc biệt.

HARSH CONDITIONS

Karst has a very thin or no top soil. Environmental conditions are severe with high light intensity, temperature, and exposure to winds. Therefore, plants have evolved with special surviving mechanisms.



Thiên tuế
Cycas clivicola subsp. *lutea*

CƠ CHẾ ĐẶC BIỆT

SPECIAL MECHANISM

Một số loài mọc bám trên vách đá nhờ bộ rễ rất phát triển, bám chặt vào các vách đá, luôn lách vào trong các khe đá tìm nước và chất khoáng cho quá trình sống của mình. Chúng thúc đẩy cho quá trình phong hóa đá vôi. Ví dụ: nhiều loài Da, Si với bộ rễ rất ẩn tượng.

Some species can grow on cliffs thanks to highly developed roots that stick to the cliff and penetrate into rocks slits to access water and minerals. The roots release acid that dissolves the karst. An example of this remarkable adaptation is figs with their striking root systems.



Khoe Lá
Khoe La Hill



Hang Mo So
Inside Mo So Cave

Nơi cửa hang động, môi trường thoáng mát là nơi lý tưởng cho các thực vật chịu bóng, ưa ẩm sinh sống. Hầu hết là những loài thân thảo với đa dạng về hình thái và màu sắc luôn cuốn hút người xem trước khi bước vào hang động.

At the door of caves, conditions are suitable for shade-tolerant plants that prefer high soil moisture. Most of them are herb plants that have diverse morphology and colors and attract your attention when you enter the caves.

Những cây nhỏ mọc nước thường mọc nơi hốc đá do nước mưa bào mòn.

Small succulent plants usually grow in cavities where the rock is weathered by rain water.



Thượng tiên
Epithema brunonis



Cây rita móc
Chirita hamosa



ĐỘNG VẬT

Hệ động vật phong phú, với ít nhất 155 loài động vật có xương sống, trong đó một số loài chim, thú quý hiếm đang có nguy cơ tuyệt chủng và cần được bảo vệ.

Voọc bạc Đông Dương
Trachypithecus germaini



FAUNA

Fauna is abundant with at least 155 vertebrate species including rare and endangered species of birds and mammals.

Thạch sùng ngón trung gian
Cyrtodactylus intermedius



Sả khoang cổ
Todiramphus chloris



Ốc cạn
Giardia siamensis

ĐỘNG VẬT KHÔNG XƯƠNG SỐNG

Ốc cạn và nhóm chân đốt là hai nhóm đặc thù nhất của hệ sinh thái núi đá vôi. Ở vùng nhiệt đới, Kiên Lương là một điểm nóng về đa dạng sinh học với số lượng loài động vật không xương sống trong đất được ghi nhận nhiều nhất.

INVERTEBRATE ANIMALS

Arthropods and terrestrial molluscs are the two groups that are most typically found in karst ecosystems. Kien Luong is ranked as one of the richest sites in the tropics for deep soil invertebrates.

Khu hệ ốc cạn với 65 loài đã được ghi nhận, trong đó có đến 36 loài mới cho khoa học và đặc hữu cho vùng này. Khu hệ động vật này được xem như một ốc đảo cô lập với ít loài, nhưng tỷ lệ đặc hữu rất cao.

Ha Tien - Kien Luong is home to more than 65 species of terrestrial mollusc, of which 36 are endemic to the area. The area can be characterized as an isolated habitat with relatively few species but with high levels of endemism.



Ốc cạn
Opisthostoma tonkinianum



Ốc cạn
Anachen informis informis



Nhái
Fejervarya limnocharis

LƯỠNG CƯ'

Là những loài động vật có lớp da mềm và ẩm ướt. Chúng sống ở cả hai môi trường trên cạn và dưới nước.

AMPHIBIANS

Those species have a soft and wet skin and they live in both wet and dry environments.

Nhái bầu trơn
Micryletta inornata



Cóc nhà
Duttaphrynus melanostictus



Đã ghi nhận ít nhất có 13 loài lưỡng cư. Người ta rất khó thấy được chúng vào mùa khô.

At least 13 amphibian species have been found. It is very difficult to see them in the dry season.

Ếnh ương
Kaloula puchra

Nhái cây đô ri
Chiromantis cf. doriae





Rắn bông gia gô
Enhydris jagorii

BÒ SÁT

Bò sát là loài động vật “máu lạnh” vì có nhiệt độ cơ thể biến đổi tùy theo nhiệt độ môi trường. Thần lằn, rắn, rùa và cá sấu đều là bò sát.

REPTILES

Reptiles are ectotherms, i.e. organisms whose body temperature depends on environmental heat sources. Lizards, snakes, turtles, and crocodiles are examples of reptiles.



Thạch sùng ngón trung gian
Cyrtodactylus intermedius

Ít nhất 32 loài bò sát đã được ghi nhận ở Kiên Lương, nhiều loài sinh sống trong các khe đá và hang động.

At least 32 reptile species inhabit the karst. Several reptile species live in rock slits and caves.



Rắn lục mếp trắng
Trimeresurus albolabris



Tắc kè
Gekko gekko

Nhông xám
Calotes mystaceus



CHIM

Đã ghi nhận được 114 loài chim, 6 loài được đề cập trong Sách Đỏ Việt Nam và Danh lục Đỏ Thế giới.

BIRDS

114 bird species have been recorded, six of which are listed in the Vietnam Red Book and IUCN Red List.




Gàem ghi lưng nâu
Ducula badia



Cú muỗi Á châu đang ấp trứng
Caprimulgus asiaticus is egg-hatching



Hút mật họng hồng
Nectarinia sperata



Sóc chuột lửa
Tamiops rodolphii

THÚ

Đã ghi nhận 31 loài thú, nhiều loài vẫn chưa biết tình trạng quần thể.

MAMMALS

31 mammal species have been found.
Populations of many species are still unknown.



Đồi
Tupaya belangeri



DƠI

Đã ghi nhận 9 loài dơi sống ở khu vực đá vôi Kiên Giang.

BATS

Nine species of bat have been recorded in the karst of Kiên Giang.

MỘT SỐ LOÀI ĐẶC HỮU CHO VÙNG ĐÁ VÔI

Một loài sinh vật được coi là đặc hữu khi loài này chỉ sinh sống trên một vùng lãnh thổ giới hạn về mặt địa lý nào đó. Các loài đặc hữu được xem là một báu vật của tính đa dạng sinh học. Do tính đặc trưng về sinh cảnh và điều kiện sống nên các loài cư trú trên và bên trong núi đá vôi Kiên Giang mang tính đặc hữu rất cao.

Ngoài hang động, điều kiện lập địa khác biệt và tính cô lập, cùng với điều kiện môi trường khắc nghiệt đã góp phần tạo nên số lượng loài đặc hữu khá cao.

SOME ENDEMIC SPECIES OF THE KARST

A species is endemic if its range is restricted to a specific geographical area. Endemic species are regarded as particularly precious elements of the earth's biodiversity. Because of its unique habitats and natural conditions, the karst of Kien Giang has a very high rate of endemism.

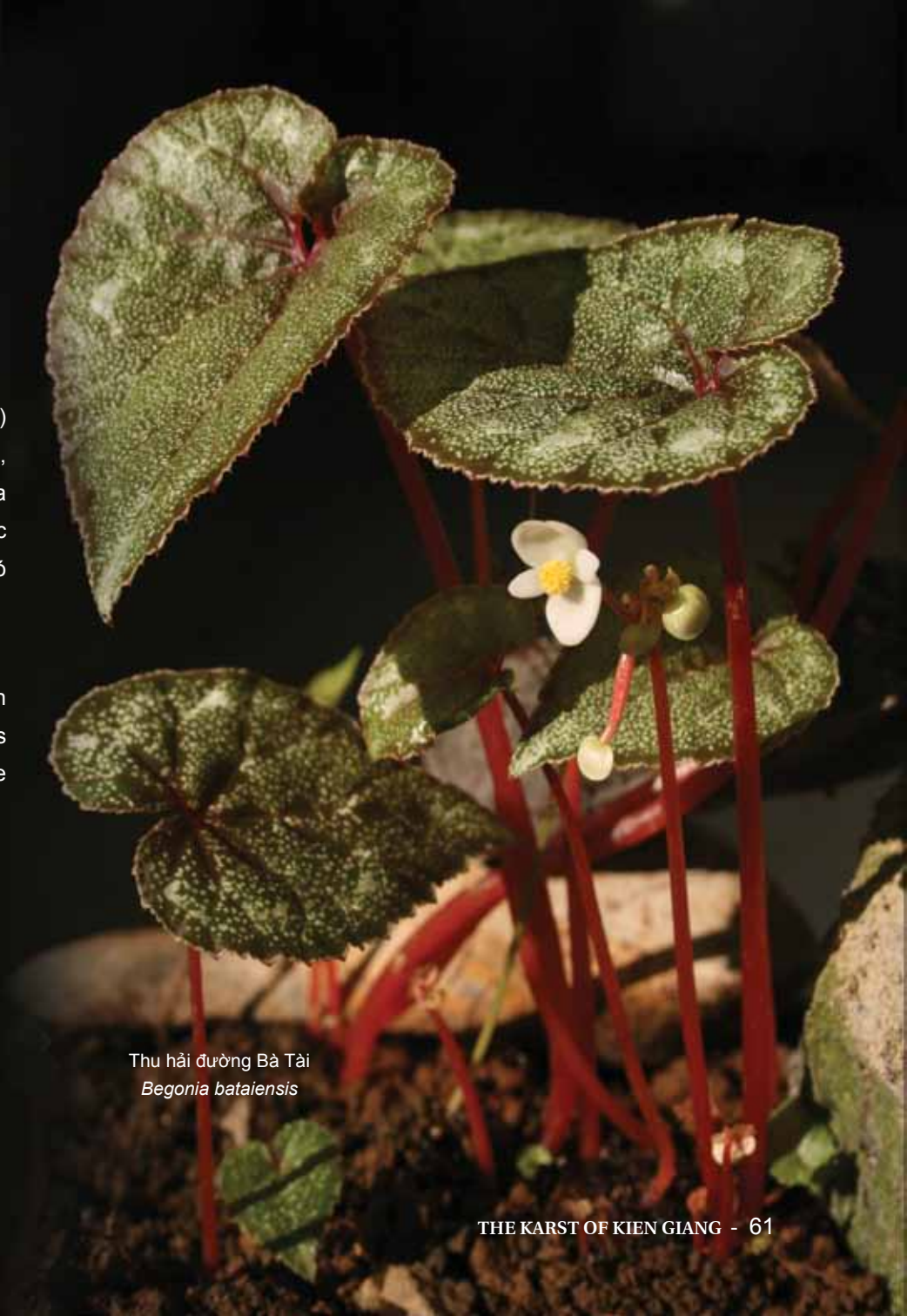
Thin soils and harsh conditions have caused many endemic species.



Thu hải đường Bà Tài (*Begonia bataiensis*) gần đây đã được phát hiện tại núi Bà Tài, bổ sung vào danh mục thực vật cho khoa học thế giới. Loài thực vật này thường mọc trong các khe đá trên núi đá vôi, ẩm có bóng mát.

Begonia bataiensis, recently discovered on Ba Tai Hill, is new to science. This species only lives in limestone crevices, in the shade and with high soil moisture.

Thu hải đường Bà Tài
Begonia bataiensis





Điều bé (*Ornithoboea emarginata*) là loài đặc hữu hẹp của hòn Hang Cá Sấu, Bà Tài, Hang Tiên, Mo So. Điều bé là loài cây chịu bóng, mọc từng bụi rải rác trên các khe nứt hay các hốc đất nhỏ trên các vách đứng ở cửa hang. Các hoạt động khai thác tài nguyên đá vôi ở đây đang đe dọa nghiêm trọng đến sự tồn tại của loài thực vật đặc hữu này.

Ornithoboea emarginata is endemic to Hang Ca Sau, Ba Tai and Mo So Hills and Hang Tien Island. The species is shade tolerant, spottily present in crevices and cavities on limestone cliffs. The survival of this endemic species is threatened by quarrying.

Lan Bầu rượu (*Calanthe kienluongensis*) vừa được ghi nhận và mô tả mới cho khoa học. Đây là loài rất hiếm, mới chỉ phát hiện ở núi Bà Tài mà thôi, chưa tìm thấy ở nơi khác.

Calanthe kienluongensis has just been described as new to science. Its distribution is very restricted and to date has only been found on Ba Tai Hill.



Lan Bầu rượu
Calanthe kienluongensis
Tranh vẽ / Painting: Đào Văn Hoàng



Một loài động vật quan trọng khác là Voọc bạc Đông Dương (*Trachypithecus germaini*), tìm thấy phía Tây sông Mê Kông tại Cam Pu Chia và một số rất ít rải rác trong các tỉnh thuộc Việt Nam là Cà Mau, Kiên Giang, kể cả Phú Quốc.

Một trong những nơi cư trú cuối cùng của loài Voọc bạc Đông Dương chính là vùng núi đá vôi thuộc Kiên Giang. Voọc bạc Đông Dương được ghi nhận ở Bãi Voi, Khoe Lá, Chùa Hang, Hang Tiên, và hòn Lô Cốc. Áp lực săn bắn cùng với việc khai thác đá vôi, canh tác nông nghiệp và du lịch đã làm giảm vùng cư trú và thức ăn cho loài này.

Another important species is the Indochinese silvered langur, which is found west of the Mekong River in Cambodia and in a few fragmented populations in the provinces of Ca Mau and Kien Giang, and on Phu Quoc Island, in Vietnam. Some of the last refuges of the species are the karst hills of Kien Giang.

The Indochinese silvered langur has been recorded on Bai Voi, Khoe La, Chua Hang, Hang Tien and Lo Coc. In addition to hunting pressure, the exploitation of the limestone blocks, farming and tourism have dramatically reduced the size of these refuges and limited the available food resources for the langurs.



Hiện nay Voọc bạc được đưa vào Sách Đỏ Thế giới với **mức độ nguy cấp** (EN). Nghĩa là loài này đối mặt với nguy cơ tuyệt chủng trong tự nhiên trong tương lai gần nhất và đang rất cần có chiến lược bảo tồn hiệu quả.

The langur is listed as globally **Endangered** (EN). This means that the species faces a high risk of extinction in the wild in the near future and requires a concerted conservation effort to protect it.

Thằn lằn ngón (*Cyrtodactylus paradoxus*): Thằn lằn ngón lần đầu tiên được mô tả năm 1997 từ mẫu chuẩn thu được ở đảo Hòn Thơm, tỉnh Kiên Giang. Những khảo sát mới đây của CBD ghi nhận loài này ở Chùa Hang, Bà Tài, Bình An, Khoe Lá và Sơn Chà. Đây là loài thằn lằn đặc hữu của Việt Nam và riêng cho tỉnh Kiên Giang.

Cyrtodactylus paradoxus: this species was discovered in 1997 when a specimen was collected on Hon Thom Island. Recent studies by CBD have recorded the species in Chua Hang, Ba Tai, Binh An, Khoe La, and Son Cha Hills. This species is endemic to Kiên Giang Province.



Thằn lằn ngón
Cyrtodactylus paradoxus

Điều kiện môi trường thiếu sáng là yếu tố quan trọng quyết định tính đặc hữu của các loài sinh vật sống trong hang động đá vôi. Để thích nghi với điều kiện thiếu sáng trong bóng tối, thức ăn khan hiếm và khí hậu ít thay đổi, các sinh vật sống hang động phải tự đáp ứng bằng việc thay đổi hình thái, tập tính cũng như các chức năng sinh lý. Một số cơ quan sẽ biến đổi khác hẳn so với các loài sống bên ngoài hang: mắt của chúng sẽ bị tiêu giảm hay biến mất, không có hay có rất ít sắc tố, chân một số loài sẽ dài ra,... Quá trình thích nghi lâu dài trong điều kiện thiếu sáng này đã dẫn đến sự hình thành các loài mới. Tiêu biểu cho các loài này là các loài Ốc núi và Bọ nhảy.

Nhóm động vật không xương sống cư trú trên bề mặt đá vôi cũng rất đa dạng. Đặc biệt là nhóm ốc trên cạn, vì lớp đất giàu có canxi đã giúp chúng phát triển và sinh sản tốt.

Shade is an important factor causing high rates of endemism of species living in caves. To cope with the darkness, extreme scarcity of food, and a relatively constant climate, cave animals have all developed physiological, behavioral, and morphological adaptations. Some of their organs or functions differ from those of above-ground species and include absence of or smaller eyes, little or no pigment, and longer legs. The long-term adaptation to darkness has created new species. Typical examples are land snails and collembolan (springtails, distinctive group of invertebrates).

Invertebrate groups on karst are very diverse. Land snails, in particular, flourish on karst because the calcium-rich soils favours their growth and reproduction.



KHAI THÁC LÂM SẢN NGOÀI GỖ

EXPLOITATION OF NON-TIMBER FOREST PRODUCTS



THU HÁI VÀ SỬ DỤNG CÂY THUỐC

Hiện nay, khu vực này chịu nhiều áp lực do tác động của con người như làm rẫy, hái củi,...

Đặc biệt là việc thu hái cây thuốc, cây cảnh bán cho khách du lịch, làm tăng nguy cơ đe dọa đến một số loài thực vật như: Bạc thau (*Paraboea cf. cochinchinensis*), Giảo cổ lam (*Gynostemma pentaphyllum*), Cốt toái bổ (*Drynaria quercifolia*), Bình vôi (*Stephania rotunda*),...

COLLECTION AND USE OF MEDICINAL PLANTS

The karst is impacted by different human activities such as farming, fuelwood collection, etc.

The collection of medicinal or ornamental plants to sell to tourists is a particular threat to rare plants such as Bac thau (*Paraboea cf. cochinchinensis*), Giao co lam (*Gynostemma pentaphyllum*), Cot toai bo (*Drynaria quercifolia*), Binh voi (*Stephania rotunda*), etc.



Tắc kè bay
Draco maculatus

Tắc kè
Gekko gecko

BẮT VÀ BÁN ĐỘNG VẬT HOANG DÃ

Hai loài bị khai thác và bán phổ biến để làm dược liệu là Tắc kè bay (*Draco maculatus*) và Tắc kè (*Gekko gecko*). Chúng được bán ở nhiều hình thức như còn sống, phơi khô và ngâm rượu ngay phía trước các chùa và địa điểm tham quan như Chùa Hang, Thạch Động, Đá Dựng,...

Bên cạnh đó, các loài rắn cũng bị khai thác và bán để làm thực phẩm như rắn Séc be, rắn Bông súng,...

CATCHING AND TRADING WILDLIFE

Two species of wildlife that are commonly caught and sold for traditional medicine are Spotted-flying (*Draco maculatus*) and Tockay (*Gekko gecko*). These lizards are dried, preserved in alcohol, or kept alive to sell in front of pagodas and tourist sites including Chua Hang, Thach Dong, and Da Dung.

Snakes, such as *Cerberus rhynchop* and *Enhydris enhydris*, are sold in restaurants.

Hoạt động du lịch và tín ngưỡng cũng ảnh hưởng không nhỏ đến các loài sinh vật sống trong hang động. Tiếng ồn từ máy phát điện và du khách cũng như việc thắp đèn, điện trong các hang động đã làm biến mất phần lớn các loài sống ở đây.

Travel and religious activities in Hon Chong have impacted the caves. Noise from electricity generators and tourists, as well as light from bulbs and oil lamps, have driven timid species away.

Tắc kè
Gekko gecko



PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG CHO KHU VỰC NÚI ĐÁ VÔI KIÊN GIANG

Một số núi đá vôi trong khu vực hiện đã được cấp phép khai thác để sản xuất xi măng, vôi và phân bón NPK. Việc khai thác núi đá vôi sẽ dẫn đến mất cảnh quan và sinh cảnh sống của một số loài đặc hữu của khu vực.

Điều này đặt vấn đề là làm thế nào đảm bảo sự cân bằng giữa phát triển kinh tế và bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường. Hiện nay, nhiều nhà khoa học trong và ngoài nước, cùng với doanh nghiệp, chính quyền địa phương, cộng đồng và các thành phần liên quan khác đang có nhiều nỗ lực nhằm đưa ra giải pháp nhằm đạt được một sự cân bằng hợp lý.

Do khả năng giảm thiểu tác động từ khai thác đá vôi rất hạn chế, IUCN đang hợp tác với CBD/ITB cố gắng bù đắp phần nào sự mất mát một số núi đá vôi thông qua thúc đẩy các biện pháp bảo tồn ở các khu vực tương tự.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE KIEN GIANG KARST

Many limestone hills in the region have been exploited for cement production, lime and NPK fertilizer. This has inevitably led to loss of habitat and species, particularly endemic ones.

The question this raises is how to handle the trade-offs between economic development and biodiversity conservation. Vietnamese and foreign scientists, in cooperation with business, local government, local communities, and other stakeholders, have proposed measures to achieve a reasonable balance.

Since the scope for mitigating the impacts of limestone quarrying is very limited, IUCN is collaborating with CBD/ITB on a protect to offset the loss of some karst kills by strengthening conservation measures in areas of equal or greater biological value.





MỤC LỤC *CONTENTS*

Lời giới thiệu.....	2
<i>Introduction</i>	3
Lời cảm ơn	6
<i>Acknowledgement</i>	7
Tổng quan núi đá vôi	9
<i>Background of karst</i>	9
Giá trị khảo cổ học	34
<i>Archaeological values</i>	35
Giá trị văn hóa	37
<i>Cultural importance</i>	37
Giá trị lịch sử	38
<i>Historical importance</i>	38
Du lịch sinh thái	41
<i>Ecotourism</i>	41
Đa dạng sinh học núi đá vôi	42
<i>Biodiversity of the karst</i>	42
Một số loài đặc hữu cho vùng đá vôi	60
<i>Some endemic species of the karst</i>	60
Khai thác Lâm sản ngoài gỗ	68
<i>Exploitation of non-timber forest products</i>	69
Phát triển bền vững cho khu vực núi đá vôi Kiên Giang	72
<i>Sustainable development of the Kien Giang karst</i>	72





Sếu đầu đỏ
Grus antigone

Ban biên tập:

Trương Quang Tâm
Trương Anh Thơ
Luu Hồng Trường
Diệp Đình Phong
Lê Bửu Thạch
Hoàng Minh Đức
Vũ Ngọc Long

Hình ảnh:

Trần Văn Bằng
Nguyễn Lê Xuân Bách
Phùng Lê Cang
Hoàng Minh Đức
Nguyễn Phúc Bảo Hòa
Đào Văn Hoàng
Vũ Ngọc Long
Nguyễn Ngọc Sang
Nguyễn Khắc Thành
Nguyễn Phương Thảo
Phùng Bá Thịnh
Trương Anh Thơ
Luu Hồng Trường

Hình bìa:

Hòn Đá Lửa - Kiên Giang

Ảnh:

Nguyễn Lê Xuân Bách

Chịu trách nhiệm xuất bản:

TS. Lê Quang Khôi

Phụ trách bản thảo:

Đặng Ngọc Phan

Thiết kế - trình bày:

Trương Anh Thơ

Trần Thị Bảo Ngọc

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: (04) 38523887 - 38521940 - 35760656

Fax: (04) 35760748 - E.mail: nxbnn@hn.vnn.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm - quận 1 - TP. Hồ Chí Minh

ĐT: (08) 38297157 - Fax: (08) 39101036

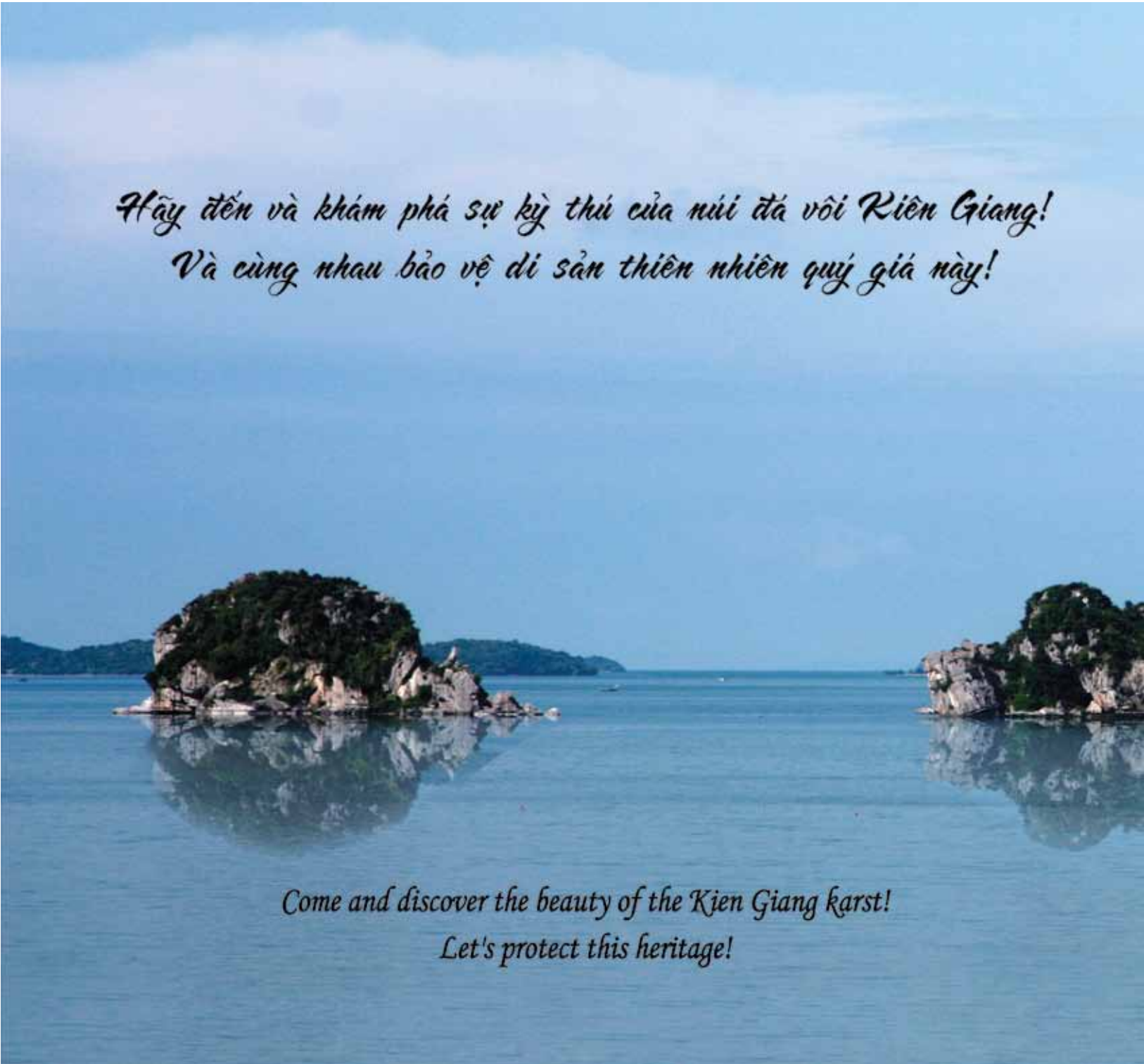
E.mail: phan_bttn@yahoo.com.vn

In 1030 bản khổ (21x19) cm, tại Công ty In

Đăng ký kế hoạch xuất bản số

do Cục Xuất bản cấp ngày

In xong và nộp lưu chiểu quý I/2010.



*Hãy đến và khám phá sự kỳ thú của núi đá vôi Kiên Giang!
Và cùng nhau bảo vệ di sản thiên nhiên quý giá này!*

*Come and discover the beauty of the Kien Giang karst!
Let's protect this heritage!*