

TH-BIF: Moving Forward to an Open Platform for Collecting Biodiversity Data for Open Innovation

Project Initiated by

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, THAILAND

Presented by Asanee Kawtrakul

The 7th APBON Web Seminar on 27 May 2021

Thanks to Tassapon KRAJANGDARA: Specialist in Fishery Science

Thanks to ONEP and Rungthiwa Tatichara, Environmentalist



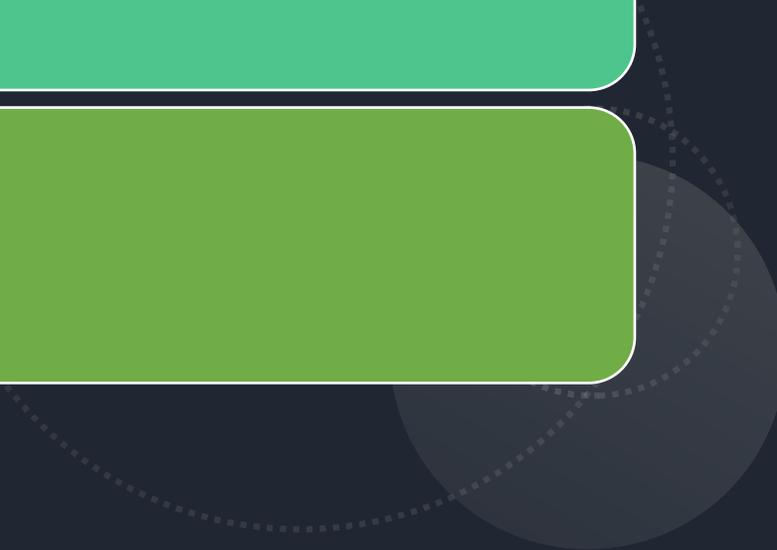
Issues



A Journey of TH-BIF Development
from 2018 to Present

TH-BIF's Future for Open
Collaboration

Discussion



INTRODUCTION: Concepts Behind

TH-BIF: Thailand Biodiversity Information Facilities

A Platform for Data Sharing and Service Innovation

Biodiversity Data Integration Purpose

For better understanding how biodiversity will be affected under changing environmental conditions.



For Threaten Status Tracking



For Restoration planning



For Conservation Awareness Building



For setting Research priorities



For Sustainably Utilization Based on BCG Model and enabling SDG



Data Analytics, Data Utilization and Services

Predictive Analysis for Risk management



Monitoring and Early Warning for supporting Policy and Regulation Development



Reporting Species–area Relationship and Statistics with Hotspot for Protection



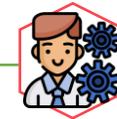
Image Based Species Identification

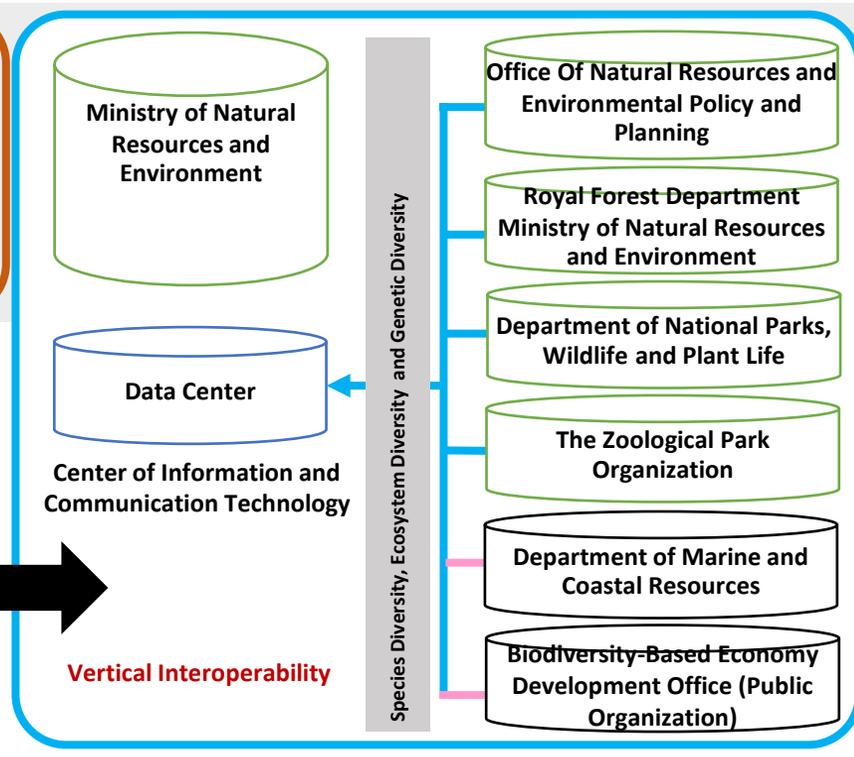
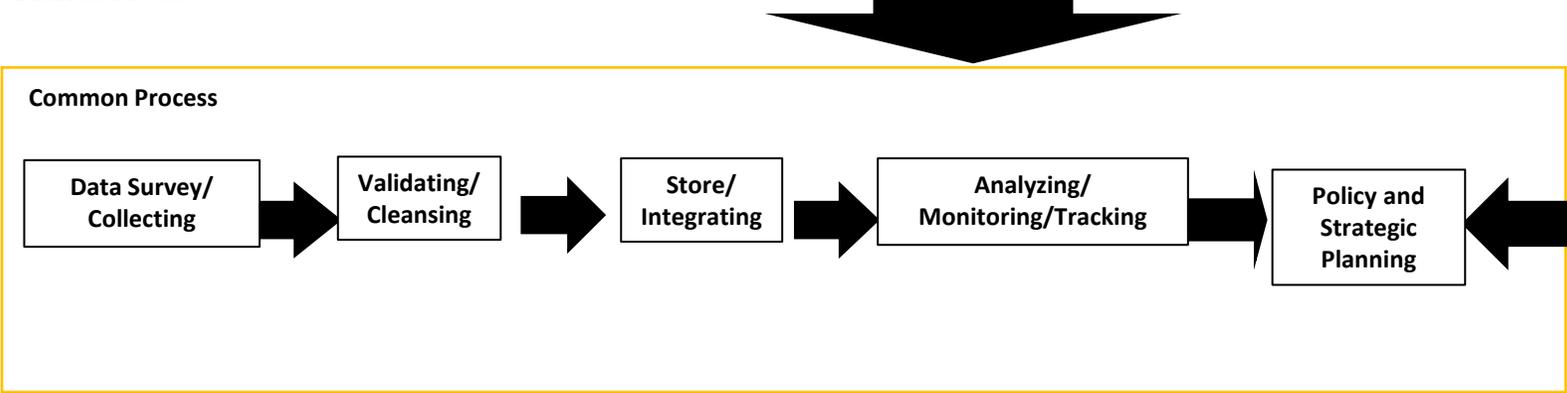
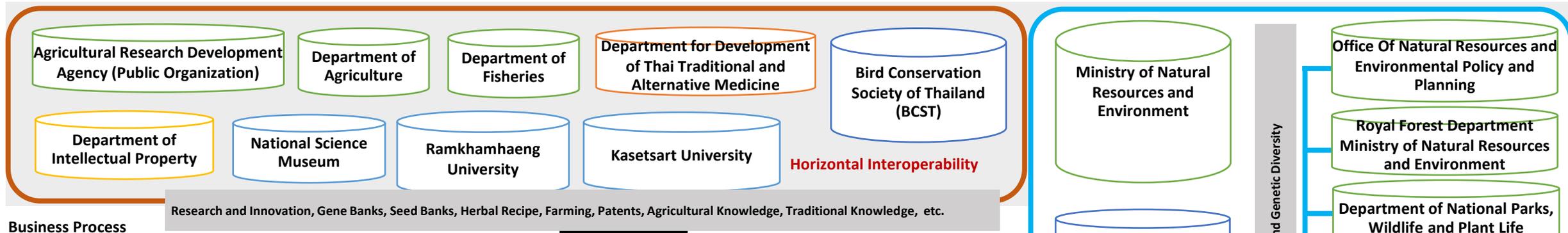


Knowledge Service

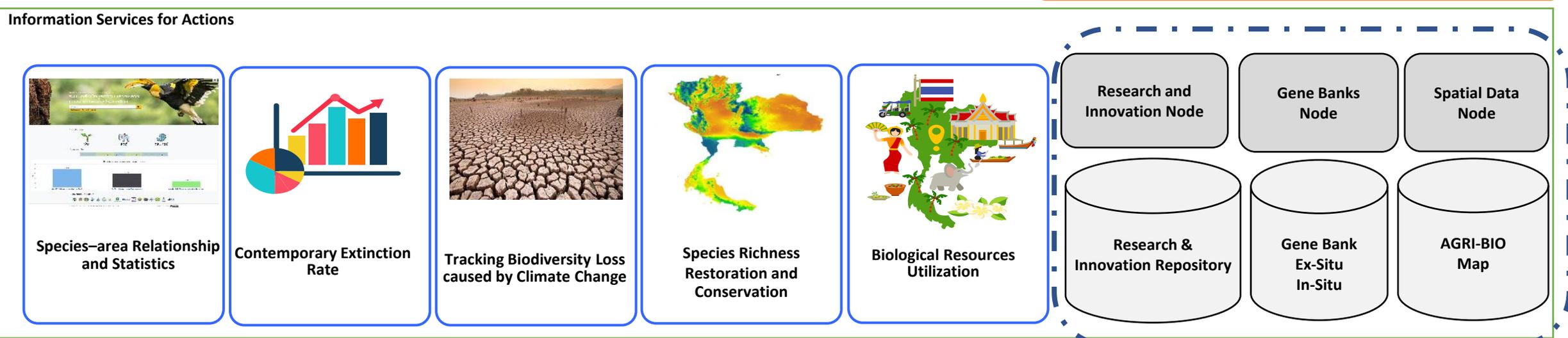


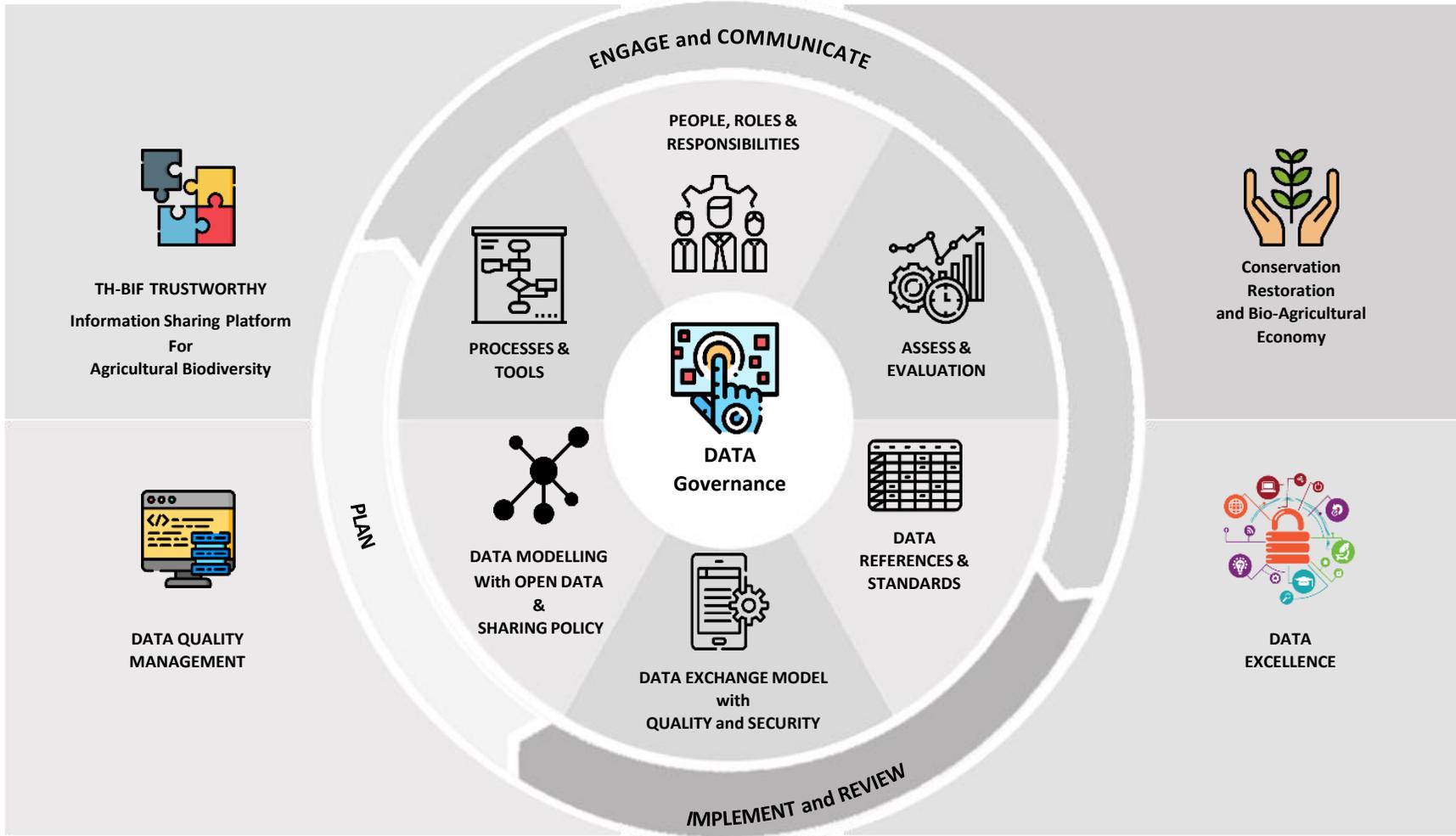
Biodiversity Resources Utilization Service for Economic Value





Gateway to link with other information Nodes





TH-BIF TRUSTWORTHY
 Information Sharing Platform
 For
 Agricultural Biodiversity

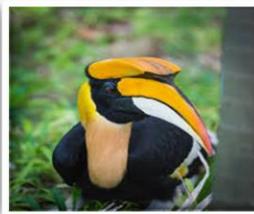
**Conservation
 Restoration
 and Bio-Agricultural
 Economy**

**DATA QUALITY
 MANAGEMENT**

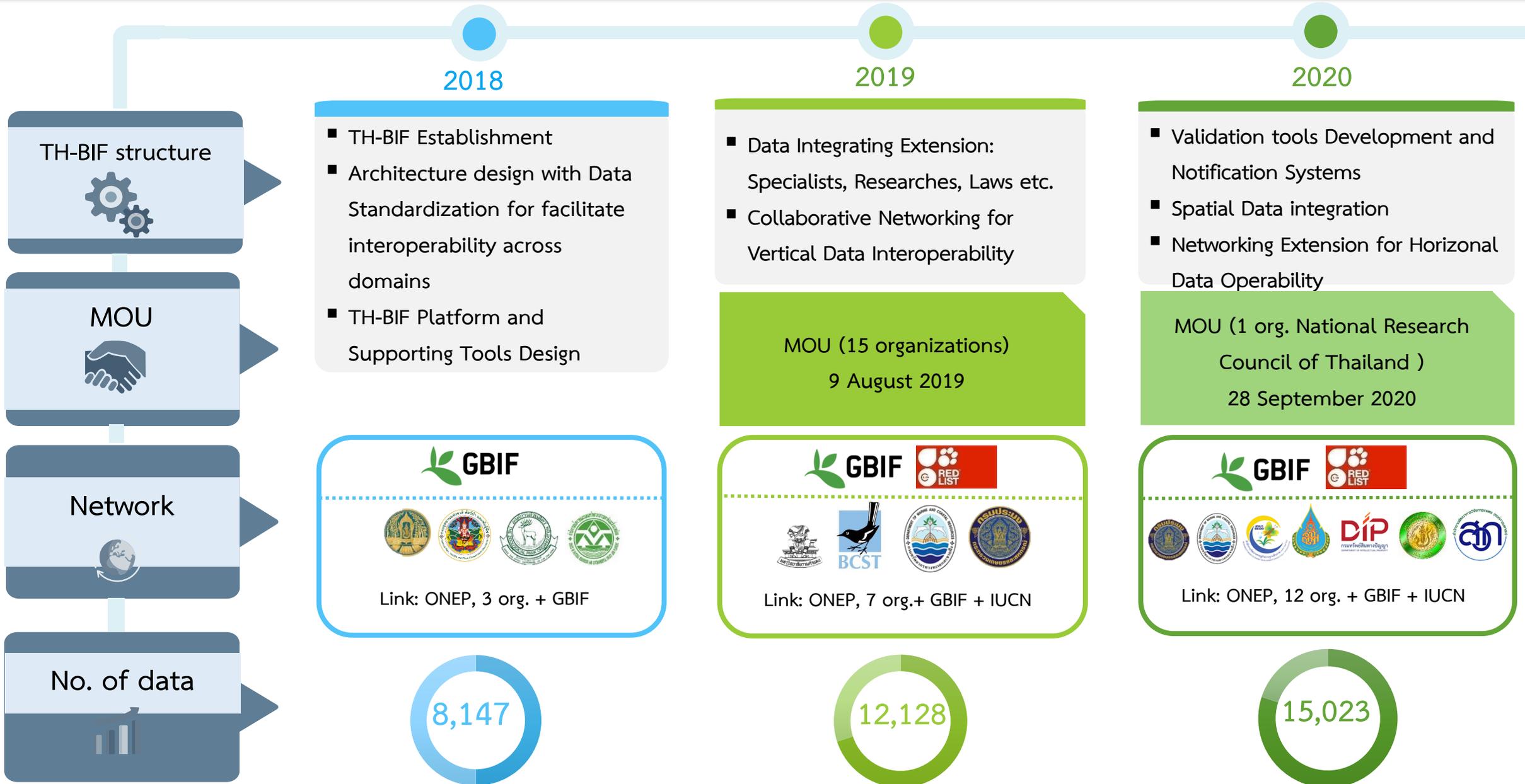
**DATA
 EXCELLENCE**



A Journey of TH-BIF (Thailand Biodiversity Information Facility) Development



A Journey for TH-BIF Development



Memorandum of Understanding: MOU

(Thailand Biodiversity Information Facility: TH-BIF)

9th August 2019 and 28th September 2020

17 organizations/partners

Min. of Natural Resources and Environment



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช



กรมป่าไม้



กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง



องค์การสวนพฤกษศาสตร์



องค์การสวนสัตว์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)

Min. of Agriculture and Cooperatives



กรมวิชาการเกษตร



กรมปศุสัตว์



สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)

Min. of Higher Education, Science, Research and Innovation



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



มหาวิทยาลัยอริยราชภัฏ



สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

Min. of Commerce



กรมทรัพย์สินทางปัญญา
DEPARTMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY

กรมทรัพย์สินทางปัญญา

Min. of Public Health



กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก
Department of the Traditional and Alternative Medicine

กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

NGO



สมาคมอนุรักษ์สัตว์ป่าและธรรมชาติแห่งประเทศไทย



TH-BIF's data sets

Creatures' data (Species, Genetics and Ecosystem diversity)

Creatures' Spatial data

Experts/Specialists' Data

Creatures in royal designation

Research/ Patents



Invasive alien species list

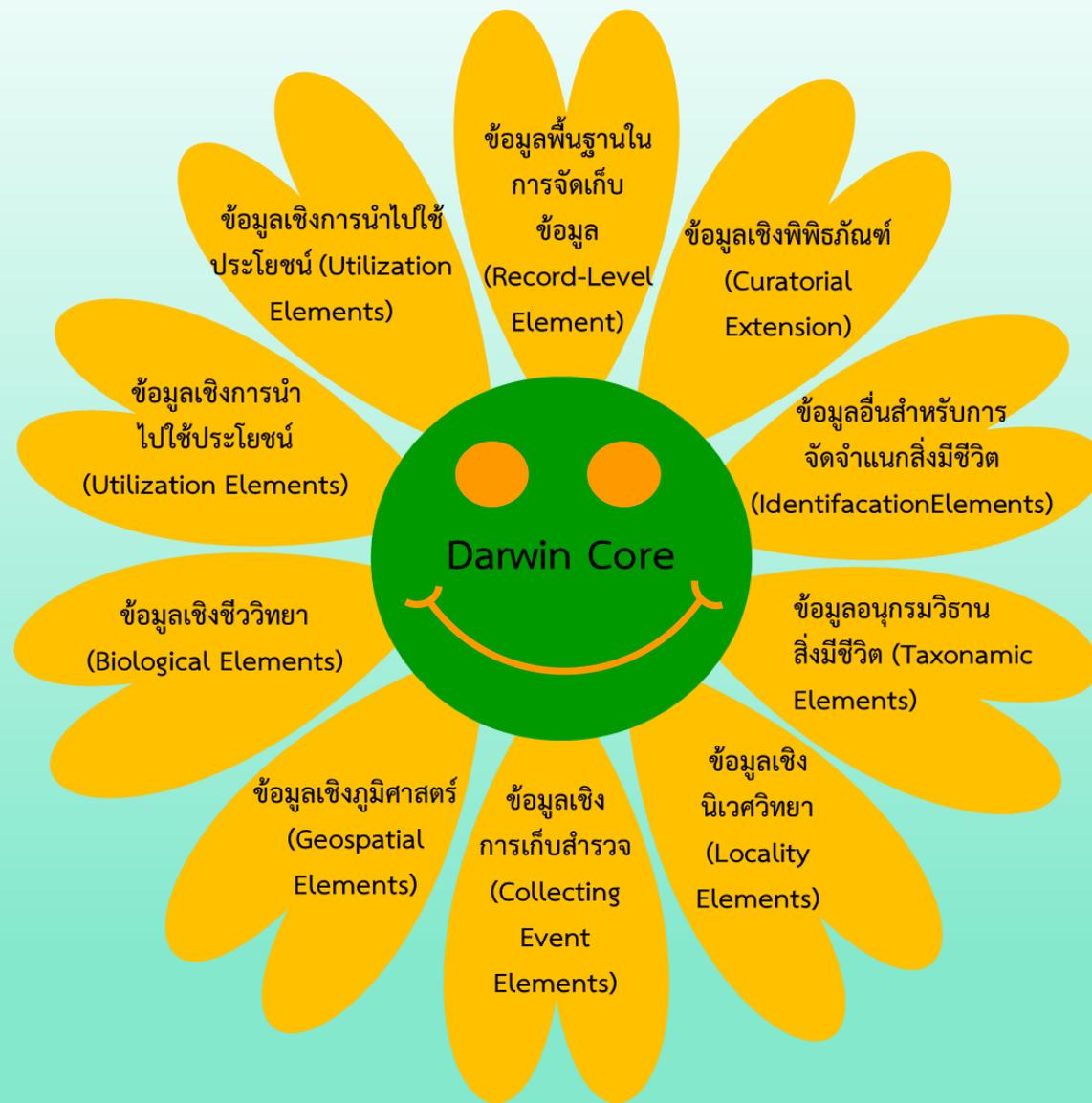
Threatened status

Protection status under law

Wisdom/Local Knowledge

List of creatures following the Thai law and conventions





Expanded TH-BIF network

2018

2019

2020

International organizations

Thailand organizations

1  **GBIF**

2  Plant taxonomy [Web Crawler]

3  Plant taxonomy [Web Crawler]

4  Animal taxonomy (interesting, habitat, place) [Web Crawler]

 Plant & animal in the royal designation, RED DATA, Alien sp. [Excel Migration]

1  **GBIF** 5 

6  Microorganism, lichen [Excel Migration]

7  Birds [Excel Migration]

8  Cartilaginous fishes [Excel Migration]

9  Marine life [Excel Migration]

 Checklist [Excel Migration]

1  **GBIF** 5 

8  Creatures data (fishes, caridea, mollusca) [excel migration]

9  Coral, seagrass and mangrove forest Web Map Service (WMS) [API]

10  Benefits uses [API]

11  Geographical Indications (GI) [API]

12  Creatures data [API]

13  Plant data (1,822 items) [excel migration] Images (337 items) [Data Entry]

14  Research data [API]

 Coral/creatures (by ONEP) [Excel Migration]

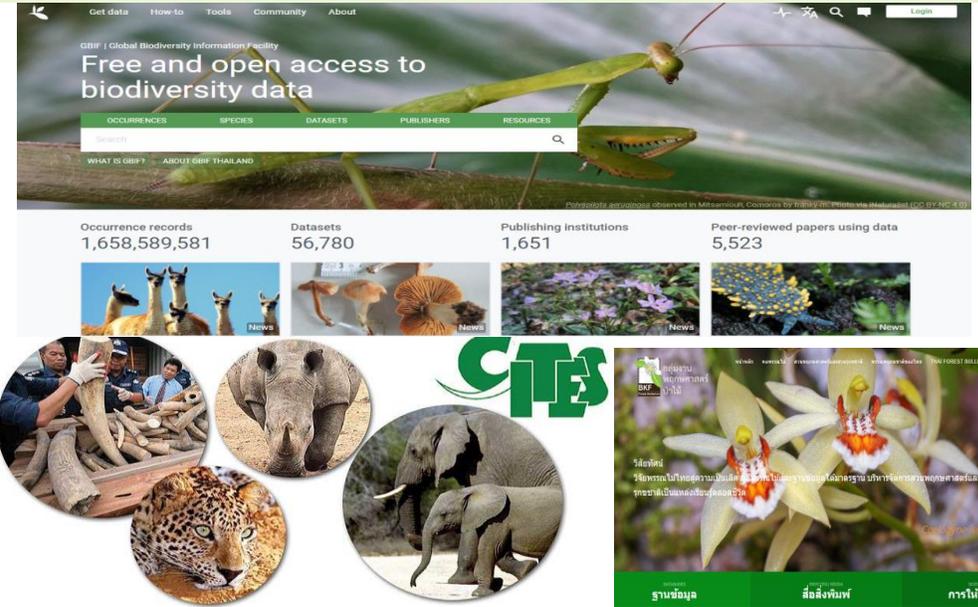
 Wetland boundary & environmental boundary [API]

TH-BIF networks 2019-2020

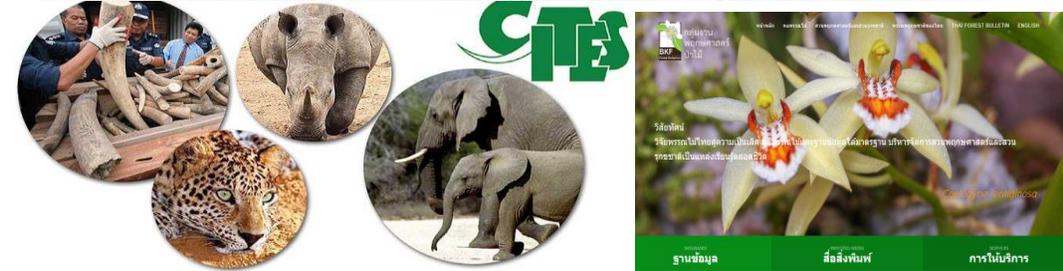
2018



Taxonomy data:
Global Biodiversity Information Facility (GBIF)
www.gbif.org



Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) & Plant taxonomy data:
www.dnp.go.th/botany



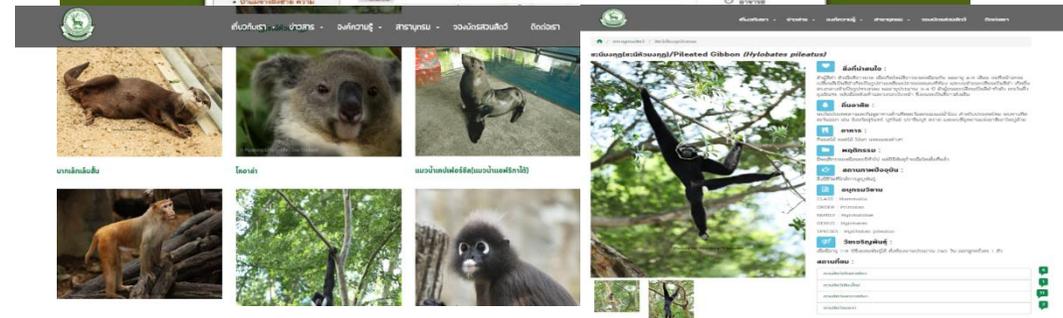
Plant taxonomy data:



Management system on biodiversity knowledge base
www.biodiversity.forest.go.th



Animal Encyclopedia (interesting, habitat, place):
www.zoothailand.org/animal_more.php



TH-BIF networks 2019-2020

2019



Management system on Biodiversity knowledge base:
www.biodiversity.forest.go.th



Plant database, Flora of Thailand book (B.E.2557)
& Plant encyclopedia database:
www.dnp.go.th/botany



Mineral Resources Data System (3,800+ items)
included life taxonomy:
www.mrds.dmcr.go.th



Animal encyclopedia
www.zoothailand.org/animal_more.php

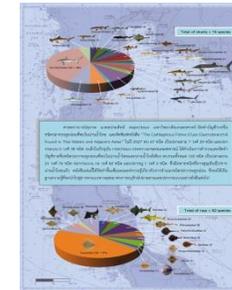
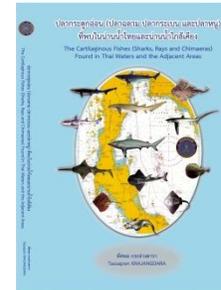
The image displays three screenshots of Thai biodiversity-related websites. The top screenshot is the FBDV website, featuring a green star-shaped fruit and the text 'เคยเห็นไหม ผลลำพูป่า' (Have you ever seen this? Wild Starfruit). The middle screenshot is the Biodiversity Knowledge Base website, showing a purple flower and the text 'กลุ่มงานพฤกษศาสตร์ป่าไม้' (Botany Group). The bottom screenshot is the Marine Resource Database System website, showing search options for diversity, distribution, recent records, and name records.

TH-BIF networks 2019-2020

2019



The checklist of cartilaginous fishes found in Thai Waters and the adjacent areas is updated in 2019



Catalogue of the lichens of Thailand (1,292 items)

A	B	C
No	scientificName	fullScientificName
ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์ *	ชื่อวิทยาศาสตร์แบบเต็ม
1	<i>Absconditella delutula</i>	<i>Absconditella delutula</i> (Nyl.) Coppins & H.Kilias
2	<i>Acanthothecis salazinic</i>	<i>Acanthothecis salazinic</i> S. Joshi & Hur
3	<i>Aderkomyces armatus</i>	<i>Aderkomyces armatus</i> (Vězda) Lücking, Sérus. & Vězda
4	<i>Aderkomyces thailandicus</i>	<i>Aderkomyces thailandicus</i> Papong, Boonpragob & Lücking
5	<i>Agonimia pacifica</i>	<i>Agonimia pacifica</i> (H.Harada) Diederich
6	<i>Agonimia tristicula</i>	<i>Agonimia tristicula</i> (Nyl.) Zahlbr.
7	<i>Amandinea diorista</i>	<i>Amandinea diorista</i> (Nyl.) Marbach



Checklist of Thai Birds:
www.bcst.or.th/report-archives



BCST Bird Data & Reports



พื้นที่สำหรับรวบรวมรายงานและข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับนกในประเทศไทย
You can find published reports and checklists available for download here.

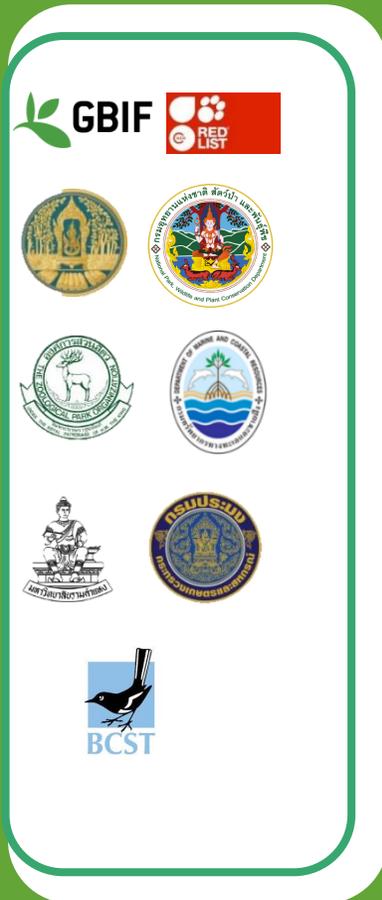


Become A Member

When becoming a member, not only do you help us conserve birds and nature, you will receive member benefits such as special discounts on products and activities, our



IUCN red list
www.iucnredlist.org

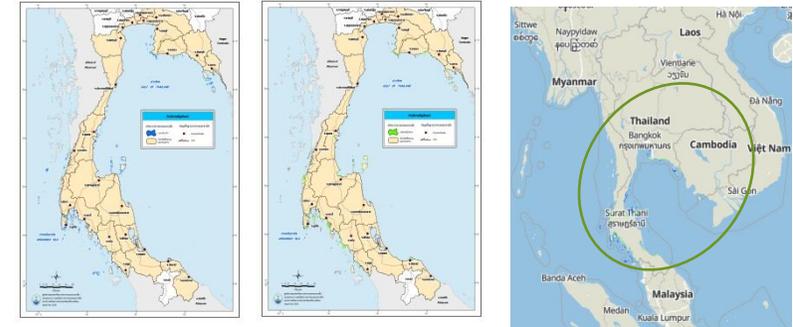


TH-BIF networks 2019-2020

2020



Shape file of coral and seagrass of Thailand
& marine life taxonomy (more input)



Taxonomy data, creatures, cartilaginous fishes
(more input)



Lichen images:

www.lichen.ru.ac.th/index.php/herbarium/checklist



QSBG Plant database, plant book and images:
www.qsbg.org/webBGO/database.html



Collaborative Networking Extension

2020



List of biodiversity resources, law data, economy data and expert data:
www.thaibiodiversity.org/bedo/index.php



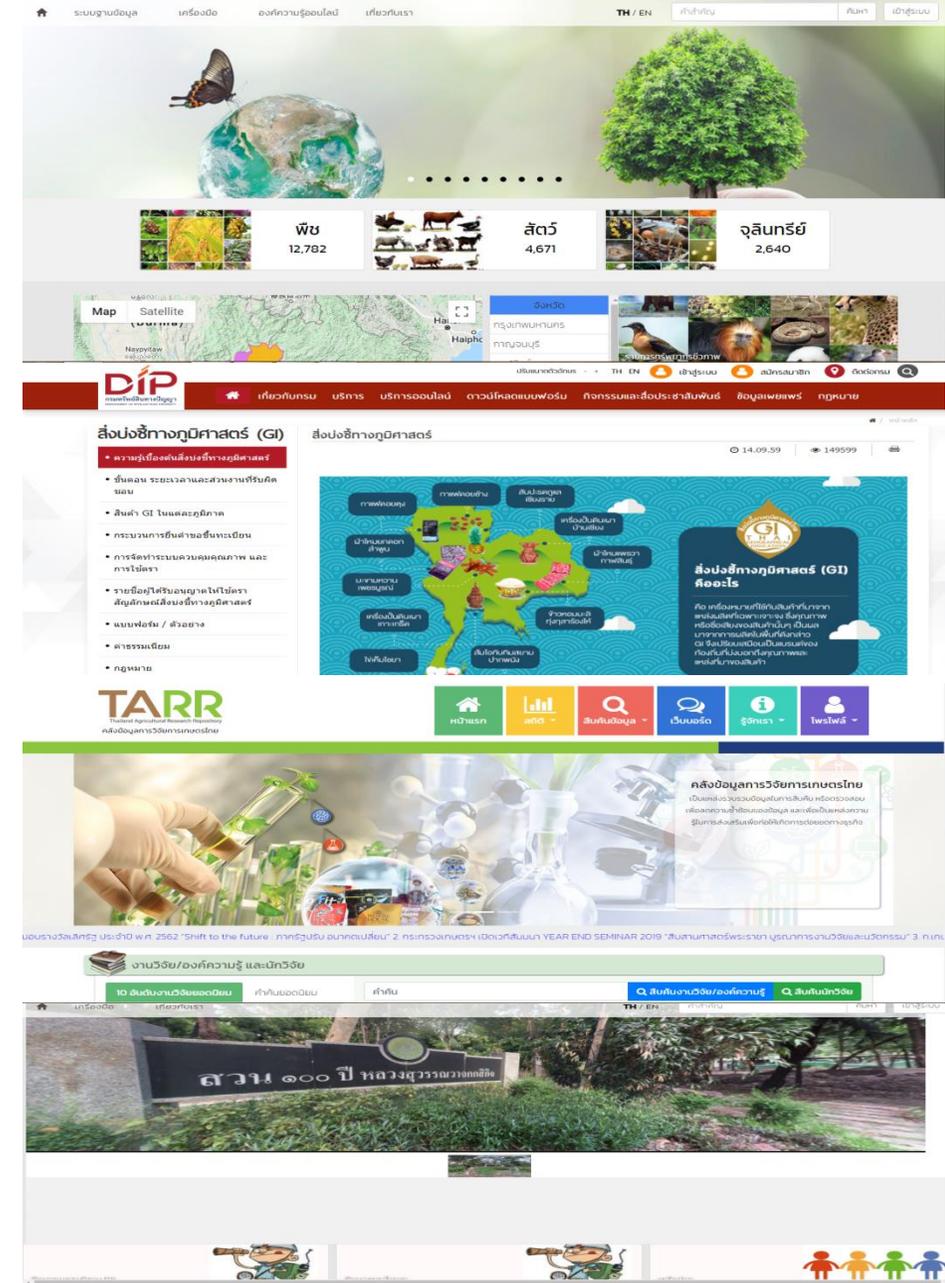
Geographical Indications (GI):
www.ipthailand.go.th/th/gi-001.html



Thailand Agricultural Research Repository:
www.tarr.arda.or.th



Survey data of spatial model



Current linkage services via open API

Data set of TH-BIF

2 organizations

Taxonomy data

Invasive species list

Thailand's threatened status

Creatures in royal designation



Service type of API

- User's name
- Password
- Searching word
- Data Access Results



Dept. of Intellectual Property

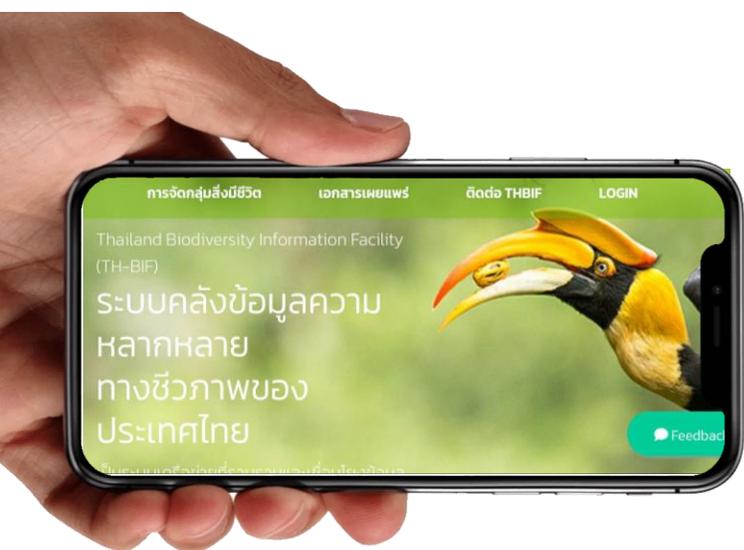


Kasetsart University, Plant Genetic Conservation Project under The Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn

Display: Information of plants, animals, microorganism, threatened status, protection status, invasive alien species list, benefits, experts and researches

ข้อมูลอนุกรมวิธาน (Taxonomy)

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Phrynooidis aspera</i> (Gravenhorst, 1829)
อาณาจักร	Animalia
ไฟลัม	Chordata
ชั้น	Amphibia
อันดับ	Anura
วงศ์	Bufoidea
สกุล	Phrynooidis
ชนิด	aspera



ข้อมูลทั่วไป

(General info)

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา มีขนาดประมาณ 215 มิลลิเมตร คางคกขนาดใหญ่ ลำตัวป้อม มีสันเชิงบริเวณเหนือตาและแผ่นหู แต่ไม่มีสันเชิงที่ขมับ ต่อมพิษใหญ่ที่หลังแผ่นหูมีลักษณะกลม ลำตัวดำหรือน้ำตาลเข้ม...

อ่านเพิ่มเติม

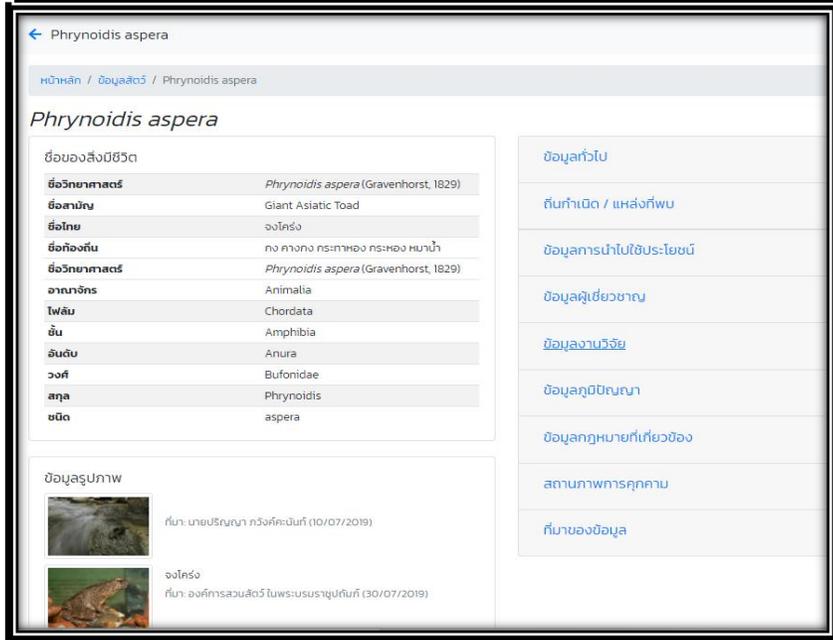
ระบบนิเวศ อาศัยในบริเวณ น้ำตก ลำธารป่าดึกที่ราบต่ำ ปรับตัวให้อยู่ในป่าถูกรบกวนได้ดี (สวนยาง สวนปาล์ม ที่มีลำคลองไหลผ่าน หรือตามบ้านคน ที่มีลำคลองน้ำไหลปานกลาง กึ่งลำธารเป็นก...

อ่านเพิ่มเติม

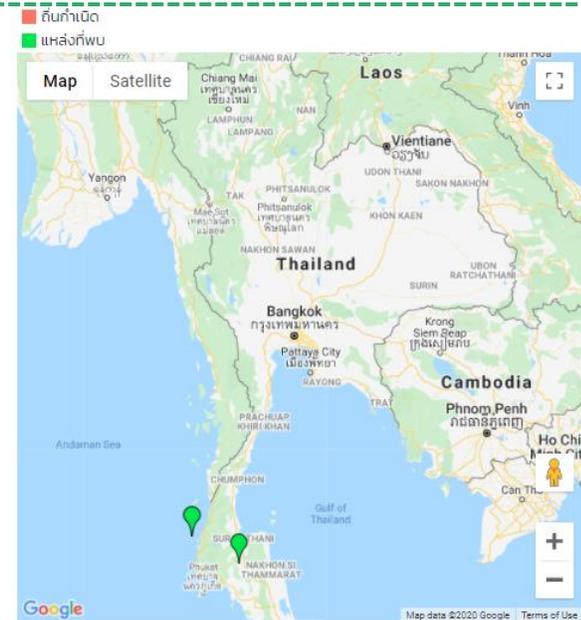
การกระจายพันธุ์ พบในประเทศมาจนถึงประเทศไทย ทางภาคตะวันตก ลงมาจนถึงภาคใต้ตอนล่างของไทย ต่อไปจนถึงมาเลเซีย สุมาตรา ซวา ในอินโดนีเซีย และบอร์เนียว พบทางภาคตะวันตกลงมา...

อ่านเพิ่มเติม

แหล่งที่พบภายในประเทศ นครศรีธรรมราช, สุราษฎร์ธานี



ถิ่นกำเนิด / แหล่งที่พบ (Habitat/Finding sources)



ข้อมูลรูปภาพ (Images)



ที่มา: นายปริญญา ทวีศักดิ์-นันท (10/07/2019)



จงโคร่ง
ที่มา: องค์การสวนสัตว์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ (30/07/2019)

สถานภาพการคุกคาม (Threatened status)

สถานภาพการคุกคาม (โลก) Least Concern (LC): เป็นกังวลน้อยที่สุด (IUCN, 2014)

สถานภาพการคุกคาม (ไทย) Least Concern (LC): เป็นกังวลน้อยที่สุด (ONEP, 2560)

TH-BIF Platform for Data utilization through Data Sharing

- Dept. of National Parks, Wildlife and Plant Conservation
- Dept. of Marine and Coastal Resources
- Dept. of Livestock Development
- Dept. of Royal Forestry
- Integrated Database
 - Provincial and Community Level
 - University network group for sharing their research data

Biodiversity Economy with the production of renewable biological resources and the conversion of these resources into value added products

In situ conservation

ensuring the conservation, restoration and sustainable utilization of biodiversity, while protecting environment and ecosystem

Conservation Area

Research Area

Utilization based on BCG Model

Ex situ conservation

Researches in Restoration and Conservation

Patent & Geographical Indication (GI)

- Zoological Park Organization of Thailand
- Botanical Garden Organization
- Dept. of Agriculture

- Min. of Agriculture and Cooperatives
- Research unit under Min. of Higher Education, Science, Research and Innovation
- University, College, Rajabhat University
- Biodiversity-Based Economy Development Office (Public Organization)
- Dept. of Thai Traditional and Alternative Medicines

- Dept. of Intellectual Property





TH-BIF's FUTURE

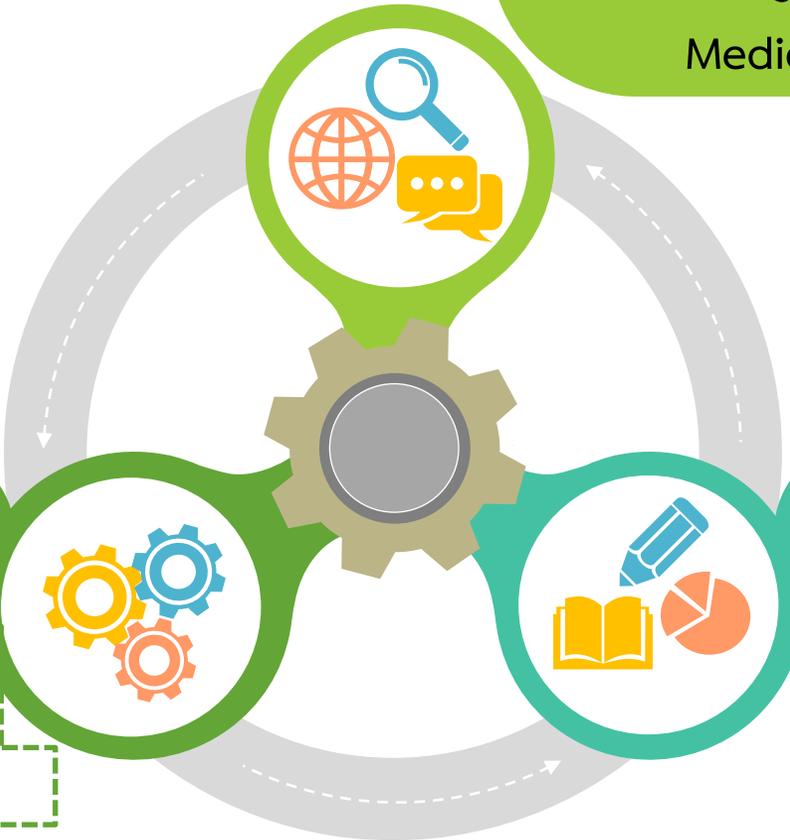
Supporting Sustainable Development, Biological Economy, Circular economy and
Green Economy

TH-BIF in 2021



Developing TH-BIF structure and system

- Improving data integration system for Across domains and Tools
- Moving to Cloud Based Platform
- Embedding Data Analytics Tools
- Enhancing Information Services



TH-BIF's Networking Extension eg. Traditional Medicines

Logos for Ministry of Public Health, NSM (Community's Biodiversity Data Integration), NSTDA, NRCT, and Kasetsart University.

Enhancing TRUSTWORTHY Information Sharing Platform

- Extending to crowdsourcing and IoT data collection through Collaborative Network
- Enhancing platform and data security for data sharing and data accessibility.



AI-POWERED SEARCH

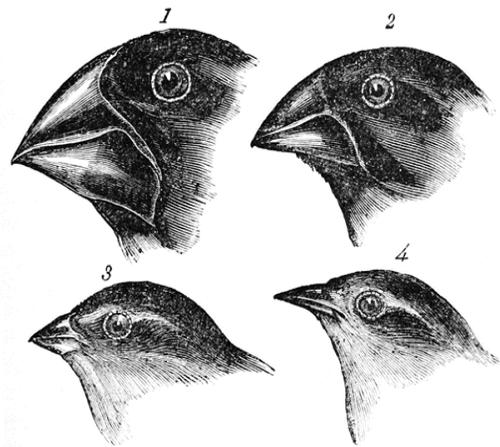
- traditional search to AI-powered search & analytics applications



เทคโนโลยีรู้จำเสียง
Voice Recognition



**AI-Powered
Search Engine**



1. **Geospiza magnirostris**
2. **Geospiza fortis**
3. **Geospiza parvula**
4. **Certhidea olivacea**

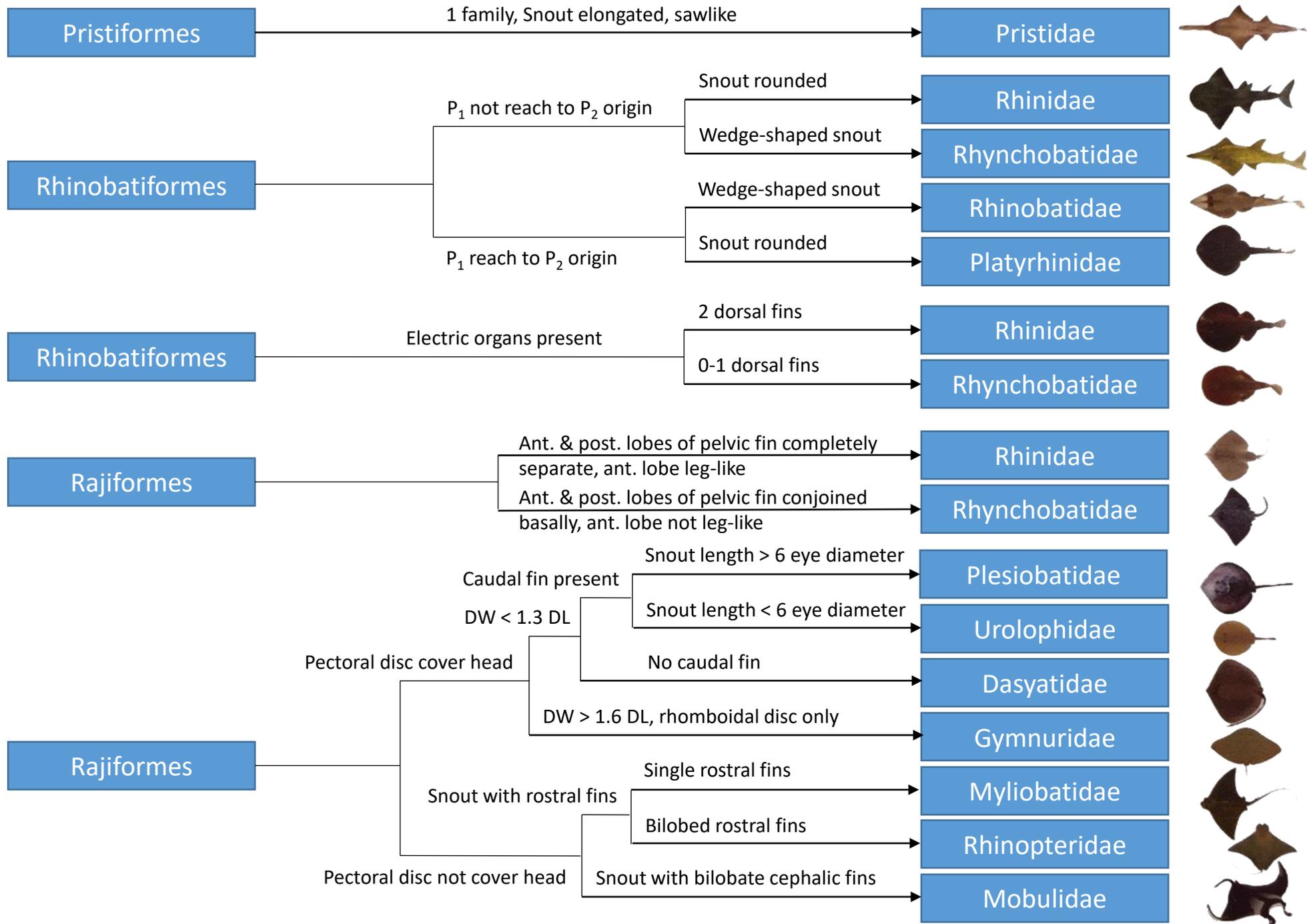
เทคโนโลยีรู้จำภาพ
Image Processing

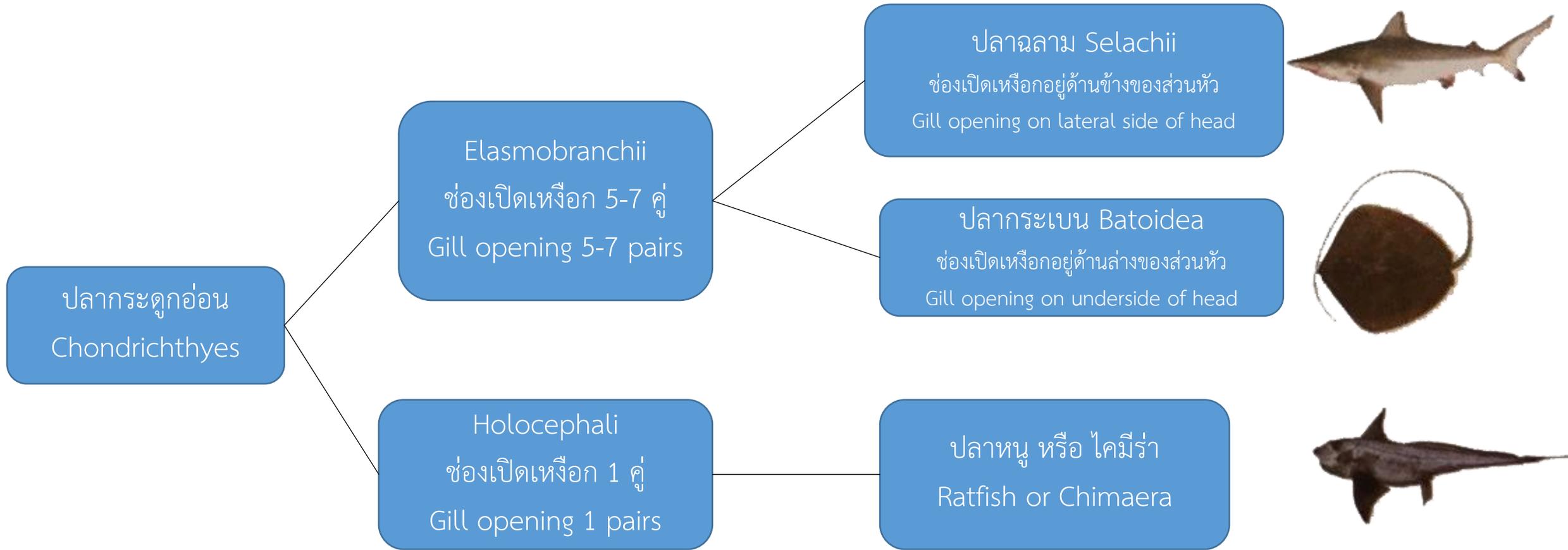
1. Geospiza magnirostris.
3. Geospiza parvula.

2. Geospiza fortis.
4. Certhidea olivacea.



**Automatic
Classification**



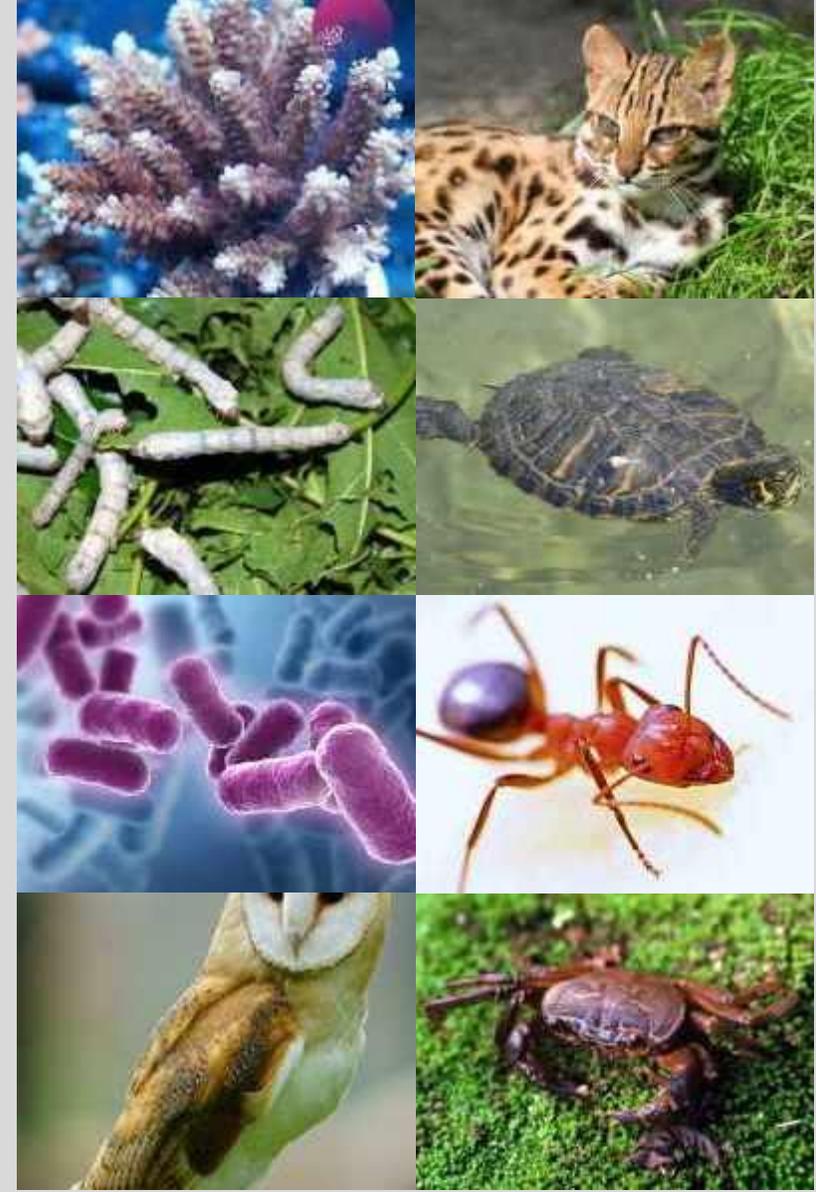
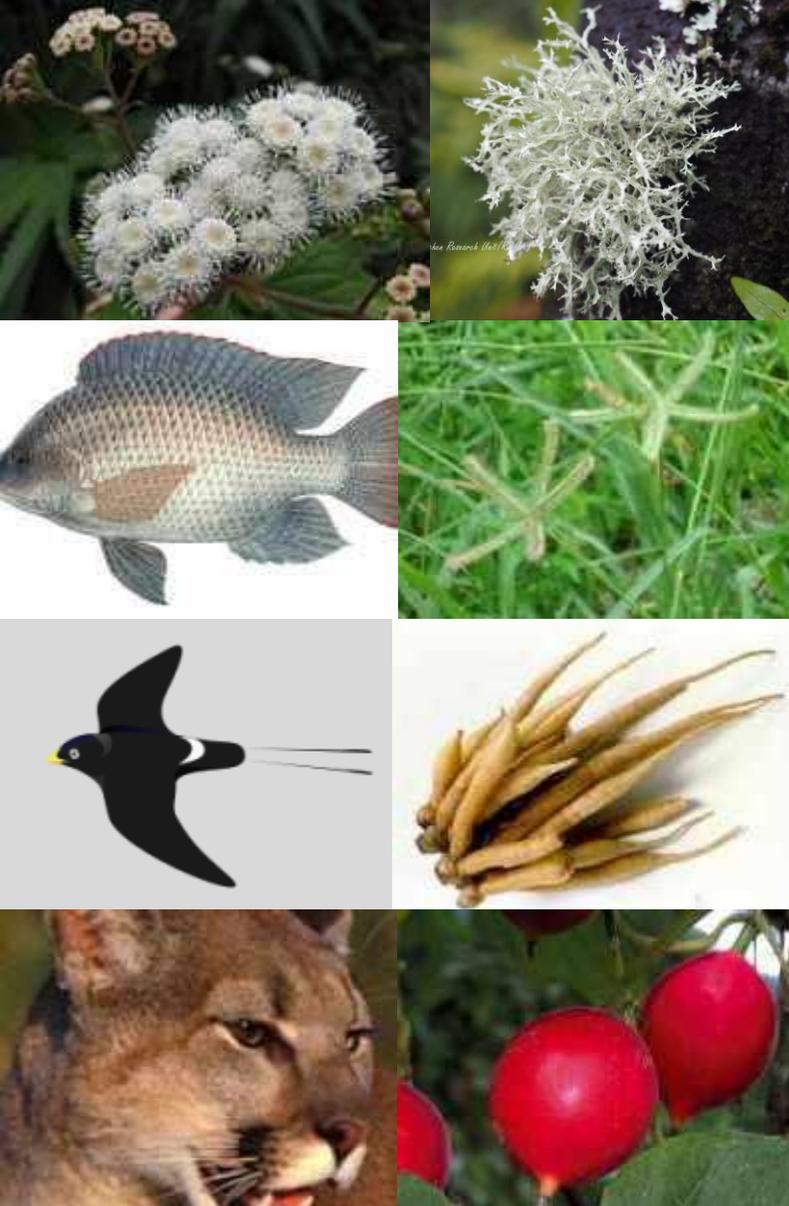


Acknowledgement: Tassapon KRAJANGDARA, Fishery Science, Senior Professional Level, Phuket Marine Fisheries Research and Development Center

Data Quality Challenges:
Accuracy, Completeness, Consistency,
Timeliness, Validity, and Uniqueness

Through Data Strategy and Data Governance Establishment

Welcome to Open Data and Sharing



CONNECT PEOPLE / CONNECT DATA / CONNECT KNOWLEDGE / CONNECT SERVICE



Policy and Strategy Section, Division of Biodiversity Management,
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, THAILAND

Tel./Fax. 66-2-2656685 E-mail : bdpolicy@onep.go.th