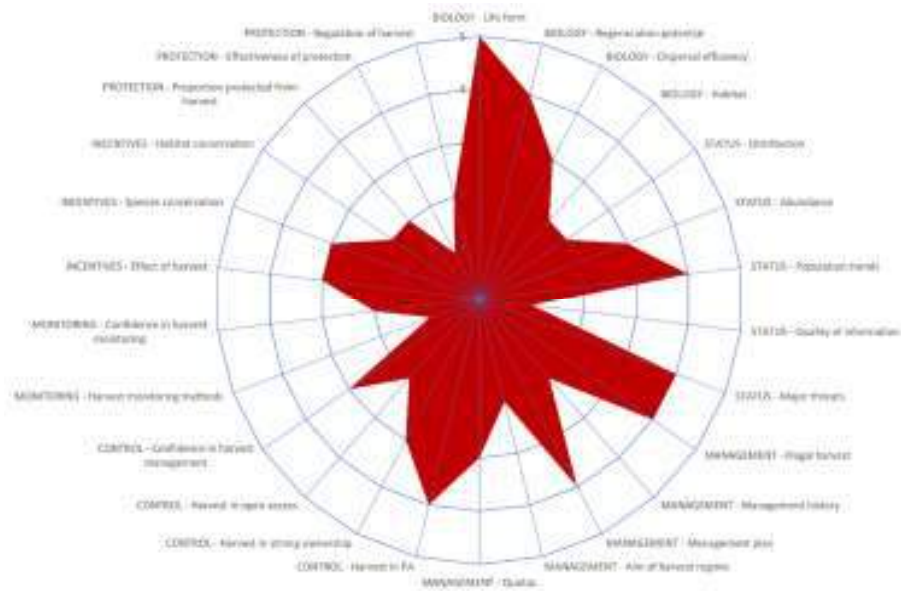




**REPORT ON  
THE TRAINING WORKSHOP FOR LOCAL AUTHORITIES AND MANAGEMENT AGENCIES TO  
SHARE THE NDF'S RECOMMENDATIONS AND GUIDANCE FOR IMPLEMENTATION OF THE  
RECOMMENDATIONS AT THE LOCAL LEVEL**

Prepared by: the Center for Nature Conservation and Development



June 2022

Project title: Strengthening the management and conservation of *Dalbergia cochinchinensis* and *Dalbergia oliveri* in Vietnam.

Programme: CITES Tree Species Programme

Project funding: European Union support to the CITES Secretariat

Implementing partner: Center for Nature Conservation and Development

Cover illustration: Upper photo – Radar plot of factors affecting the management of *D. oliveri* in Vietnam.  
Lower photo – Training group at the Cat Tien National Park. Photo credit: Nguyen Manh Ha/CCD – 2021.

Citation: Center for Nature Conservation and Development (2022). Report on the training workshop for local authorities and management agencies to share the NDF's recommendations and guidance for implementation of the recommendations at the local level. Center for Nature Conservation and Development, Ha Noi.

Copyright: Center for Nature Conservation and Development  
No. 5, Alley 56/119, Tu Lien Street, Tay Ho District, Ha Noi, Vietnam.  
Tel: +84 (0) 246 682 0486  
E-mail: info@ccd.org.vn

## CONTENTS

<b>ACKNOWLEDGEMENTS</b> .....	4
<b>ACRONYMS AND ABBREVIATIONS</b> .....	5
<b>1. INTRODUCTION</b> .....	6
<b>2. PURPOSE</b> .....	6
<b>3. PARTICIPANTS</b> .....	6
<b>4. METHODS</b> .....	7
<b>5. TRAINING VENUE, TIME AND PROGRAM</b> .....	7
<b>6. CONTENTS</b> .....	7
6.1. Training on morphology and distribution of <i>D. cochinchinensis</i> and <i>D. oliveri</i> .....	7
a) Molecular phylogeny of the genus <i>Dalbergia</i> .....	7
b) Morphology of <i>D. cochinchinensis</i> .....	7
c) Distribution of <i>D. cochinchinensis</i> .....	9
d) Conservation status of <i>D. cochinchinensis</i> .....	9
e) General comments on <i>D. cochinchinensis</i> .....	9
f) Morphology of <i>D. oliveri</i> .....	9
g) Distribution of <i>D. oliveri</i> .....	9
h) Conservation status of <i>D. oliveri</i> .....	10
i) General comments for <i>D. oliveri</i> .....	10
6.2. Training on population sizes .....	10
a) Introduction of Dak Uy, Yok Don, Cat Tien and Bu Gia Map protected areas .....	10
b) Survey methods.....	11
c) Findings .....	11
6.3. Training on non-detriment findings (NDF) .....	11
a) Understanding the NDF .....	12
b) NDF procedures .....	12
c) Reviews and findings.....	13
d) Recommendations.....	15
<b>7. CONCLUSIONS</b> .....	15
<b>8. APPENDICES</b> .....	16
Appendix 1. List of Participants.....	16
Appendix 2. Workshop program .....	17
Appendix 3. Presentation of morphology and distribution of <i>D. cochinchinensis</i> and <i>D. oliveri</i> .....	18
Appendix 4. Presentation of results of field surveys in four key protected areas .....	22
Appendix 5. Presentation of the NDF report and its recommendations .....	26

## **ACKNOWLEDGEMENTS**

The report on “the training workshop for local authorities and management agencies to share the NDF’s recommendations and guidance for implementation of the recommendations at the local level” was made following the compilation of the NDF report for *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* in Vietnam. This training workshop was one of the activities under the project “Strengthening the management and conservation of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* in Vietnam”, funded by the European Union for the CITES Tree Species Programme.

Although it was affected by the COVID-19 outbreak, the training was finally delivered. We would like to thank the following organizations of the Ta Dung national park, Nui Chua national park, Kon Ka Kinh national park, Yok Don national park, Phuoc Binh national park, Lo Go Xa Mat national park, Bu Gia Map national park, Cat Tien national park, the Dong Nai Culture and Nature Reserve, the Region III FPD, Binh Thuan provincial FPD, Ba Ria-Vung Tau provincial FPD, and the Dong Nai provincial FPD for sending their staff to this training.

The training workshop would not have been possible without the agreement and support of the Cat Tien national park’s Board of Directorate, therefore, we would like to thank Mr. Pham Hong Luong - Director, Mr. Nguyen Van Thanh - Vice Director, and Mr. Nguyen Van Minh - Vice Director of the Cat Tien national park.

We thank Dr. Do Van Truong - Forest management specialist at VNMN for joining our training and had a presentation on the morphological identification, distribution, and the current conservation status of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri*.

We are grateful to Mrs. Ha Thi Tuyet Nga - Director, Mr. Vuong Tien Manh - Deputy Director, and Mr. Nguyen Tuan Anh - Expert of the CITES Management Authority of Vietnam, Ministry of Agriculture and Rural Development, for their support and assistance in this project.

Finally, we would like to express our gratitude to Mr. Thang Hooi Chiew - Regional Coordinator for Asia, Dr. Milena Sosa Schmidt - CITES Tree Species Programme Coordinator and Regional Coordinator for Central and South America and the Caribbean, and Dr. Haruko Okusu - Chief, Outreach and Projects Unit, of the CITES Secretariat for their generous support during the implementation of the project.

On behalf of the project team.

Nguyen Manh Ha

Project Team Leader

## ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

CCD	Center for Nature Conservation and Development
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
cm	Centimeter
COVID-19	Infectious acute respiratory disease caused by the SARS-CoV-2 coronavirus and its variants starting in 2019
CTSP	CITES Tree Species Programme
<i>D.</i>	<i>Dalbergia</i>
EN	Endangered
FPD	Forest Protection Department
ha	Hectare
IUCN	International Union for Conservation of Nature
km	Kilometer
m <sup>3</sup>	Cubic meter
mm	Millimeter
NDF	Non-detriment findings
VASF	Vietnamese Academy of Forest Sciences
VNMN	Vietnam National Museum of Nature
VU	Vulnerable

## 1. INTRODUCTION

In 1996, *Dalbergia cochinchinensis* and *Dalbergia oliveri* (under the synonym of *D. bariaensis*) were listed as Vulnerable (VU) in the 1996 Vietnam Red Data Book – The Plant. For years later, *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* have been strongly illegally exploited and commercialized in Vietnam to make luxury furniture products. The reasons for that were their heartwoods are very hard, beautiful, durable, and termite resistant. This has led to a severe decline in wild populations, putting them at a very high risk of extinction in the wild. The remaining populations of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* are small and fragmented and are mainly found in protected areas. Both species are listed as Endangered (EN) in the 2007 Vietnam Red Data Book.

*D. cochinchinensis* and *D. oliveri* are listed in group IIA of Decree 06/2019/ ND-CP and the Decree 84/2021/ND-CP which was amended and supplemented with some of the articles of Decree 06/2019/ND-CP on the management of endangered, precious, and rare species of forest fauna and flora, and observations of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). According to these Decrees, species in group II including forest fauna (IIB) and flora (IIA) that although currently not threatened with extinction, may become so without strict control of exploitation and use for commercial purposes. The wordings of the legislation are construed that *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* could legally be traded under strict control of harvest and permit grants.

In addition, pursuant to clause 2a of Article IV of CITES, specimens of species in Appendix II, in which *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* are listed, may be exported with a conditional permit provided that the exportation will not be detrimental to the survival of the species.

Given trade in these two species is not prohibited as long as the utilization is sustainable, a non-detriment finding (NDF) of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* has been conducted to find out whether the harvest and trade pose threats to the wild populations of these two species in Vietnam. Based on the result of the NDF, the CCD team, including the Forest Management Specialist, the Project Conservation Biologist, the Project Team Leader, and CCD technical staff had conducted a training workshop to selected participants from key management and enforcement bodies of key provinces and protected areas which had been identified as important rosewood distribution areas and conservation sites. The training had provided updated information on the distribution, abundance, stock, threats, conservation status, and national and international legislation to the participants to increase their awareness of these species and protection measures. The training had also presented findings of the non-detrimental assessment and recommendations to the participants for effective protection and conservation of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* populations in the wild.

## 2. PURPOSE

This training workshop aimed at strengthening the law enforcement capacity of forest rangers at all levels and management officials of key protected areas and important conservation sites to successfully protect and restore the remnant wild populations of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* through the provision of the NDF procedures, results and recommendations of the NDF report, and management requirements.

The specific objectives include:

- To provide updated information on the taxonomy, distribution, conservation status, current harvest, threats, and national and international regulations on rosewood harvest and trade.
- To raise awareness of the participants on CITES' requirements for species in Appendix II.
- To get the participants to understand the processes in undertaking a non-detrimental assessment.
- To share findings of the non-detrimental assessment and recommendations.

## 3. PARTICIPANTS

Due to the protracted COVID-19 pandemic, some key organizations including the Dak Uy Special Use Forest, the Chu Yang Sing national park, the Kon Tum provincial FPD, Gia Lai provincial FPD, Dak Lak provincial FPD, Tay Ninh provincial FPD, Ninh Thuan provincial FPD, and the Binh Phuoc provincial FPD, where *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* are distributed, could not send their staff to join the training.

There were 27 trainees representing 15 agencies (Ta Dung national park, Nui Chua national park, Kon Ka Kinh national park, Dong Nai Culture and Nature Reserve, Yok Don national park, Phuoc Binh national park, Lo Go Xa Mat national park, Cat Tien national park, Bu Gia Map national park, Binh Thuan provincial FPD, Tan Phu and Dinh Quan district FPDs of Dong Nai province, Xuyen Moc district FPD of Ba Ria-Vung Tau province, Ba Ria-Vung Tau provincial FPD, and Region III FPD), four trainers from three organizations (CCD, VASF and VNMN) and two organizers from CCD. Details of the participants can be found in the List of participants in **Appendix 1**.

#### **4. METHODS**

The main method used in this training workshop was delivering presentations to the participants. The trainers delivered their presentations on a large TV screen, which showed much higher resolution than the projector screen. Participants could interrupt the trainers at any time if they did not understand or could not follow the presentations. Nonetheless, nobody had any questions relating to the NDF processes, findings and recommendations of the NDF report because the NDF was new to them.

It is noted that all trainees and trainers were requested to wear face masks to avoid COVID-19 infection during the training.

#### **5. TRAINING VENUE, TIME AND PROGRAM**

The training workshop was organized at the headquarters of the Cat Tien national park, Dong Nai province.

The training was conducted on 27 December 2021. The training workshop was held back-to-back with the other two training workshops on the use of rosewood identification manual and *Dalbergia* ID App and piloting the management and conservation plan. The workshop program is as in **Appendix 2**.

#### **6. CONTENTS**

##### **6.1. Training on morphology and distribution of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri***

In this section, the participants were introduced to phylogeny, species identity, morphology and ecology, distribution, use-values, and conservation status of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* in Vietnam and the world. These were the initial parts (section II, section III and section 4.1) of the NDF report<sup>1</sup>. Dr. Do Van Truong, a Forest Management Specialist and also a Botanist from the Vietnam National Museum of Nature, shared his knowledge and experience with all the trainees. Details of his presentation are in **Appendix 3**. The followings are the summary of his presentation.

##### **a) Molecular phylogeny of the genus *Dalbergia***

*Dalbergia* species are widely distributed and native to tropical regions of Central and South America, Africa, Madagascar and South Asia. They are mainly small to medium-sized trees or shrubs and vines in the sub-family Faboideae of the family Fabaceae (see Figure 1 below).

In Vietnam, there have been about 30 recorded species and some of them have outstanding economic value and genetic resources such as *D. tonkinensis*, *D. cochinchinensis* and *D. oliveri*.

##### **b) Morphology of *D. cochinchinensis***

In a large tree, the outer bark is brownish-yellow, longitudinally fissured or peeled off into fragments. Wood is dark red and then becomes black later. Leaves are pinnately compound 7 - 9 leaflets which are coriaceous, oval to ovoid, white mould on the lower surface, 3.5 - 8(-10) cm long, 2 - 4(-5) cm wide, with acute apex, obtuse or rounded at the base. Lateral veins are 7 - 9 pairs.

The inflorescence is corymbose-paniculate at or nearly terminal, 7 - 15(-20) cm long. Flowers are white to milky white, 5.5 - 6 mm long, and aromatic. The calyx tube is 5 mm, glabrous; calyx lobes are oval to obtuse; inner calyx lobes are slightly longer than lateral calyx lobes but as long as the calyx tube; the calyx is stiff. Stamens are 9 - 10; filaments stick together; and the ovary is 2 - 4 ovules, glabrous to villose at the base. Fruit is oblong, 4.5 - 7.5(-8) cm long, 0.8 - 1.2 cm wide, thin, and glabrescent with

---

<sup>1</sup> [https://cites-tsp.org/wp-content/uploads/2022/03/Vietnam\\_NDF\\_report\\_for\\_D\\_cochinchinense\\_D\\_oliveri\\_CTSP-CITES-2022\\_compressed.pdf](https://cites-tsp.org/wp-content/uploads/2022/03/Vietnam_NDF_report_for_D_cochinchinense_D_oliveri_CTSP-CITES-2022_compressed.pdf)

compartments containing 1 - 2 seeds. Seeds are uniform and have a size of 4 x 6 mm, and reddish-brown. Flowering is from June to July. Fruiting is from September to November. Prefer sandy clay and limestone soil. The growth rate is quite slow. Strong regeneration from remaining base and roots in the crop fields. Poor regeneration from seeds.

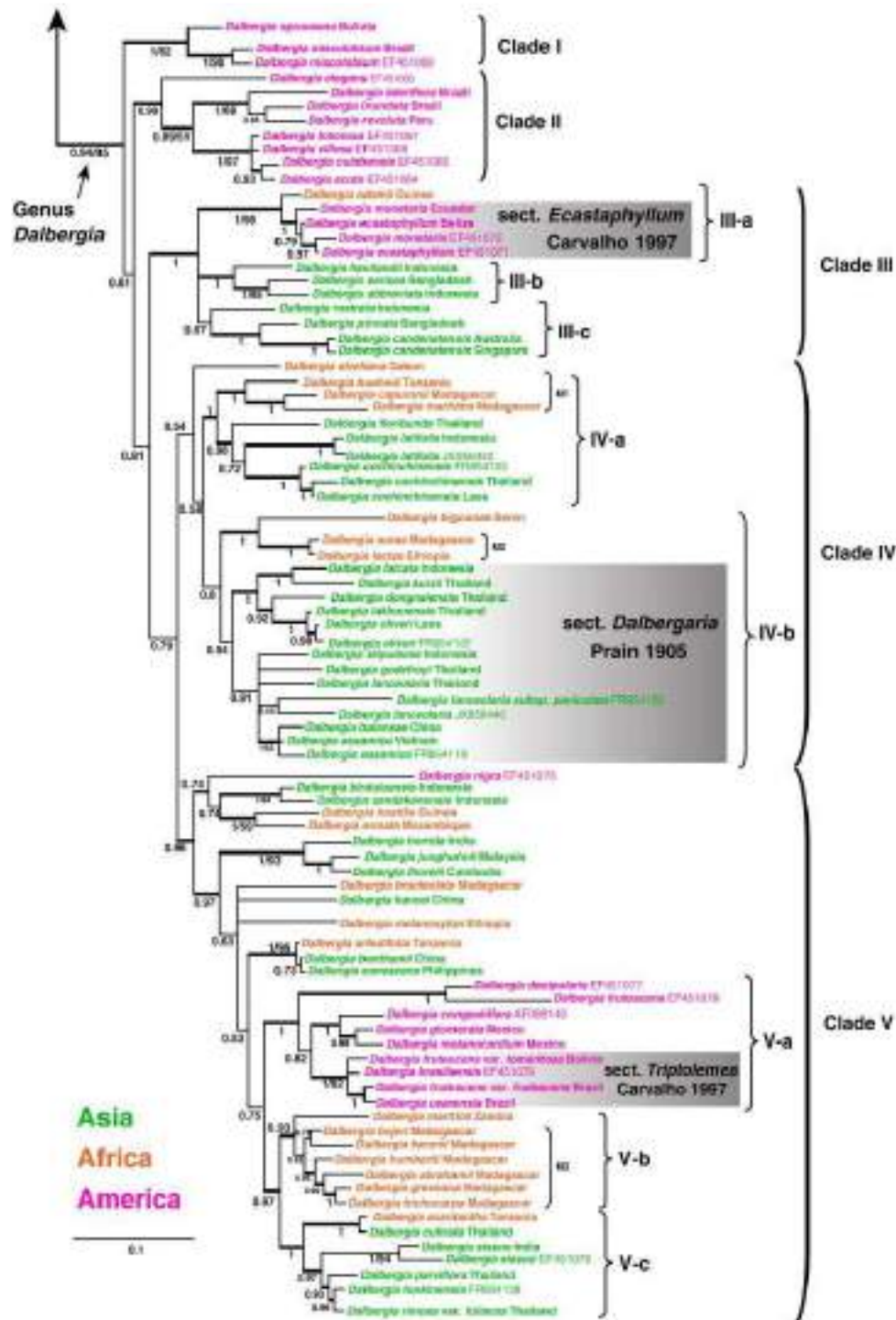


Figure 1. Phylogeny of *Dalbergia* (Vatanparast et al., 2013)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Vatanparast, M., Klitgård, B. B., Adema, F. A. C. B., Pennington, R. T., Yahara, T., & Kajita, T. (2013). First molecular phylogeny of the pantropical genus *Dalbergia*: Implications for infrageneric circumscription and biogeography. *South African Journal of Botany*, 89, 143–149. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2013.07.001>



### **c) Distribution of *D. cochinchinensis***

In the world: northeastern provinces of Thailand; Champasak, Attapeu, Sekong, Bolikhamsai, and Khammouane of Laos; and Kampong Thom, Kampong Speu, Preah Vihear, Ratanakiri, Pursat, Siem Reap, Kratie, Koh Kong, Stung Treng, and Modulriki of Cambodia.

In Vietnam: Da Nang, Quang Nam (Hien and Phuoc Son districts), Kon Tum (Dak To, Dak Uy and Sa Thay districts), Gia Lai (Krong Pa district and Cheo Reo commune of the Ayun Pa district), Dak Lak, Lam Dong (Blao/Bao Loc district), Binh Thuan (Ham Thuan Bac district), Binh Duong (Ben Cat), Dong Nai (Nam Cat Tien), Binh Phuoc and Ba Ria-Vung Tau (Dinh mountain), Ho Chi Minh City, and Tay Ninh and Kien Giang (Phu Quoc district).

### **d) Conservation status of *D. cochinchinensis***

- IUCN: VU A1cd.
- VRDB: EN A1a,c,d.
- CITES: Appendix II 2021.
- Decree 06/2019/ND-CP and Decree 84/2021/ND-CP: IIA.

### **e) General comments on *D. cochinchinensis***

- Distribution areas have changed as a result of land-use change.
- No current records of *D. cochinchinensis* in some areas due to deforestation.
- Intensive harvesting has caused the loss of the species' dispersal and recovery ability.
- Lack of research and surveys to update the information to provide adaptive management measures.

### **f) Morphology of *D. oliveri***

In a large tree, the bark is grey; prominent lenticel peels off into dark brown patches when the tree is getting older. Leaves are pinnately compound from (9-) 10 -15 leaflets. The leaflet is brittlely soft to slightly coriaceous, oval, oblong to lanceolate, 4 - 8 cm long, 1.5 - 3 cm wide, glabrous, apex obtuse or sub-acute to acute, rounded at the base; lateral veins are 9 - 12 pairs. The inflorescence is corymbose-paniculate at or nearly terminal, 10 - 15 cm long. The flower is bright mauve or purple inside, 12 mm long; the calyx tube is 4 - 5 mm, glabrous or pubescent at the base; upper calyx lobes are obovate, outer calyx lobes are obtuse oval and nearly the same length. Stamens are 9 - 10; filaments are diadelphous; and the ovary is 2 - 3 ovules and pubescent.

The fruit is lanceolate, 9 - 14 cm long, 2.4 - 4 cm wide, glabrous, sometimes coriaceous, and bright brown. Seed is from 1 - 2 (rarely 3), globose or uniform with a size of 12.5 x 9 mm, and red-brown. Flowering is from April to May. Fruiting is from September to December. Light preference and shade tolerance when young. Very slow growth rate. Good seed and sprout regeneration. Preferable in moist places such as along rivers, streams, yellow-red basalt soil or thick alluvial soil, and on relatively flat land. Usually grows sparsely in small populations in the three main forest types of mixed wood and bamboo forest, semi-deciduous forest or the tropical monsoon rainforest on lowland, and broad-leaved, evergreen, tropical rainforest on lowland.

### **g) Distribution of *D. oliveri***

In the world: Kratie, Preah Vihear, Kampong Thom, Ratanakiri, Stung Treng, Pursat, and Siem Reap provinces of Cambodia; Khammouane, Bolikhamsai, Attapeu, Savannakhet, and Saravane provinces of Laos; northern provinces of Myanmar; and northern provinces of Thailand.

In Vietnam: Da Nang (Son Tra district), Quang Tri (Huong Hoa district), Kom Tum (Chu Mom Ray national park in Sa Thay and Dak To districts), Gia Lai (Krong Pa, Ia Grai, Duc Co and Chu Prong districts), Dak Lak (Ea Kar, Krong Nang and Lak districts, and Yok Don national park), Dak Nong (Dak Mil and Cu Jut districts), Lam Dong (Lang Biang and Di Linh districts), Dong Nai (Cat Tien national park

and Dong Nai cultural nature reserve), Phu Yen, Khanh Hoa, Ninh Thuan (Ca Na commune of Thuan Nam district and Song Pha commune of Ninh Son district), Binh Thuan (Ham Thuan Bac district), Binh Phuoc (Bu Gia Map district), and Tay Ninh and Ba Ria-Vung Tau provinces (Xuyen Moc district)

**h) Conservation status of *D. oliveri***

- IUCN: EN A1cd.
- VRDB: EN A1a,c,d.
- CITES: Appendix II 2021.
- Decree 06/2019/ND-CP and Decree 84/2021/ND-CP: IIA.

**i) General comments for *D. oliveri***

- Distribution areas have changed as a result of land-use change (agriculture cultivation and urbanization).
- No current records of *D. oliveri* in some areas due to deforestation.
- Over-exploitation has caused an extreme reduction of mature individuals and population size.
- Deforestation at random caused the loss of habitats/living environment.
- Lack of studies, conservation and development of this valuable genetic source.

**6.2. Training on population sizes**

The training was to provide participants with updated information on population sizes of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* in Vietnam based on field surveys and quick assessments to fully understand the current status of the two species to support the NDF assessment. This training elaborated sections 4.2 and 4.3 of the NDF report<sup>3</sup>. Mr. La Quang Trung, the Project Conservation Biologist, on behalf of the survey team presented the survey results. Details of his presentation are in **Appendix 4**. Below is a summary of his presentation.

**a) Introduction of Dak Uy, Yok Don, Cat Tien and Bu Gia Map protected areas**

Protected area	Year of establishment	Area (ha)	Forest types
Dak Uy	1993	546.24	- Evergreen broadleaf forest
Yok Đôn	2002	115,545	- Evergreen or semi-deciduous broadleaf forests - Deciduous broadleaf forests - Mixed wood and bamboo secondary forests
BUntme Gia Map	2002	25,601	- Closed evergreen tropical rainforests - Tropical moist semi-evergreen forest
Cat Tien	1992	71,920	- Broad-leaved evergreen forests - semi-deciduous broadleaf forests - Mixed wood and bamboo forests - Bamboo forests - Wetland vegetation.

---

<sup>3</sup> Center for Nature Conservation and Development. (2021). *Non-detriment findings for D. cochinchinensis and D. oliveri in Vietnam*. CITES Management Authority of Vietnam.

## b) Survey methods

- Desk review.
- Field surveys (transect lines, plot sampling and impact assessment).
- Data analysis.

## c) Findings

- Timber trees.

Item	Bu Gia Map	Yok Don	Cat Tien	Dak Uy
Transect length	16 transects (51.4 km)	25 transects (71.855 km)	18 transects (62.792 km)	10 transects (10 km)
Distribution of <i>D. cochinchinensis</i>	0	12/25 transects	None in south Cat Tien	10/10 transects
Distribution of <i>D. oliveri</i>	16 transects	25/25 transects	17/18 transects	0
Density of <i>D. cochinchinensis</i>	0	0.4 trees/ha	None in south Cat Tien	15 trees/ha
Density of <i>D. oliveri</i>	~ 8 trees/ha	2.9 trees /ha	6.8 trees /ha	0
Volume of <i>D. cochinchinensis</i>	0	0.0408 m <sup>3</sup> /ha	None in south Cat Tien	186.7 m <sup>3</sup> /ha
Volume of <i>D. oliveri</i>	4.1 m <sup>3</sup> /ha	0.703 m <sup>3</sup> /ha	8.715 m <sup>3</sup> /ha	0

- Regeneration plants,

Item	Bu Gia Map	Yok Don	Cat Tien	Dak Uy
Density of saplings and seedlings on transects	11 plants/km (~ 5 plant/ha).	<i>D. oliveri</i> : 21.2 plants/ha	12.3 plants/ha	35 plants/ha
Density of saplings and seedlings in plots	3 plants/ha			87 plants/ha
Origin of regeneration plants	56% coppices; 44% seedlings	<i>D. oliveri</i> : 91.3% coppices; 8.7% seedlings. <i>D. cochinchinensis</i> : 90.39% coppices; 9.61% seedlings.	88.34% seedlings 11.66% coppices	56% coppices; 44% seedlings
Quality of regeneration plants	49% potential; 51% no potential	<i>D. oliveri</i> : 12.91% potential; 87.09% no potential	39.3% potential; 60.7% no potential.	76% potential; 24% no potential

## 6.3. Training on non-detriment findings (NDF)

In this section, the participants were taught to understand what the NDF is and why the NDF is needed, the procedures for conducting the NDF, and the results and recommendations of the NDF report. Mr. La Quang Trung, the Project Conservation Biologist, delivered the presentation on the NDF. Details of the training on the NDF are in **Appendix 5**. The following is a summary of his presentation.

### a) Understanding the NDF

CITES has defined the non-detriment finding (NDF) as “a conclusion by a Scientific Authority that the export of specimens of a particular species will not impact negatively on the survival of that species in the wild”<sup>4</sup>.

Both *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* are listed in group IIA of the Decree 06/2019/ND-CP dated 22 January 2019 and the Decree 84/2021/ND-CP dated 22 September 2021 which was amended and supplemented with some of the articles of Decree 06/2019/ND-CP on the management of endangered, precious and rare species of forest fauna and flora, and observations of CITES. According to these Decrees, species in Group II including forest fauna (IIB) and flora (IIA) that although currently not threatened with extinction but may become so without strict control of exploitation and use for commercial purposes, and species specified in CITES Appendix II naturally inhabiting Vietnam. Hence, *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* are subject to strict control of exploitation and use for commercial purposes in Vietnam.

Both *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* are listed in Appendix II of CITES and according to clause 2 of Article IV of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (1973), “export of any specimen of a species included in Appendix II shall require the prior grant and presentation of an export permit.”. The sub-clause 2a of Article IV insists that an export permit shall only be granted if “a Scientific Authority of the State of export has advised that such export will not be detrimental to the survival of that species.”

For the reasons stated above, both *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* are the subjects of the assessment of non-detriment findings of both species.

### b) NDF procedures

The Scientific Authority staff conducted the initial review for *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* at the national level. If it is positive, the exports will not be detrimental to the survival of the species. If it is negative, the exports will be detrimental to the survival of the species. In this case, the Scientific Authority staff must conduct an in-depth review. Again, if it is positive, the exports will not be detrimental to the survival of the species. If it is negative, the exports will be detrimental to the survival of the species. The NDF procedures were elaborated in Figure 2 below.

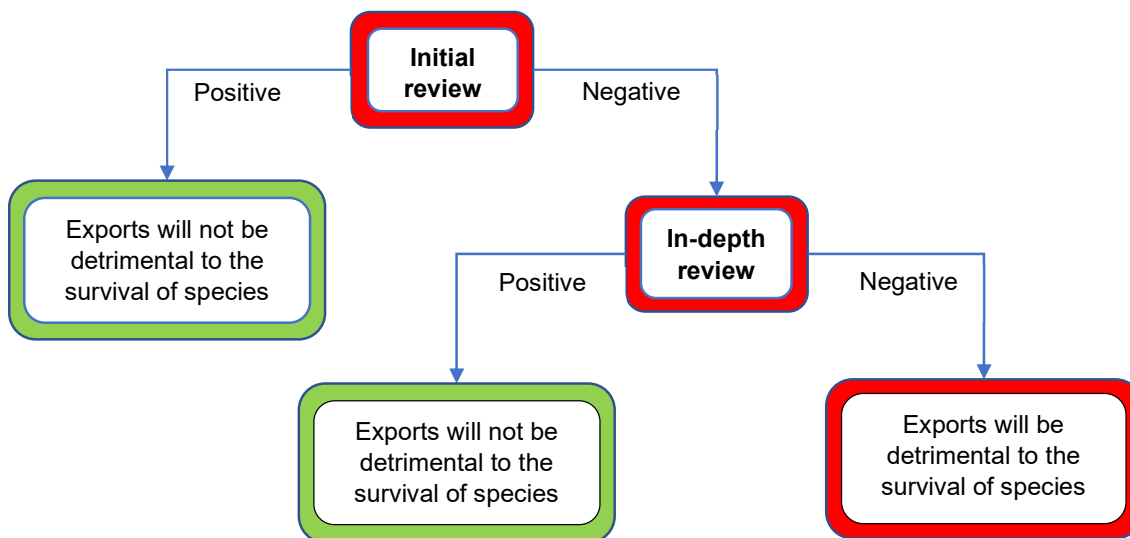


Figure 2. NDF procedures

<sup>4</sup> <https://cites.org/eng/node/12643>

### c) Reviews and findings

The staff of the Scientific Authorities conducted the initial review using Table 1 below. If the checks were within the degree of control “regulated” of type of harvest 1.1, 1.2 and 1.3, the findings would be positive. In contrast, if the checks revealed illegal or unmanaged harvest, the findings would be negative (Rosser & Haywood, 2002)<sup>5</sup>. The results of the initial assessment indicated that the findings were negative (see Table 1). The Scientific Authorities then decided to conduct an in-depth review using Table 2.

Table 1. Plants: Summary of harvest regime for *D. cochinchinensis* and *D. oliveri*

Type of harvest	Main product	Degree of control	Demographic segment of population harvested			Relative level of harvest (include number or quantity if known)				Reason for harvest and percentage (if known)			Commercial destination and percentage (if known)		
			Immature	Mature	Sex	Low	Medium	High	Unknown	Subsistence	Commercial	Others	Local	National	International
1.1 Artificial propagation		a) Regulated													
		b) Illegal or unmanaged		x					x		x		x		
1.2 Non-lethal harvesting of fruits/flowers/seeds/leaves		a) Regulated													
		b) Illegal or unmanaged		x		x						x	x		
1.3 Non-lethal harvesting of bark/roots/wood		a) Regulated													
		b) Illegal or unmanaged	x	x		x				x			x		
1.4 Removal of whole plant		a) Regulated		x						x		x		x	
		b) Illegal or unmanaged													
1.5 Removal of whole bulb		a) Regulated		x						x		x	x		
		b) Illegal or unmanaged													
1.6 Killing of individual by removal of seeds, leaves, bark, roots, wood		a) Regulated		x						x		x	x		
		b) Illegal or unmanaged		x		x				x			x		

Table 2. Summary responses of factors affecting management of the harvesting regime

Question No.	C. No.	Question category	Question	Response 1 - 5	
				<i>D. cochinchinensis</i>	<i>D. oliveri</i>
2.1	I	Biological characteristics	BIOLOGY - Life form	5	5
2.2			BIOLOGY - Regeneration potential	4	4
2.3			BIOLOGY - Dispersal efficiency	3	3
2.4			BIOLOGY - Habitat	2	2
2.5	II	National status	STATUS - Distribution	2	2
2.6			STATUS - Abundance	4	3
2.7			STATUS - Population trends	4	4
2.8			STATUS - Quality of information	1	1
2.9			STATUS - Major threats	4	4
2.10	III	Harvest management	MANAGEMENT - Illegal harvest	4	4
2.11			MANAGEMENT - Management history	2	2
2.12			MANAGEMENT - Management plan	4	4
2.13			MANAGEMENT - Aim of harvest regime	2	2
2.14			MANAGEMENT - Quotas	3	3
2.15	IV	Control of harvest	CONTROL - Harvest in PA	4	4
2.16			CONTROL - Harvest in strong ownership	3	3
2.17			CONTROL - Harvest in open access	2	2
2.18			CONTROL - Confidence in harvest management	3	3
2.19	V	Monitoring of harvest	MONITORING - Harvest monitoring methods	1	1
2.20			MONITORING - Confidence in harvest monitoring	2	2
2.21	VI	Incentives and benefits from harvesting	INCENTIVES - Effect of harvest	3	3
2.22			INCENTIVES - Species conservation	3	3
2.23			INCENTIVES - Habitat conservation	2	2
2.24	VII	Protection from harvest	PROTECTION - Proportion protected from harvest	2	2
2.25			PROTECTION - Effectiveness of protection	2	1
2.26			PROTECTION - Regulation of harvest	2	2

<sup>5</sup> <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/SSC-OP-027.pdf>

The in-depth review looked at the parameters of biology, distribution, population size, population trend, main threats and management, harvest management, capacity for monitoring the harvest, benefits of harvest, and strict protection with a total of 26 indicators in seven categories (see Table 2).

Details of the assessment had been presented in the NDF report for *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* in Vietnam<sup>6</sup>. Response values from 1 to 5 were used to prepare a radar plot to provide an overview of the NDF for *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* as in Figure 3 and Figure 4 below.

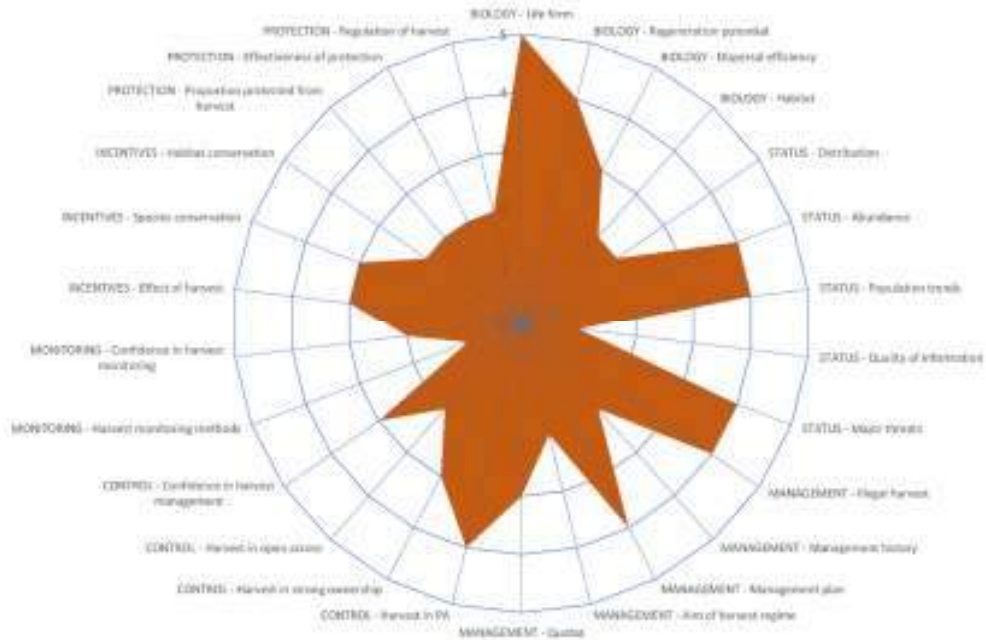


Figure 3. Radar plot of factors affecting the management of *D. cochinchinensis* in Vietnam

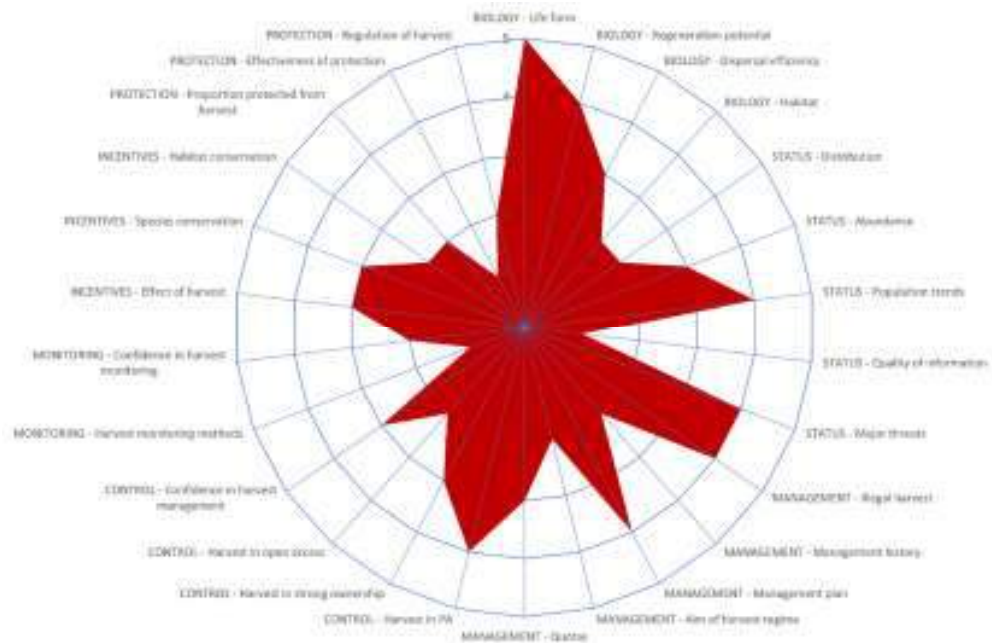


Figure 4. Radar plot of factors affecting the management of *D. oliveri* in Vietnam

<sup>6</sup> [https://cites-tsp.org/wp-content/uploads/2022/03/Vietnam\\_NDF\\_report\\_for\\_D\\_cochinchinense\\_D\\_oliveri\\_CTSP-CITES-2022\\_compressed.pdf](https://cites-tsp.org/wp-content/uploads/2022/03/Vietnam_NDF_report_for_D_cochinchinense_D_oliveri_CTSP-CITES-2022_compressed.pdf)

These radar plots help the Scientific Authorities to make decisions on the NDF of both species. The findings would be positive (the harvest may be non-detrimental) if the responses have low scores or factors placed closer to the center of the radar plot. The findings would be negative (the harvest may be detrimental) if the responses receive higher scores or factors are placed further from the center of the radar plot.

Based on the assessments, the non-detriment findings of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* were negative. Thus, the harvest of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* is likely to be detrimental to the survival of these two species in their natural habitats.

#### **d) Recommendations**

The followings are some of the recommendations of the NDF for *D. cochinchinensis* and *D. oliveri*:

- Temporarily not granting permission to harvest and export *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* for at least in the next five years.
- Develop, approve and apply a Conservation and Management Plan for *D. cochinchinensis* and *D. oliveri*.
- Continue to conduct surveys of *Dalbergia* species to update the distribution and status of all species with consideration to priority factors such as species conservation status, restricted range, and used values.
- Strengthen forest patrol and protection in areas where *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* are distributed to stop illegal harvesting and stockpile leakage.
- Apply strict punishment for violations related to *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* to ensure their deterrence.
- Develop restoration programs for *D. cochinchinensis* and *D. oliveri* and arrange funding for implementation, for example, from payment of forest environmental services (PFES), forest allocation for protection, etc.
- Ensure the inclusion of these two species into the Vietnam's official afforestation and forest rehabilitation programs with native species.

#### **7. CONCLUSIONS**

The training workshop had met the objectives of building capacity for law enforcement officers in FDP at different levels and key protected areas by providing up-to-date information on taxonomy, distribution, conservation status, current harvest, threats, national and international regulations on rosewood harvest and trade of *D. cochinchinensis* and *D. oliveri*. Participants were trained to understand the definition, procedures, and the results and recommendations of the NDF conducted for the two species in Vietnam.

This was the first time the participants heard about the NDF and their active engagement in learning during the training workshop, as well as the usefulness of the NDF, which would help them to perform their law enforcement duties better.

## 8. APPENDICES

### Appendix 1. List of Participants

No.	Name	Gender	Agency/Organization	Role
1	Hoang Van Hung	Male	Ta Dung national park	Trainee
2	Nguyen Van Hung	Male	Nui Chua national park	Trainee
3	Nguyen Quoc Luan	Male	Kon Ka Kinh national park	Trainee
4	Vo Quang Trung	Male	Dong Nai Culture and Nature Reserve	Trainee
5	Dinh Xuan Dan	Male	Dong Nai Culture and Nature Reserve	Trainee
6	Cao Duong Cuong	Male	Yok Don national park	Trainee
7	Luu Thanh	Male	Yok Don national park	Trainee
8	Luu Van Luong	Male	Phuoc Binh national park	Trainee
9	Nguyen Thanh Xuan	Male	Lo Go Xa Mat national park	Trainee
10	Nguyen Duc Cuong	Male	Dinh Quan district FPD of Dong Nai province	Trainee
11	Pham Duc Thien	Male	Tan Phu district FPD of Dong Nai province	Trainee
12	Vo Ngoc Thuan	Male	Binh Thuan provincial FPD	Trainee
13	Dang Thi Minh Huong	Female	Binh Thuan provincial FPD	Trainee
14	Nguyen Van Cuong	Male	Cat Tien national park	Trainee
15	Tran Dinh Hung	Male	Cat Tien national park	Trainee
16	Nguyen Van Huu Canh	Male	Cat Tien national park	Trainee
17	Nguyen Van Khanh	Male	Cat Tien national park	Trainee
18	Ho Huy Thanh	Male	Cat Tien national park	Trainee
19	Vo Huy Sang	Male	Bu Gia Map national park	Trainee
20	Le Duy Thang	Male	Bu Gia Map national park	Trainee
21	Pham Van Bien	Male	Bu Gia Map national park	Trainee
22	Bui Quoc Vuong	Male	Xuyen Moc district FPD of Ba Ria-Vung Tau province	Trainee
23	Bui Manh Hoa	Male	Ba Ria-Vung Tau provincial FPD	Trainee
24	Tran Giang Nam	Male	Ba Ria-Vung Tau provincial FPD	Trainee
25	Vu Dung Hieu	Male	Region III FPD	Trainee
26	Nguyen Manh Hung	Male	Region III FPD	Trainee
27	Dinh Thi Kim Van	Female	CCD	Trainee
28	Do Van Ban	Male	VASF	Trainer
29	Do Van Truong	Male	VNMN	Trainer
30	Nguyen Manh Ha	Male	CCD	Trainer
31	La Quang Trung	Male	CCD	Trainer
32	Lo Van Oanh	Male	CCD	Organizer
33	Nguyen Hong Ha	Female	CCD	Organizer



## Appendix 2. Workshop program



### TRUNG TÂM BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ PHÁT TRIỂN (CCD)

Địa chỉ: Số 5, Ngách 56/119, Phố Từ Liêm, Quận Tây Hồ, Hà Nội, Việt Nam  
Điện thoại: +84 (0) 246 882 0488  
E-mail: info@ccd.org.vn  
Website: <https://food.org.vn/>  
Facebook: [food.org.vn](https://www.facebook.com/food.org.vn)

### CHƯƠNG TRÌNH TẬP HUẤN

#### Kết quả Đánh giá không tổn hại (NDF) và thực hiện các khuyến nghị NDF cho loài Trắc và Cẩm lai ở Việt Nam

*Thời gian:* ngày 27/12/2021  
*Địa điểm:* Hội trường, Vườn quốc gia Cát Tiên, tỉnh Đồng Nai.  
*Chương trình:*

Thời gian	Nội dung	Chịu trách nhiệm
<b>Ngày 1</b>		
08:00 – 08:30	Đăng ký đại biểu	Cán bộ CCD
08:30 – 08:45	Giới thiệu mục đích, thành phần và nội dung khóa tập huấn	Ông Lê Quang Trung
08:45 – 10:00	Trình bày về đặc điểm hình thái, cấp nhốt và phân bố, tình trạng bảo tồn loài Trắc và Cẩm lai ở Việt Nam	Ông Đỗ Văn Trường
10:00 – 10:20	Nghỉ giải lao	Tất cả đại biểu
10:20 – 11:30	Trình bày kết quả khảo sát Trắc và Cẩm lai ở bốn khu bảo vệ	Ông Lê Quang Trung
11:30 – 11:45	Tóm tắt nội dung buổi sáng	Ông Lê Quang Trung
11:45 – 13:30	Ăn trưa	Tất cả đại biểu
13:30 – 14:30	Thảo luận phiên buổi sáng: Phân bố Trắc và Cẩm lai ở Việt Nam và kết quả khảo sát Trắc và Cẩm lai	Tất cả đại biểu, Ông Đỗ Văn Trường chủ trì
14:30 – 15:30	Trình bày báo cáo đánh giá không tổn hại (NDF) cho hai loài Trắc và Cẩm lai	Ông Lê Quang Trung
15:30 – 15:45	Nghỉ giải lao	Tất cả đại biểu
15:45 – 16:30	Trình bày tiếp báo cáo đánh giá, các khuyến nghị và hướng dẫn thực hiện các khuyến nghị trong báo cáo NDF	Ông Lê Quang Trung
16:30 – 17:00	Thảo luận và giải đáp thắc mắc trong báo cáo NDF	Tất cả đại biểu, Ông Lê Quang Trung chủ trì
17:00 – 19:00	Ăn tối	Tất cả đại biểu



Chỉ nhận một số quần thể kích thước tương đối lớn trong một số khu rừng đặc dụng:

- Rừng đặc dụng Đắc Uy (Kon Tum) khoảng 4000 cây
- VQG Yok Đưa (Đắc Lắc) khoảng 8000-10000 cây
- VQG Kơ Ka Kinh (Gia Lai) khoảng 8000 cây
- Rừng phòng hộ Tân Phú (Đồng Nai) khoảng 10000 cây
- Một số quần thể nhỏ ở VQG Chư Mơn Rây (Kon Tum) và Rừng phòng hộ Nam Sông Bu và Ia Rai (Gia Lai)



Quần thể Trắc tại rừng đặc dụng Đắc Uy, huyện Đắc Hà, tỉnh Kon Tum.

**Một số nhận xét:**

- Vùng phân bố thay đổi do thay đổi biến trạng sử dụng đất
- Một số nơi không còn ghi nhận là do mất rừng
- Hoạt động khai thác và tàn phá rừng làm mất khả năng phát tán và phục hồi
- Thiếu các nghiên cứu và đầu tư nhằm cấp nhật cũng như cơ chế pháp quản lý



**Tình trạng Bảo tồn**

\*) Quốc tế

- Danh lục đỏ của IUCN (2021): VU A1cd



**Dalbergia cochinchinensis**, Sonneraceae

Vulnerable A1cd

Assessment by: Asian Regional Workshop Conservation & Sustainable Management of Trees, Viet Nam, August 1990.

01 January 1990

1990

Needs updating

• CITES (2021): Phụ lục II



CITES

Dalbergia cochinchinensis

\*) Quốc gia

Sách đỏ Việt Nam (2007)

Nguy cấp (Endangered)

= BN A1A,c,d



ST	THỰC VẬT	HỌ BÈ	QUỐC GIA	TRANG TRẠNG
1	Dalbergia cochinchinensis	ĐẮC UỶ	VN	BN A1A,c,d
2	Dalbergia cochinchinensis	ĐẮC LẮC	VN	BN A1A,c,d
3	Dalbergia cochinchinensis	ĐỒNG NAI	VN	BN A1A,c,d
4	Dalbergia cochinchinensis	ĐỒNG THÁP	VN	BN A1A,c,d

**Nhóm IIA của Nghị định 06/2019/NĐ-CP & Nghị định 64/2021/NĐ-CP**



Phụ lục II

NGHỊ ĐỊNH CỦA CHÍNH PHỦ

ST	Tên thực vật	Tên khoa học
1	HOANG ĐẾ SƠN	HOANG ĐẾ SƠN
2	NGUỒN HẠC LẠCH	NGUỒN HẠC LẠCH
3	LỚP BÀ LỬA MÀU	LỚP BÀ LỬA MÀU
4	ĐẮC UỶ	ĐẮC UỶ

**B - PHÂN BỐ VÀ TÌNH TRẠNG BẢO TỒN CỦA LOÀI CẶM LẠI**

**Tên khoa học:** *Dalbergia oliveri* Gamble ex Perry, 1917

- Tiếng Việt: Cắm, Cắm lai hạ hạ, Cắm lai đồng nai, Cắm lai bóng, Cắm lai mít, Cắm lai và, Trắc lai
- Tiếng Anh: Asian rosewood/Vietnamese rosewood/Burmese rosewood/Lam rosewood
- Tên tiếng nước ngoài khác: Nang Nee (Cao-pa-dia); Mui Ching Chua (Thái Lan); Karpoc, Ma Koc-poc, Pa dung dung (Lào); Tansin, Chinghwa (Myanmar)



Mũi Chua, 08/11/1916, G. G.

*Dalbergia oliveri*

**Tên đồng danh (synonym):**

- D. Javanica* Pierre, 1898
- D. oblongata* Pierre, 1898
- D. oblongata* Pierre, 1898
- D. macronna* Pierre, 1898



Flora Cochinchinensis

*D. Javanica*, Krombe (Perry) 1917, Vietnam, Cochinchina

*D. oblongata*, Hillebrand, J. Perry 1914, Vietnam

*D. macronna*, Hillebrand, J. Perry 1914, Vietnam, Cochinchina, Dalu

**Đặc điểm hình thái**

Cây gỗ lớn. Vỏ cây màu xám bạc sáng trắng, có bị không khí rồi, khi gió bong thành từng mảng màu nâu đen. Lá dày láng óng ánh, vón (9 - 11 - 13 lá chét, lá chét màu, dài, hình bầu dục thuộc từ nửa trên, dài 4 - 8 x 1,5 - 3 cm, nhọn, chóp nhọn hoặc tù, trón ở gốc, gân bên 7 - 12 đôi.

Cành hoa hình cành ở chót nhánh, dài 10 - 15 cm. Hoa màu vàng, thơm nhẹ, đường kính 12 mm, đường ống dài 4 - 5 mm, nhọn vọt các đốm dài màu hồng nhạt, nhụy sau dài 4 - 5 mm, nằm trong bụi dài loại các sợi dài đến, nhụy bầu dài dài bằng ống dài. Nhụy 9 - 10, chỉ nhụy dính với nhau, dài 2 - 3 li một, số ống. Quả dạng đĩa, hình tròn hoặc hình bầu dục, dài 9 - 14 x 2,4 - 4 cm, nhọn, phẳng là ở hai thành hình chóp nhọn, gồm 1-2(-3) hạt. Hạt hình thận, kích thước 12,5 x 9 mm, màu xám bạc ánh sáng.



**Giá trị sử dụng**

- Gỗ Cấm ăn thuốc: Nhựa gỗ quý, bóng, rất thơm và nặng, rất bền, đẹp, mịn, ít bị côn trùng đục lỗ, không bị mối mọt, hàng chục đời hạt chỉ được sử dụng để làm bàn ghế hoặc các đồ nội thất, sàn nhà, đồ mỹ nghệ, đồ chơi, nhạc cụ, trang trí nổi bật.
- Gỗ có giá trị xuất khẩu cao.
- Nhựa gỗ quý, nhựa được sử dụng trong ngành sản phẩm sơn.



**Đặc điểm sinh học và sinh thái**

- Ra hoa vào tháng 4 - 5, quả chín vào tháng 9 - 12.
- Cây ưa sáng, ưa ẩm có thể chịu bóng.
- Thích sinh trưởng trong đất ẩm.
- Thích sinh học và chịu úng.
- Thích nơi ẩm ướt và nơi nắng, mát, đất thoát nước độ ẩm đất lên từ tầng đất, ưa đất trong đất bằng phẳng.
- Thường mọc rải rác, hay thành quần thể nhỏ trong 1 kiểu rừng thưa.

- \*) Thích sinh gỗ lớn gần rừng ẩm.
- \*) Thích sinh rừng ở cây họ Đậu hoặc họ Hoa hồng gần rừng ẩm.
- \*) Thích sinh ở rừng thung lũng, nơi ẩm ướt đất tầng đất sâu.



Cây lá tai chuột



Cây lá ngọc ở ven biển, VQG Tràm Trà



Cây lá tai chuột trong rừng ở cây lá rừng thung lũng, mưa mùa nhiệt độ trên đất thấp

**Hiện trạng phân bố**

- \*) Trên thế giới
- Viet Nam, Lào, Campuchia, Myanmar, và Thái Lan
- Campuchia: Các tỉnh Kratie, Preah Vihear, Kampong Thom, Ratanak Kiri, Stung Treng, Pinnac, và Siem Reap
- Lào: Các tỉnh Shanetsana: Bolikhemsa, Attapeu, Savannakhet, và Sannone
- Myanmar: Các tỉnh phía Bắc của Myanmar
- Thái Lan: Các tỉnh phía Bắc của Thái Lan



**\*) Trong nước**

• Cây lá tai chuột có trong 19 huyện thuộc tỉnh: Đà Nẵng (huyện Sơn Trà), Bình Định (huyện Bắc Trà My, Sông Cầu và Đầm Cầu), Gia Lai (huyện Ia H'grai, Krong Pa, Ông Công), Đắk Lắk (huyện Đ. M'Đi và Cư M'ga), Lâm Đồng (huyện Lạc Hồ, Krông Năng và Lạc H'grai), Nghệ An (huyện Đô Lương, Mỹ Lộc và Củ Chi), Lạng Sơn (huyện Hoàng Lâm, Lạc Dương và huyện Di Linh), Quảng Nam (VQG Cát Tiên và KĐT N - VII), Quảng Ngãi (huyện Sơn Tịnh, Sơn Hà, Sơn Tây, Bình Sơn), Thừa Thiên Huế (huyện Phong Nha - Kẻ Bàng và huyện Tân Thành, Cổ Lễ), Quảng Trị (huyện Hướng Hóa và huyện Hải Lăng), Thừa Thiên Huế (huyện Tân Thành và Sơn Hải).



**Ghi nhận một số quần thể kích thước tương đối lớn trong một số khu rừng đặc dụng**

- VQG Bà Thù (Đỉnh Phước): khoảng 70.000-80.000 cây
- VQG Cát Tiên (Đỉnh Phước): khoảng 140.000-200.000 cây
- VQG Tràm Trà (Đỉnh Phước): khoảng 30.000-60.000 cây
- Một số quần thể lớn ở VQG Cát Tiên (Đỉnh Phước) và rừng phòng hộ Non Nước (Đỉnh Phước): KĐT N (Đỉnh Phước), rừng phòng hộ K (Đỉnh Phước), rừng phòng hộ Tân Thành - Đỉnh Phước (Đỉnh Phước), KĐT N-V (Đỉnh Phước), rừng phòng hộ Tân Phước (Đỉnh Phước)



Quần thể Cây lá tai chuột tại rừng phòng hộ Tân Thành - Đỉnh Phước

**Một số nhận xét**

- Vạng phân bố thay đổi do thay đổi biến trạng số đang diễn biến tác động của biến đổi khí hậu.
- Hoạt động khai thác quá mức làm suy giảm số lượng và thể trạng thành và kích thước quần thể.
- Nạn phá rừng tàn phá làm mất môi trường sống.
- Tình trạng khai thác tàn phá vẫn còn diễn ra, làm giảm khả năng tái sinh.
- Thiếu các nghiên cứu về bảo tồn và phát triển nguồn gỗ quý này.



**Tình trạng Bảo tồn**

\*) Quốc tế

- **Danh lục đỏ của IUCN (2021): EN A1cd**





\* Quốc gia

Sách đỏ Việt Nam (2027)  
 Nguy cấp (Endangered)  
 - Bn A1a,c,d

QUỐC GIA	HỌ TÊN	TRANG	PHỤ LỤC
Vietnam	Diospyros celebica	100	II
Indonesia	Diospyros celebica	100	II
Philippines	Diospyros celebica	100	II

Book cover: "SÁCH ĐỎ VIỆT NAM (2027) - DANH MỤC CÁC LOẠI ĐỘNG VẬT VÀ THỰC VẬT NGUYỄN CẤP (ENDANGERED SPECIES)".

Botanical illustrations showing the tree's structure and fruit.

Nhóm EIA của Nghị định 06/2019/NĐ-CP và Nghị định 84/2021/NĐ-CP

Official stamp of the Ministry of Natural Resources and Environment.

STT	Tên Việt Nam	Tên khoa học
1	NGÀO HỒI BẾN	ORCHIDACEAE
2	NGÀO HỒI LÀN	ORCHIDACEAE
3	LƯỠI BÀ LA MÀN	ORCHIDACEAE
4	GIỖ HỒI LÀN	ORCHIDACEAE
5	Mỹ nhân	Ericaceae
6	Trâm (Đá)	Diospyros celebica
7	Trâm	Diospyros celebica
8	Trâm đá	Diospyros celebica
9	Trâm đá	Diospyros celebica
10	Trâm	Diospyros celebica



Appendix 4. Presentation of results of field surveys in four key protected areas



**KẾT QUẢ ĐIỀU TRA**  
**LOÀI TRẮC (*DALBERGIA COCHINCHINENSIS*) VÀ**  
**CẨM LAI (*DALBERGIA OLIVERI*)**  
**TẠI 4 KHU (RỪNG ĐẶC DỤNG ĐẮC LUY, VQG YOK ĐÓN, VQG**  
**CÁT TIẾN, VQG BÙ GIA MẬP)**

*Là (Trung Ương, Diệt Tỳ Giáo Viên, Tư Quốc Tương, Trần Thanh Sơn*  
*trên sự hỗ trợ của các nhân sự của 4 khu rừng đặc dụng ở trên*

Cát Tiến, 27 – 30.12.2021



**Nội dung:**

- Giới thiệu 4 khu RDD
- Phương pháp điều tra
- Kết quả điều tra



**Giới thiệu**

Rừng đặc dụng	Năm thành lập	Diện tích (ha)	Loại rừng chính
Đắc Luy	1993	346,24	- Rừng lá rộng thường xanh
Yok Đón	2001	115.545	- Rừng gỗ lá rộng thường xanh hoặc nửa rừng lá - Rừng gỗ lá rộng rụng lá - Rừng thứ sinh hỗn giao gỗ và tre nứa
Bù Gia Mập	2002	25.601	- Rừng kín thường xanh mưa nhiệt đới - Rừng kín nửa thường xanh ẩm nhiệt đới
Cát Tiến	1982	71.922	- Rừng lá rộng thường xanh - Rừng lá rộng thường xanh nửa rụng lá - Rừng hỗn giao gỗ, tre nứa - Rừng thuần loài tre nứa - Thảm thực vật đất ngập nước



**Phương pháp điều tra**

- *Thu thập dữ liệu sơ cấp*
- *Điều tra thực địa*
  - ✓ Điều tra theo tuyến
  - ✓ Điều tra trong OTC
  - ✓ Điều tra các yếu tố tác động đến lâm phần
- *Xử lý số liệu*





**Phương pháp điều tra (tt)**

- *Điều tra theo tuyến:* đánh giá khu vực phân bố của hai loài Trắc và Cẩm lai
  - Tuyến ngẫu nhiên xuyên qua các sinh cảnh khác nhau
  - Độ rộng tuyến: 20m
  - Chiều dài tuyến: tùy thuộc vào sinh cảnh và địa hình
  - Ghi nhận thông tin của toàn bộ cá thể Trắc và Cẩm lai bắt gặp trên tuyến ( $D_{1,3}$ ,  $H_{1,3}$ , nguồn gốc và chất lượng cây tái sinh)



**Phương pháp điều tra (tt)**

- *Điều tra trong OTC:* xác định cấu trúc lâm phần và tổ thành
  - Ở ngoài ngoài tại các trung tâm rừng
  - Diện tích OTC: 1000 m<sup>2</sup> (20 m x 50 m)
  - Ghi nhận thông tin của toàn bộ cây gỗ có trong OTC ( $D_{1,3}$ ,  $H_{1,3}$ ,  $H_{DB}$ )
  - Ghi nhận đặc điểm và hiện (Đoạn quả, hạt) của hai loài Trắc và Cẩm lai (nếu có).
  - Lập các ô phụ 25 m<sup>2</sup> (5 m x 5 m), ghi nhận danh sách tái sinh của các loài cây gỗ, tre nứa và hai loài Trắc và Cẩm lai






**1. Điều tra cây gỗ**

- Tuyến: 13 tuyến (10 x 01 km) tuyến rừng (10m)
- 67 ô mẫu chuẩn (OTC) (sinh thước 20 x 50m/OTC)

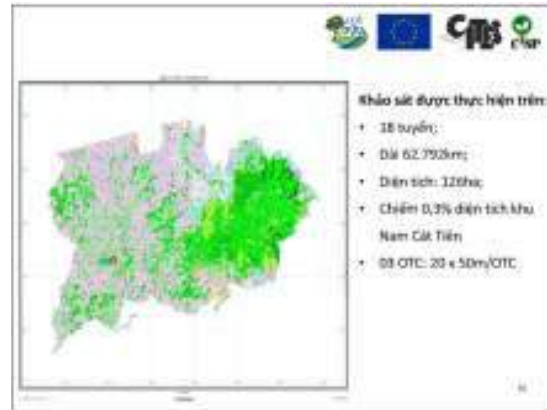
**2. Điều tra cây tái sinh**

- Tuyến: 13 tuyến (10 x 01 km) tuyến rừng (10m)
- 35 ô dạng bán (ODB) (05 ODB/OTC)
- 62 ô mẫu vòng (OTV) (kích thước 15 x 15m/OTV)

**Sơ đồ tuyến điều tra và các OTC tại VQG Bù Gia Mập**

- 10 tuyến điều tra
- 51,4 km - 103 ha (0,4% tổng diện tích VQG)
- 11 OTC - 1,1 ha

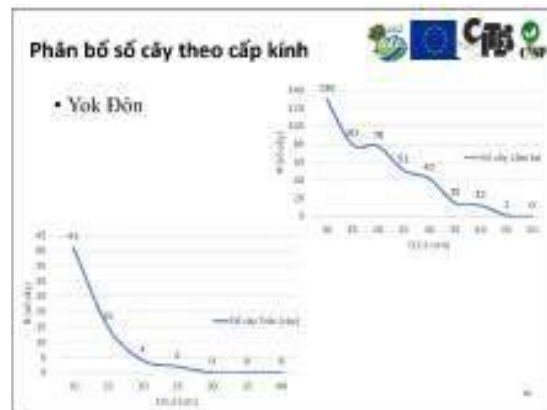
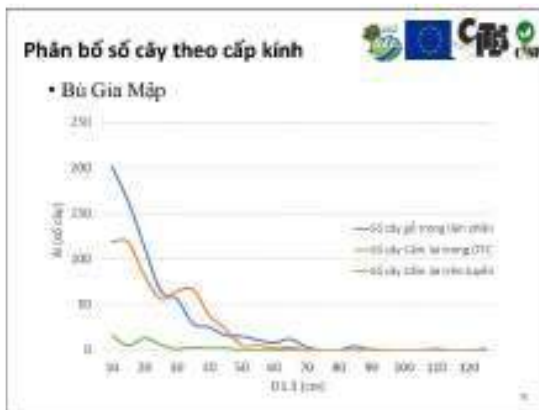


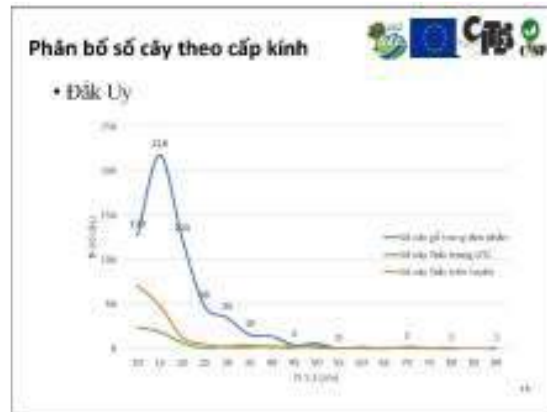
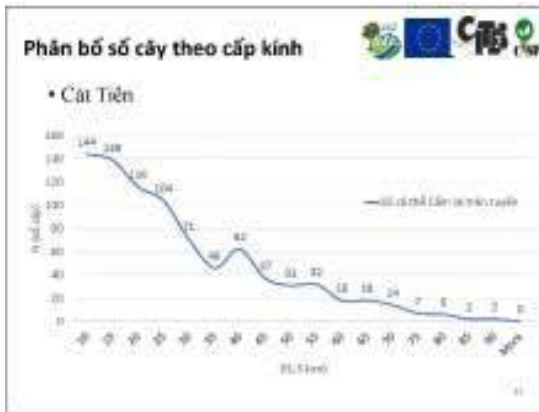
**KẾT QUẢ**

Nội dung	Bù Gia Mập	Núi Đèo	Cát Tiên	Đồi Uy
Chiều dài tuyến	10 tuyến (51,4 km)	25 tuyến (71,855 km)	18 tuyến (62,792km)	50 tuyến (18 km)
Phân bố Trắc	0	12/25 tuyến	Không có ở Nam Cát Tiên	10/10 tuyến
Phân bố Cẩm lai	10 tuyến	25/25 tuyến	17/18 tuyến	0
Mật độ Trắc	0	0,4 cây/ha	Không có ở Nam Cát Tiên	15 cây/ha
Mật độ Cẩm lai	~ 8 cây gỗ/ha	2,8 cây/ha	4,8 cây/ha	0
Trở lượng Trắc	0	0,4408m <sup>3</sup> /ha	Không có ở Nam Cát Tiên	186,7 m <sup>3</sup> /ha
Trở lượng Cẩm	4,1 m <sup>3</sup> /ha	0,7938m <sup>3</sup> /ha	8,725 m <sup>3</sup> /ha	0

**Công thức tổ thành**  
**IVI = N%+G%+F%**

- Bù Gia Mập  
28,7 Sđ + 26,6 Đr + 18,1 Ct + 10,9 Cg + 9,8 Tr + 9,6 Nđ + 8,0 Kđ + 190,2 LK (97)
- Yok Đôn  
27,2 Tg + 20,9 Đx + 20 Cg + 19 Bđ + 18,9 Ct + 17,5 Tr + 17,4 Tđ + 14,5 Cg + 12,2 Mđ + 11,4 Gđ + 10 Cđ + 11 LK (24)
- Cát Tiên  
80,7 Bđ + 20,2 Tr + 25,8 Ct + 10,8 Đr + 10,3 Nđ + 142,6 LK (71)
- Đồi Uy  
44,18 Lđ + 48,26 Tr + 40,24 Tđ + 15,41 Cđ + 12,77 Cg + 11,78 Uđ + 10,89 Bđ + 127,87 LK (47)





### Cây tái sinh


Nội dung	Bù Gia Mập	Yok Đôn	Cát Tiên	Đắk Uy
Mật độ tái sinh trên diện	11 cây/km <sup>2</sup> (5 cây/ha)	CĐ: 21, 2 cây/ha	12,2 cây/ha	35 cây/ha
Mật độ tái sinh trong DTC	03 cây/ha			87 cây/ha
Nguồn gốc cây tái sinh	58% tái sinh chồi, 44% tái sinh hạt	CĐ: 91,3% TS chồi; 8,7% TS hạt Tr: 90,39% TS chồi; 9,61% TS hạt	38 sinh hạt: 88,34%; Tái sinh chồi: 11,66%	Tái sinh chồi: 30%; Tái sinh hạt: 40%
Chất lượng cây tái sinh	48% cây triển vọng, 52% cây kém triển vọng	CĐ: 12,91% tái sinh triển vọng; 87,09% không triển vọng	36,3% triển vọng; 63,7% không triển vọng	TS triển vọng: 70%; Không triển vọng: 34%







Appendix 5. Presentation of the NDF report and its recommendations



**Báo cáo đánh giá không tổn hại loài Trắc (*D. cochinchinensis*) và Cẩm lai (*D. oliveri*) & Các khuyến nghị cho quản lý và bảo tồn**

Cát Tiên, 27 - 30/12/2021

**Nội dung:**

- Đánh giá không tổn hại (NDF) là gì?
- Quy trình thực hiện NDF
- Kết quả đánh giá không tổn hại
- Các khuyến nghị

**Đánh giá không tổn hại**

**Công ước CITES:**

**Điều 4.** Quy chế về buôn bán những mẫu vật của những loài thuộc Phụ lục II

**Khoản 2.** Việc xuất khẩu bất kỳ mẫu vật nào của những loài thuộc Phụ lục II đòi hỏi phải được phép trước và trình một giấy phép xuất khẩu. Một giấy phép xuất khẩu chỉ có thể được cấp khi những điều kiện dưới đây được thoả mãn:

a. Cơ quan thẩm quyền khoa học của nước xuất khẩu đã xác nhận là việc xuất khẩu này không tổn hại đến sự tồn tại của loài đó;

**Đánh giá không tổn hại (tiếp)**

**Nghị định 06/2019:**

**Điểm 4.** Danh mục thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm

**Khoản 3.** Danh mục thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm được ban hành kèm theo Nghị định này, gồm:

**Bộ Nhóm II:** Các loài thực vật rừng, động vật rừng chưa bị đe dọa tuyệt chủng nhưng có nguy cơ bị đe dọa nếu không được quản lý chặt chẽ, hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại và các loài thuộc Phụ lục II CITES có phân bố tự nhiên tại Việt Nam

**Giới thiệu loài Trắc**



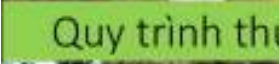

- Tên khoa học: *Dalbergia cochinchinensis* (Poir., 1806)
- Họ: Đậu (Fabaceae)
- Phân bố: Lào, Campuchia, Thái Lan và Việt Nam
- Tình trạng bảo tồn:
  - ✓ Sách đỏ Việt Nam, 2007: **Nguy cấp (Endangered)** - EN A1α,c,d
  - ✓ Nghị định 06/2019/NĐ-CP (NĐ 04/2021): Danh mục thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp quý, hiếm: **Nhóm IIA**
  - ✓ CITES: **Phụ lục II**
  - ✓ Danh lục đỏ của IUCN: **Sắp nguy cấp (Vulnerable)** - VU A1α (ver. 2.3)

**Giới thiệu loài Cẩm lai**

- Tên khoa học: *Dalbergia oliveri* (Gamble ex Prain, 1907)
- Họ: Đậu (Fabaceae)
- Phân bố: Lào, Campuchia, Thái Lan, Myanmar và Việt Nam
- Tình trạng bảo tồn:
  - ✓ Sách đỏ Việt Nam, 2007: **Nguy cấp (Endangered)** - EN A1α,c,d
  - ✓ Nghị định 06/2019/NĐ-CP (NĐ 04/2021): Danh mục thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp quý, hiếm: **Nhóm IIA**
  - ✓ CITES: **Phụ lục II**
  - ✓ Danh lục đỏ của IUCN: **Nguy cấp (Endangered)** - EN A1α (ver. 2.3)

**Cần có Đánh giá không tổn hại (NDF) cho Trắc và Cẩm lai nếu muốn khai thác cho xuất khẩu**

**Quy trình thực hiện NDF**

## Sơ đồ đánh giá NDF



Rosee A., & Hayward, M. (2002). Hướng dẫn cho Cơ quan Khoa học của CITES: Bảng hỗ trợ đánh giá không tổn hại cho các mẫu vật của các loài thuộc Phụ lục II với mục đích xuất khẩu (Guidance for CITES Scientific Authorities: Checklist to assist in making non-detriment Findings for Appendix II exports). IUCN.

## Bảng 1. Đánh giá sơ bộ

Mẫu vật thu	Mẫu thu thập tại	Số loài ghi nhận được			Số loài thu được bổ sung			Số loài thu được bổ sung			Số loài thu được bổ sung		
		Động vật	Thực vật	Vi sinh	Động vật	Thực vật	Vi sinh	Động vật	Thực vật	Vi sinh	Động vật	Thực vật	Vi sinh
1. Mẫu vật thu tại rừng	Động vật: 10 Thực vật: 10 Vi sinh: 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. Mẫu vật thu tại rừng	Động vật: 10 Thực vật: 10 Vi sinh: 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3. Mẫu vật thu tại rừng	Động vật: 10 Thực vật: 10 Vi sinh: 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4. Mẫu vật thu tại rừng	Động vật: 10 Thực vật: 10 Vi sinh: 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5. Mẫu vật thu tại rừng	Động vật: 10 Thực vật: 10 Vi sinh: 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6. Mẫu vật thu tại rừng	Động vật: 10 Thực vật: 10 Vi sinh: 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7. Mẫu vật thu tại rừng	Động vật: 10 Thực vật: 10 Vi sinh: 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8. Mẫu vật thu tại rừng	Động vật: 10 Thực vật: 10 Vi sinh: 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9. Mẫu vật thu tại rừng	Động vật: 10 Thực vật: 10 Vi sinh: 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10. Mẫu vật thu tại rừng	Động vật: 10 Thực vật: 10 Vi sinh: 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Mẫu kết quả là tích cực: các câu trả lời ở 1, 2, 3 và 4, 5 nằm ở mức "Được kiểm soát"

➔ Tích cực

## Tóm tắt đánh giá chi tiết

STT	Hạng mục đánh giá	Chỉ số 1 - Cao nhất	Chỉ số 2 - Cao nhất	Chỉ số 3 - Cao nhất	Chỉ số 4 - Cao nhất
1	Cây gỗ lớn nhất trong khu vực	8	5	3	1-5
2	Tình trạng bảo tồn trong nước	5	5	3	1-5
3	Quản lý khai thác	5	5	3	1-5
4	Kiểm soát khai thác	4	5	3	1-5
5	Giám sát khai thác	2	5	3	1-5
6	Let lịch sử khai thác	3	5	3	1-5
7	Báo vệ loài từ việc khai thác	3	5	3	1-5
<b>Tổng</b>		<b>26</b>			

Tích cực: Nếu điểm số càng thấp hay tập trung ở trạng thái biểu đồ radar

Tiêu cực: Nếu điểm số càng cao hay cách xa trung tâm biểu đồ radar

## 1. THÔNG TIN SINH HỌC

### Loài Trắc

- ✓ Cây gỗ lớn có thể cao tới 30 m, đường kính thân đạt khoảng 60 – 120 cm, thường có nhiều thân và phân cành mạnh
- ✓ Vỏ cây màu nâu sẫm nhạt, nứt dọc thân và bong từng mảng
- ✓ Lá kép lông chim một lần lá dài 15 – 20 cm, cuống lá dài 2,5 – 5 cm và phân mang lá chét dài 6,5 – 15 cm, nhọn
- ✓ Cụm hoa chùm, tụ tán ở đầu cành, dài 7 – 15 (-20) cm
- ✓ Quả đều, hình bầu dục trơn, dài 4,5 – 7,5 (- 8 cm)
- ✓ Hạt hình thận, kích thước 4 x 6 mm (Chỉ xét xem Cẩm nang nhận dạng Trắc và Cẩm lai)



## 1. THÔNG TIN SINH HỌC

### Loài Cẩm lai

- ✓ Cây gỗ cao 15 – 30m, đường kính thân cây từ 60 – 120cm. Vỏ màu sẫm, chắc khỏe có lông tơ mỏng.
- ✓ Lá kép lông chim lẻ dài 15 – 29 cm, với (9 –) 10 – 15 lá chét, nhọn rộng
- ✓ Cụm hoa hình chùm tụ tán hoặc gần tụ tán, dài 10 – 15 cm
- ✓ Quả hình trái, dài 9 – 14 cm, rộng 2,4 – 4 cm, nhọn, đôi khi tròn, màu nâu sẫm.
- ✓ Hạt 1 – 2 (ít khi 3), hình chùy hoặc thận, kích thước 12,5 x 9 mm, màu nâu đỏ

(Chỉ xét xem Cẩm nang nhận dạng Trắc và Cẩm lai)



## Sinh cảnh

### Trắc

- ✓ Rừng lá rộng thường xanh ở độ cao 600 – 700 m.
- ✓ Rừng lá rộng thường xanh khô xen kẽ với rừng cây họ Dầu ở độ cao 160 – 390 m
- ✓ Độ cao phân bố đến 1.000 m
- ✓ Thích hợp với đất pha cát
- ✓ Nhiệt độ hàng năm: 24 – 26°C
- ✓ Lượng mưa: 1600 – 1800 mm



Trắc ở hàng rào vườn dâu, Krông Ti



Trắc ở Đắk Lắk



Trắc ở Yuk Đôn



Trắc ở Hẻm Thuận – Đa Mi

## Sinh cảnh

### • Cẩm lai

- ✓ Rừng là rừng thường xanh nhiệt đới.
- ✓ Rừng là rừng thường xanh nửa rụng lá nhiệt đới
- ✓ Rừng rụng lá cây họ Đậu
- ✓ Rừng hỗn giao tre – nứa
- ✓ ở độ cao đến 1.200 m
- ✓ Thích hợp trên đất nhiều mùn, đất feralit hình thành từ basan, đá phiến sét và phù sa cổ
- ✓ Nhiệt độ hàng năm: 24 – 26,5°C
- ✓ Lượng mưa: 1600 – 2175 mm



Cẩm lai ở Cát Tiên



Cẩm lai ở Hẻm Thuận – Đa Mi



Cẩm lai ở Bù Gia Mập



Cẩm lai ở Yok Đôn



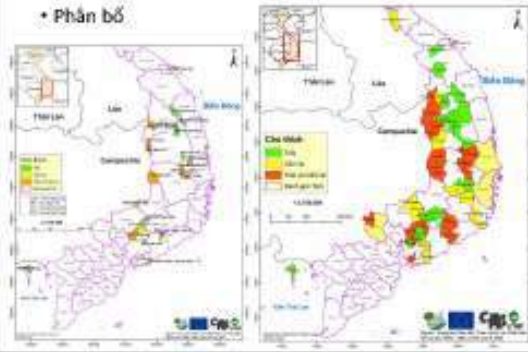
Cẩm lai ở Yok Đôn

## Vai trò Trắc + Cẩm trong hệ sinh thái

- Cây họ Đậu: Cố định đạm trong đất
  - ➔ Tiềm năng phục hồi rừng ở những hệ sinh thái đã bị suy thoái
  - ➔ Cải tạo đất, giúp cây trồng phát triển, giảm phân bón
- Tham gia vào tầng tán chính của rừng
  - ➔ Che nắng, mưa để bảo vệ đất khỏi xói mòn, rửa trôi
  - ➔ bảo vệ các loài động vật; tạo cảnh quan sinh thái
- Mất tích trong chuỗi thức ăn
  - ➔ Là nạn của cây tái sinh làm thức ăn cho thú móng guốc, như: Nai, Hoẵng, Bò tót

## 2. TÌNH TRẠNG BẢO TỒN

### • Phân bố



### • Trắc

- Trước đây, Trắc phân bố rộng khắp 14 tỉnh, thành, gồm: Đà Nẵng, Quảng Nam, Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng, Bình Thuận, Bình Dương, Đồng Nai, Bình Phước, Bà Rịa-Vũng Tàu, TP. Hồ Chí Minh, Tây Ninh, Kiên Giang.
- Hiện nay, do áp lực từ phá rừng, khai thác, buôn bán và đô thị hóa nên có thể nhiều nơi không còn Trắc như Bến Cát (Bình Dương), Trảng Bom (Đồng Nai), Thủ Đức (TP. Hồ Chí Minh).

Theo thống kê, Trắc phân bố tự nhiên hiện tại là 11 tỉnh và 17 KBT & RPH.

### • Cẩm Lai

- Trước đây, Cẩm lai phân bố rộng ở các tỉnh, thành sau: Quảng Trị, Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông, Lâm Đồng, Đồng Nai, Phú Yên, Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận, Bình Phước, Tây Ninh, Bà Rịa - Vũng Tàu.
- Hiện nay, do áp lực từ phá rừng, khai thác, buôn bán và đô thị hóa nên có thể nhiều nơi không còn Cẩm Lai như Trảng Bom (Đồng Nai), Cà Ná (Ninh Thuận).

Thống kê cho thấy 14 tỉnh và 14 KBT & RPH hiện tại có phân bố tự nhiên của loài Cẩm lai.

## Kích cỡ quần thể

### • Trắc

Khu vực	Số lượng cây > 6 cm	Nguồn
Rừng đặc dụng Đắk Uý	8.000	Điều tra 2020
VQG Yok Đôn	8.000 – 10.000	Điều tra 2020
VQG Kon Ka Kinh	8.000	Hoàng Thanh Sơn, 2020
Rừng phòng hộ Tân Phú	1.000	Trần Văn Dũng, 2019
Các khu khác	1.000 (ước lượng)	
<b>Tổng</b>	<b>26.000 – 28.000</b>	

## Kích cỡ quần thể

### • Cẩm Lai

Khu vực	Số lượng cây > 6 cm	Nguồn
VQG Bù Gia Mập	70.000 – 80.000	Điều tra 2020
VQG Yok Đôn	50.000 – 60.000	Điều tra 2020
VQG Cát Tiên	140.000 – 160.000	Điều tra 2020
Các khu khác	2.000 (ước lượng)	
<b>Tổng</b>	<b>262.000 – 302.000</b>	

## Cách tính số lượng cây

Khu vực	0,5 ha				1 ha				2 ha				5 ha				10 ha							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<b>Trắc</b>	100	200	300	400	100	200	300	400	100	200	300	400	100	200	300	400	100	200	300	400	100	200	300	400
<b>Cẩm Lai</b>	100	200	300	400	100	200	300	400	100	200	300	400	100	200	300	400	100	200	300	400	100	200	300	400

## Mối đe dọa chính

- Khai thác và buôn bán trái phép
- Mất sinh cảnh do đô thị hoá (Cát lái – Bình Dương, Thủ Đức – TP. HCM), chuyển đổi mục đích sử dụng đất

## Xu hướng quần thể

- Cây cho gỗ (lõi) chủ yếu trong các khu rừng đặc dụng
- Giảm

## 3. QUẢN LÝ KHAI THÁC

Loại	Loại cây	Loại gỗ	Loại gỗ
Cây	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
Cây	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha
	100 cây/ha	100 cây/ha	100 cây/ha

## Quản lý & bảo tồn Trắc và Cẩm lai

### 1. Tại Kiên Thuận:

- 546,24 ha rừng có quần thể cây Trắc nguyên sinh, gỗ to, mọc thuần loài ở huyện Đắk Hà đã được quy hoạch thành Rừng đặc dụng Đắk Uy.
- Năm 2016, sinh đã cho xây dựng bao quanh rừng đặc dụng Đắk Uy dài hơn 14 km với kinh phí 26 tỷ.
- Huy động hơn 40 người (trong đó có 27 người của BQL rừng đặc dụng và khoảng 12 – 16 người tăng cường từ Chi cục Kiểm lâm và các Hạt Kiểm lâm) tham gia bảo vệ quần thể Trắc này.
- Năm 2018, lực lượng kiểm lâm của Đỉnh đã trồng được 4.500 cây Trắc ở Rừng đặc dụng Đắk Uy. Trung tâm bảo tồn và cứu hộ thuộc VQG Chu Mom Rây đã trồng được 6.000 cây Trắc. Bình đoàn 10 cũng trồng được 600 loài cây Trắc ở huyện Đắk Tô.

## Rừng Trắc được quản lý ở REDO Đắk Uy



## Quản lý & bảo tồn Trắc và Cẩm lai (tiếp)

### 2. Tại Gia Lai:

- Qua phỏng vấn cho thấy không có quần thể Trắc gỗ to nào còn tồn tại trong rừng.
- Trắc nhỏ tái sinh còn ở nhiều nơi, đặc biệt Trắc tái sinh chủ nhiều trong các nương rẫy của các hộ gia đình thuộc xã Chu Roan, huyện Krông Pa, tỉnh Gia Lai.
- Giá trị của gỗ Trắc rất cao, khoảng 800 - 900 nghìn/kg tùy thuộc vào thời điểm. Việc khai thác và buôn bán gỗ Trắc chủ yếu là từ gốc và rễ còn sót lại.
- Có 2 cơ sở cung cấp cây giống lâm nghiệp là Trung tâm lâm nghiệp nhiệt đới và Trường trung cấp lâm nghiệp.
- Không có chương trình bảo tồn loài Trắc và Cẩm lai trong tỉnh.

## Một số hình ảnh Trắc tái sinh ở Krôngpa, Gia Lai



Trắc tái sinh nhỏ, Krôngpa, Gia Lai. Trắc mọc cạnh hàng rau nước cây đậu của một hộ gia đình. Trắc non ven suối, Krôngpa, Gia Lai.



Vườn ươm Cẩm lai và Trắc ở Trung tâm lâm nghiệp nhiệt đới

## Khai thác và buôn bán trái phép các loài cây gỗ



Gốc gỗ Cẩm Lai tại Hạt Kiểm lâm Krông Pa, Gia Lai. Gỗ buôn lậu bị tịch thu ở Hạt Kiểm lâm Krông Pa, Gia Lai.

## Quản lý & bảo tồn Trắc và Cẩm Lai (tiếp)

### 3. Tại Đắk Lắk:

- Qua phỏng vấn cho thấy Trắc ở ngoài tự nhiên đã bị khai thác cạn kiệt trong tỉnh Đắk Lắk cách đây hơn 10 năm.
- Trắc và Cẩm Lai chỉ còn phân bố rải rác ở VQG Yok Đôn, Khu bảo tồn thiên nhiên Ea Sô, rừng phòng hộ Krông Năng.
- Tỉnh không có chương trình bảo tồn riêng cho hai loài này mà được lồng ghép vào các chương trình bảo tồn rừng của Ban quản lý các KBT/VQG.

### 4. Tại Bình Thuận:

- Trắc có thể vẫn còn ở RPH Hàm Thuận – Đa Mi vì một số cây gỗ lớn mọc tự nhiên còn tồn tại trong Khuôn viên của BQL RPH.
- Cẩm Lai được tìm thấy mọc tái sinh thành rừng thuần loài ở RPH Hàm Thuận – Đa Mi.

## Một số hình ảnh Trắc ở các tỉnh khác



Một số cây Trắc ở BQL Rừng phòng hộ Hàm Thuận – Đa Mi. Cây Trắc còn sót lại ở BQL Rừng phòng hộ Hàm Thuận – Đa Mi. Trắc ra hoa, kết quả ở VQG Yok Đôn, Đắk Lắk.

## Một số hình ảnh Cẩm lai tài sinh



Cẩm lai tài sinh thành vật rừng ven đường đến BQL RPH Hàm Thuận – Đa M, Bình Thuận

Cẩm lai tài sinh thuần loài ở RPH Hàm Thuận – Đa M, Bình Thuận



## Quản lý & bảo tồn Trắc và Cẩm Lai (tiếp)

### 5. Tại Đồng Nai

- Cẩm lai phân bố ở khu vực phía Nam VQG Cát Tiên. Theo số liệu thống kê trong chương trình định vị các cây gỗ lớn của VQG, có 4183 cây Cẩm Lai đường kính trên 20cm. VQG đang thực hiện việc gần biến tên cho cây Cẩm Lai.
- Cẩm lai vẫn bị khai thác trên ở VQG Cát Tiên (năm 2017 có 1 vụ vi phạm 10, 1m<sup>3</sup> Cẩm Lai; năm 2018 có 1 vụ khoảng 6,6m<sup>3</sup> Cẩm Lai).
- Giá Cẩm lai khoảng 120 nghìn/kg
- VQG Cát Tiên có thực hiện những nghiên cứu về sinh trưởng và tái sinh Cẩm lai. Có thực hiện việc gieo ươm đối với loài cây này.
- Trên địa bàn tỉnh Đồng Nai có nhiều vườn ươm có Trắc và Cẩm lai, đặc biệt ở khu vực Trảng Bàng.
- Tỉnh Đồng Nai đang làm công tác định vị các loài cây gỗ lớn quy hoạch để thống kê và bàn giao cho các chủ rừng.
- Theo thông tin từ Chi cục Kiểm lâm Đồng Nai, Trắc và Cẩm Lai còn nhiều ở RPH Tân Phú và KBTTN văn hoá Đồng Nai.

### 5. Tại Bình Phước

- Cẩm Lai phân bố nhiều ở VQG Bù Gia Mập, có cả cây gỗ lớn và cây nhỏ tái sinh.
- Có loài cây Trắc gai ở VQG Bù Gia Mập.



## 4. KIỂM SOÁT KHAI THÁC


- Khai thác trong rừng đặc dụng: Không
- Khai thác trong khu vực sở hữu tư nhân: Không rõ
- Khai thác ở nơi trống trải do cộng đồng quản lý: Không rõ

## 5. GIÁM SÁT KHAI THÁC

- Phương pháp khai thác
  - Phương án khai thác và quản lý bền vững
  - Ước lượng quần thể trực tiếp

## 6. LỢI ÍCH KHAI THÁC

- Có hại vì xu hướng quần thể đang bị suy giảm
- Quần thể nhỏ, manh mún, chia cắt

 Khai thác trái phép hay có phép đều gây hại cho quần thể

- Lợi ích bảo tồn loài: Rất ít
- Lợi ích bảo tồn sinh cảnh: Rất có ích

## 7. BẢO VỆ LOÀI TỪ KHAI THÁC

- Toàn cầu: CITES – Phụ lục II
- Trong nước:
  - Luật Lâm nghiệp
  - Nghị định 06/2019 và Nghị định 84/2021 sửa đổi
  - Nghị định số 35/2019/NĐ-CP ngày 25 tháng 4 năm 2019 quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp

### Bảng 2. Đánh giá chi tiết

Chỉ tiêu đánh giá	Thức	Cây	Chỉ tiêu đánh giá	Thức	Cây
2.1 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.1 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.2 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.2 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.3 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.3 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.4 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.4 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.5 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.5 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3

### Bảng 2. Đánh giá chi tiết (tiếp)

Chỉ tiêu đánh giá	Thức	Cây	Chỉ tiêu đánh giá	Thức	Cây
2.6 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.6 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.7 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.7 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.8 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.8 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.9 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.9 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.10 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.10 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3

### Bảng 2. Đánh giá chi tiết (tiếp)

Chỉ tiêu đánh giá	Thức	Cây	Chỉ tiêu đánh giá	Thức	Cây
2.11 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.11 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.12 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.12 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.13 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.13 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.14 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.14 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3
2.15 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3	2.15 Khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu	4	3



- ### Khuyến nghị không tổn hại
- Tạo điều kiện cấp phép khai thác và xuất khẩu gỗ Thức và Cẩm lai
  - Xây dựng, phát triển và áp dụng Kế hoạch quản lý bảo tồn
  - Nghiên cứu sinh thái học các loài cây lai của cây Thức
  - Tiếp tục điều tra hiện trạng các loài thuộc chi Thức để cập nhật về phân bố và tình trạng các loài trong đề án trình dẫn yếu tố ưu tiên
  - Tăng cường công tác nuôi tra, bảo vệ ở những khu vực có phân bố Thức và Cẩm lai, đặc biệt là ở những nơi có cây gỗ lớn
  - Xử lý nghiêm chỉnh vụ vi phạm liên quan đến Thức, Cẩm lai để đảm bảo tính bền vững
  - Xây dựng các chương trình phục hồi Thức, Cẩm lai và bổ-ti thêm giá trị thực tiễn (chỉ mô DVNTR, khai thác gỗ rừng...)
  - Đảm bảo các chương trình trồng cây phân tán của những tình có phân bố các loài cây Thức và Cẩm lai có hai loài này trong danh mục trồng cây phân tán
  - Nâng cao nhận thức cho người dân về tổng và bảo vệ loài Thức và Cẩm lai
  - Khuyến khích sự tham gia của khối tư nhân và cộng đồng trong việc trồng, phục hồi rừng Thức, Cẩm lai

