

TRAFFIC

JOINT REPORT

NOVEMBER 2015

A BLOOMING TRADE

Illegal trade of ornamental orchids in mainland Southeast Asia (Thailand, Lao PDR, Myanmar)

Jacob Phelps





TRAFFIC & CIFOR
JOINT REPORT

TRAFFIC, the wildlife trade monitoring network, which is the leading non-governmental organization working globally on trade in wild animals and plants in the context of both biodiversity conservation and sustainable development. TRAFFIC is a strategic alliance of WWF and IUCN .

Reproduction of material appearing in this report requires written permission from the publisher.

The designations of geographical entities in this publication, and the presentation of the material, do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of TRAFFIC or its supporting organizations concerning the legal status of any country, territory, or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

The views of the authors expressed in this publication are those of the writers and do not necessarily reflect those of TRAFFIC, WWF or IUCN.

Published by TRAFFIC.
Southeast Asia Regional Office
Unit 3-2, 1st Floor, Jalan SS23/11
Taman SEA, 47400 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Telephone : (603) 7880 3940
Fax : (603) 7882 0171

Copyright of material published in this report is vested in TRAFFIC

© TRAFFIC 2015.
ISBN no: 978-983-3393-46-6
UK Registered Charity No. 1076722.

Suggested citation: Phelps, J.(2015)*A Blooming Trade: Illegal Trade of Ornamental Orchids in mainland Southeast Asia (Thailand, Lao PDR, Myanmar)*. TRAFFIC. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.

Front cover photograph: *Gastrochilus bellinus*

A Blooming Trade

Illegal trade of ornamental orchids in mainland Southeast Asia (Thailand, Lao PDR, Myanmar)

Jacob Phelps

Joint Report by TRAFFIC and the Center for International Forestry Research (CIFOR)



Gastrochilus bellinus

Jacob Phelps is Lecturer in Tropical Environmental Change and Policy at Lancaster Environment Centre. This report is based on Jacob Phelps' Ph.D. dissertation research, deposited at the National University of Singapore library under the title "Uncovering the trade of wild-collected ornamental plants in Thailand, including imports from Myanmar and Lao PDR".

Supplementary results are published as Phelps, J. and Webb, E.L. 2015. "Invisible" wildlife trades: Southeast Asia's undocumented illegal trade in wild ornamental plants. *Biological Conservation* 186:296-305.

Jacob Phelps (jacob.phelps@gmail.com)



RESEARCH
PROGRAM ON
Forests, Trees and
Agroforestry



TABLE OF CONTENTS

Acknowledgements	iii
Executive Summary	iv
Introduction	1
Orchidaceae of mainland Southeast Asia	2
Restrictions on orchid trade and harvest	2
Emerging evidence of illegal trade	4
Methods	5
Research sites	5
Botanical Survey	6
Interviews	6
Results and Discussion	7
An overlooked illegal trade	7
Market species richness	7
Conservation threat analysis	13
Trade routes and international commerce	14
Evidence of parallel trades	17
Policy Recommendations	19
References	54
Annex 1: List of plant species found in trade	57

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

CITES.....Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora

IUCN.....International Union for Conservation of Nature

USD.....US Dollar

UNEP.....United Nations Environment Programme

WCMC.....World Conservation Monitoring Centre

ACKNOWLEDGEMENTS

Thank you to Hannah Watson for her support in and out of the field. Thank you to Buraskorn Torut, Htee Heh and Sirinath Matra for their help conducting interviews, and to Edward L. Webb for his insight and comments. Aqeela Abdul Jalil, Elizabeth John, Gonthong Lourdesamy and Siriporn Pornsiritived are also thanked for preparing this report for publication.

This report was produced through the support of the Center for International Forestry Research (CIFOR) and the CGIAR Research Program on Forests, Trees and Agroforestry. We thank all donors who supported this research through their contributions to the CGIAR Fund (www.cgiarfund.org/funddonors).

Field research was funded by the Rufford Small Grants Programme and the Department of Biological Sciences at the National University of Singapore.

Research was conducted with the permission of the National Research Council of Thailand (#2010/074) and in compliance with the National University of Singapore Institutional Review Board Ethics Guidelines (#NUS-1259).

The Rufford Foundation is gratefully acknowledged for its support to TRAFFIC publications.

EXECUTIVE SUMMARY

The commercial trade of wild-collected ornamental plants in Southeast Asia has been almost completely overlooked. Official trade statistics in the region barely register the existence of an international trade in wild orchids (Phelps and Webb, 2015), and Thailand's CITES Management Authority suggests that illegal trade in ornamental orchids is limited, "found in small case [sic] in some parties" (CITES Prop. 40 [CoP13]). Orchidaceae is one of the most heavily protected taxa, and international trade in the entire family (~25 000 species) is regulated under the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). This includes approximately 1500 orchid species found in Thailand, Lao PDR and Myanmar, which also have domestic restrictions in place that limit wild orchid harvest and trade.

However, wild-collected ornamental plants, primarily in the family Orchidaceae, are widely traded at public markets across Thailand and continental Southeast Asia. These plants are part of a global horticultural trade in beautiful, fragrant and unusual plant species. From 2011 to 2012, botanical surveys were conducted at the four largest wild plant markets in Thailand: Jatujak (Chatuchak) Market (Bangkok, Thailand), Chedi Sam Ong and Dan Singkorn Markets (Thailand-Myanmar border) and Mukdahan Market (Thailand-Lao PDR border).

Market surveys documented 348 orchid species in 93 genera, representing 13-22% of the target countries' known orchid floras, and tens of thousands of individual plants. Notably, these included CITES Appendix I orchid species in the genus *Paphiopedilum*, several species new to science, and a number of potentially threatened and rare species.

A preliminary threat analysis highlights that legal trade of the vast majority of Appendix II orchid species from Southeast Asia cannot be scientifically justified, until more ecological data become available. For most orchid species, there are not enough data to conduct evaluations based on IUCN Red List criteria or to complete CITES Non-Detriment Findings (NDFs). Based on the limited available conservation and distributional data, at least 58 of the orchid species found during the surveys have already been classified as threatened by some metric (although few have been assessed using IUCN Red List criteria), or were endemic species with narrow geographic ranges. Anecdotal reports from harvesters in Southern Myanmar indicated population declines and extirpations, both in specific species and in accessible local forest areas.

Trade, however, was dominated by a comparatively small group of orchids: Five genera accounted for more than 50% of overall trade volume. These mostly constituted charismatic orchid genera with large, colourful and/or fragrant flowers such as *Dendrobium*, *Rhynchostylis*, *Aeris* and *Paphiopedilum*, although a number of genera with smaller flowers were also commonly found in trade, including *Pholidota*, *Cleisostoma*, *Eria* and the subtribe *Bulbophyllinae*.

Market surveys were supplemented with extensive interviews with plant harvesters, traders and middlemen (n=158), principally within Thailand and on its borders with Lao PDR and Myanmar. These identified significant illegal, international trade from Lao PDR and Myanmar into Thailand for domestic consumers, and identified major sites of border-crossings, transport networks and markets within Southeast Asia. The study specifically highlights the importance of local and regional demand for wild ornamental plants. In particular, Bangkok's Jatujak Market is a regional centre of botanical trade, hosting a large and unique richness of wild plant species. While Jatujak has long been recognised as a centre of illegal trade of many other groups of flora and fauna, its importance in the ornamental plant trade has been largely overlooked.

Interviews also uncovered complex trade dynamics that involve long value chains with multiple intermediaries that are both organised and highly specialised in orchids and ornamental plants. There is such specialisation that research also uncovered evidence of parallel orchid trades, including a growing Internet-based trade, international laundering of wild plants via registered commercial greenhouses, specialised domestic trade in rare species from outside continental Southeast Asia, and a medicinal trade in dried orchids for Vietnamese and Chinese consumption.

Formal documentation of this unrecognised illegal trade has considerable implications for species conservation, CITES implementation, and botanical monitoring and enforcement, particularly within Thailand, by its CITES Management Authority, and specifically its CITES Management Authority for Plants, within the Ministry of Agriculture's Plant Varieties Protection Division. There is also scope for increased involvement of Thailand's Ministry of Natural Resource and Environment's Department of National Parks Wildlife and Plant Conservation and Royal Forest Department. The author recommends that:

- Government bodies in Thailand responsible for biodiversity conservation formally recognise the problem of illegal botanical trade.
- The CITES Secretariat and Parties, notably range States and importing countries of ornamental plants, acknowledge that the legal trade of most CITES Appendix II orchid species from Southeast Asia cannot be scientifically justified, until more information becomes available. There are huge uncertainties and limitations to sustainable harvest of wild orchids, and inadequate data to complete CITES Non-Detriment Findings for most orchid species in the region.
- CITES Parties and conservation organisations better recognise that demand for illegal wildlife is often also domestic and regional, not only driven by Western and Chinese demand.
- International conservation organisations and government bodies include plants in wildlife trade monitoring, enforcement and educational programming, including at public markets such as Jatujak.
- Increase domestic resources and capacity of range country Customs officers and relevant enforcement officials to enable basic species identification for botanical trade monitoring.
- When monitoring wildlife trade and enforcing laws, enforcement and Customs agencies also collect basic data on wildlife origins, destinations, transports etc., to help inform future interventions.
- Enforcement and conservation agencies in range state identify interventions at different points along illegal market chains, including third-party transportation providers (e.g., bus companies), Internet-based trade and public border markets.
- Enforcement and conservation agencies consider social dimensions of enforcement and identify strategies to reduce or mitigate negative impacts of enforcement, particularly on low income harvesters and traders. Identify enforcement responses to illegal botanical trade that can help stop trade (e.g., confiscations, fines, warnings) but do not necessarily involve criminal sanctions.
- Range countries and supporting scientific institutions invest in botanical conservation assessments to identify species most threatened by trade and inform CITES Non-Detriment Findings. Assessments should consider taxa identified in this study as heavily targeted for trade (e.g., *Dendrobium* orchids in the section *Dendrobium*, *Rhynchostylis*, *Paphiopedilum*).
- Thailand's Department of Agriculture and CITES Management Authorities operationalise monitoring of registered commercial greenhouses and plant nurseries to ensure wild plants are not illegally laundered as artificially propagated.
- Outside researchers and conservation groups repeat third-party market surveys to support data cross-checking and evaluate trends in trade.

INTRODUCTION

Thousands of plant species are harvested from the wild for fuel wood, food, commercial resins, medicinal plants, ornamental products, etc., and there is a long history of commercial botanical trade in Southeast Asia, for both regional and overseas markets (Fry, 2009). However, the contemporary trade in wild-collected plants has elicited comparatively little research or conservation attention in Southeast Asia. Moreover, the trade in wild ornamental plants of value to horticulture has been little documented. As a result, there has been little research, monitoring or enforcement to detail trade dynamics for most commercially traded plant species.

Yet there is growing concern over the impacts of large-scale commercial trade on botanical diversity, including a number of ornamental plant species in Southeast Asia (e.g., Anon., 2007; Anon., 2009; Keping Ma *et al.*, 2010; Sharrock, 2011). Anecdotal evidence from across the region suggests that wild harvest is negatively impacting the populations of a number of ornamental plant taxa, including Cycadaceae, Nepenthaceae and Orchidaceae (Cribb, 1987; Foppes *et al.*, 1996; Cribb *et al.*, 2003; Schuiteman *et al.*, 2008; Ashwell and Walston, 2008; Lamxay, 2008).

This report considers the commercial trade of wild-collected ornamental plants in continental Southeast Asia, focusing on the charismatic family Orchidaceae. It specifically focuses on the exports of wild plants from Lao PDR and Myanmar into Thailand, primarily for the domestic Thai horticultural market. Despite scattered evidence of trade in wild plants, contemporary dynamics are neither well documented nor understood. There is little information about what species are traded, where plants originate, how they are traded, or how trade impacts species conservation. This report documents the key empirical findings of a long-term study on ornamental plant trade in the region, and presents policy recommendations for strengthening Southeast Asian botanical conservation.



Figure 1. Stall specialising in selling wild-collected ornamental orchids at Jatujak Market, Thailand (February 2012).

© J. PHELPS

Orchidaceae of mainland Southeast Asia

Orchidaceae represents one of the largest families of flowering plants, with an estimated ~25 000 species in over 850 genera. Southeast Asia is at the centre of this diversity, although knowledge of much of the region's flora remains incomplete and is expected to grow (Table 1). There are currently approximately 1500 species documented across Thailand, Lao PDR and Myanmar, including a number of attractive, fragrant and commercially valuable species that are actively pursued for horticultural ornamental trade within Southeast Asia and beyond.

Table 1. Approximate number of orchid genera and species in Thailand, Myanmar and Lao PDR

Country	Genera	Species	References
Thailand	~162	~1200	(Schuiteman and Vogel, 2000; Govaerts, 2012)
Myanmar	<150	~800	(Lwin 2005; H. Kurtzweil, pers. comm., 2013)
Lao PDR	108	485	(Schuiteman <i>et al.</i> , 2008)

Restrictions on orchid harvest and trade

Orchids have long been traded as ornamental plants. Focus has often been on large-scale exports to horticulturalists in Europe and the United States (Cribb *et al.*, 2003; Koopowitz *et al.*, 2003). The wild plant trade from Southeast Asia has decreased from these historical highs, when hundreds of thousands of wild plants were commercially exported to collectors abroad (see Koopowitz *et al.*, 2003). Moreover, tightened regulations—notably associated with the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)—have heavily restricted international trade of wild-collected plants.

On paper, Orchidaceae is one of most heavily protected taxa, with comprehensive CITES trade restrictions on the entire family. As a result, Orchidaceae represents almost 75% of all CITES-listed species (Figure 2). These broad restrictions have as much to do with the vulnerability of many orchid species to over-harvest as they do with the practical challenges of identifying particular species among thousands of “look-alike” species. This precautionary approach has favoured regulating the trade of all orchids, to ensure that common and rare species are not confused in trade.

Despite broad restrictions, however, the CITES Trade Database, to which CITES parties report trade statistics, reports virtually no trade in wild orchids involving Southeast Asian countries over the past decade (Anon., 2013; see Anon., 2007; see Phelps *et al.*, 2010).

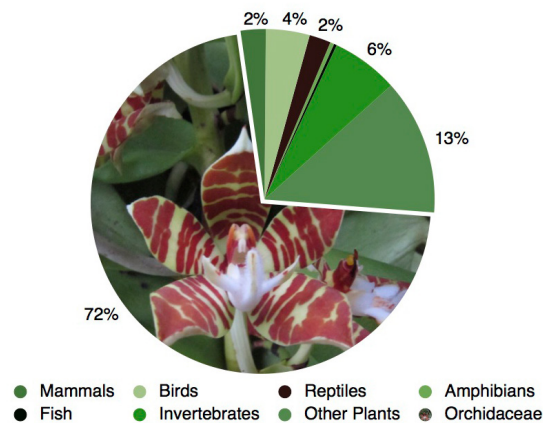


Figure 2. Orchidaceae as a percentage of the total number of CITES-listed species (Anon, 2014)

As a result of this broad-listing, CITES permits are required in most cases for international orchid trade, including all trade in wild-collected specimens. These processes are handled by individual countries' CITES Management Authorities (MA), with the support of CITES Scientific Authorities (SA) that provide relevant technical expertise. Commercial trade in a small number of species listed in CITES Appendix I is strictly prohibited (Table 2). In contrast, the vast majority of orchid species are listed in CITES Appendix II, making it possible to trade orchids commercially, even if the plants are wild-collected. These cases require export permits (unless otherwise specified in national law), as well as a demonstration that the export is not detrimental to the survival of the species (via a CITES Non-Detriment Finding). Thailand, however, represents an important exception: its Department of Agriculture has stated that only artificially propagated plants can be exported, regardless of CITES Appendix II designation (Sripotar, 2008).

Table 2. Restrictions on international trade of orchid species listed in CITES Appendix I and Appendix II

Category	Species	CITES regulations ^a
CITES Appendix I ^b	<i>Aerangis ellisii</i> <i>Dendrobium cruentum</i> * <i>Laelia jongheana</i> <i>Laelia lobata</i> <i>Peristeria elata</i> <i>Renanthera imschootiana</i> * <i>Paphiopedilum spp.</i> * <i>Phragmipedium spp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • An import permit issued by the CITES MA of the State of import is required. This may be issued only if the specimen will not be used for primarily commercial purposes and if the import is for purposes that are not detrimental to the survival of the species. In the case of a live animal or plant, the importing CITES SA must be satisfied that the proposed recipient is suitably equipped to house and care for it. • An export permit or re-export certificate issued by the MA of the State of export or re-export is also required. • A re-export certificate may be issued only if the specimen was imported in accordance with the provisions of the Convention and, in the case of a live animal or plant, if an import permit has been issued. • In the case of a live animal or plant, it must be prepared and shipped to minimise any risk of injury, damage to health or cruel treatment.
CITES Appendix II	All other species in the family Orchidaceae ^c	<ul style="list-style-type: none"> • An export permit or re-export certificate issued by the MA of the State of export or re-export is required. • Export permit may be issued only if the specimen was legally obtained and if the export is not detrimental to the survival of the species. • A re-export certificate may be issued only if the specimen was imported in accordance with the Convention. • In the case of a live animal or plant, it must be prepared and shipped to minimise any risk of injury, damage to health or cruel treatment. • No import permit is needed unless required by national law.

^a Summary of CITES regulations as presented in Clemente-Munoz (2009)

^b Some exceptions for hybrids and specimens for scientific research

^c Since 1998, Thailand has banned the export of wild-collected orchids (Sripotar 2008).

* Indicates species found in Southeast Asia

Orchids are also protected by a number of national regulations within Southeast Asia, with the family often specifically referenced for protection. For example, within Thailand, orchids are designated as “Restricted Minor Forest Products”, which bans their wild harvest except for research purposes and very restricted household use (*Forest Act B.E. 2484*). There are additional bans, fines and prison terms associated with their harvest from protected areas (e.g., *National Park Act B.E. 2504*). Further domestic regulations ensure Thailand’s compliance with CITES commitments, including processes for allocating trade permits and penalties for unlawful trade (see *Plants Act No.2 B.E. 2535; Plant Quarantine Act No. 2 B.E. 2542*).

Native wild orchids are also broadly protected in Myanmar (*Protection of Wildlife and Protected Areas Law 1994*), subject to harvest only with permits issued by the Director General, with approval of the Minister, under the Ministry of Forestry, although there is no available evidence of these being issued. Restrictions in Lao PDR are somewhat less prohibitive, and limit the harvest of forest products (including orchids) to production forests with sustainable management plans (*Lao Forestry Law No.6/NA*), although there is also no available evidence that these plans have been developed. Although Lao PDR and Myanmar became CITES signatories in 2004 and 1997 respectively, review by the CITES National Legislation Project found that wildlife trade legislation in Lao PDR and Myanmar failed to meet the minimum requirements for effective CITES implementation (Anon, 2012).

Emerging evidence of illegal trade

The vast majority of contemporary global orchid trade involves artificially propagated specimens and hybrids, covered by exceptions within CITES because they do not represent a threat to species conservation (see CITES, 2013; Table 2). Thailand is a global leader in this legal orchid trade.

Nevertheless, there is still broad, if scattered, evidence of commercial trade in wild-collected ornamental plants within Southeast Asia, for domestic, regional and international collectors. For example, a 1996 market assessment on the Thai-Lao PDR border market of Chong Mek documented high trade volumes of ornamental plants, including 56 orchid species in 20 genera and 35 other ornamental species (Foppes *et al.*, 1996), and recent market visits documented wild orchid trade surrounding Cambodia’s Cardamom Mountains (Hinsley, 2011). Botanical field surveys across Southeast Asia have also encountered commercial trade in wild orchids, including in Sarawak (Rusea *et al.*, 2009), Lao PDR (Schuiteman *et al.*, 2008; Lamxay, 2008) and Viet Nam (Averyanov *et al.*, 2003; Averyanov, 2011). Previous studies have also recorded commercial trade of other Southeast Asian ornamental plants, including in the families Polypodiaceae, Huperziaceae, Cycadaceae, Nepenthaceae and Gesneriaceae (e.g., Foppes *et al.*, 1996; Bhima, 2003; Lwin, 2005; Jennings and Rohr, 2011). There is also recent evidence of commercial trade in wild individuals of newly discovered Southeast Asian orchid species (Anon., 2007; Vermeulen and Lamb, 2011; Vermeulen *et al.*, 2014). This diverse and largely anecdotal evidence highlights an under-studied trade in ornamental plant that contravenes both domestic restrictions on the commercial harvest of wild orchids, and CITES restrictions on their international trade.

The conservation implications of this trade remain poorly understood, although there are several documented cases of local and regional extinctions as a result of over-harvest for the ornamental trade, notably in charismatic genera such as *Paphiopedilum* (Cribb, 1987; Cribb *et al.*, 2003; Averyanov, 2011) and several newly-described species (Vermeulen and Lamb, 2011; Averyanov *et al.*, 2011). There is extensive anecdotal evidence, from both ecologists and wild plant collectors, of local orchid extirpations across mainland Southeast Asia as a result of over-harvest (Foppes *et al.*, 1996; Cribb *et al.*, 2003; Lamxay, 2008; Rusea *et al.*, 2009; E. Vernon, pers. comm. 2010; P. Bonnet, pers. comm. 2010; P. Suksathan, pers. comm. 2010; S. Lwin, pers. comm. 2009).

METHODS

Research sites

While research on illegal trade can present logistical challenges, the lax enforcement and open nature of botanical trade in Southeast Asia allows for open, direct study. This contrasts with studies on some other taxa, even in the same regions and markets, which have relied on covert research strategies or have documented trade without engaging traders (e.g., Shepherd and Nijman, 2007; Shepherd and Nijman, 2008; Oswell, 2010; Todd, 2011).

This study used a chain-referral approach to identify markets across Thailand, which were visited (Figure 3). Research targeted the four largest markets: Jatujak (also spelled Chatuchak; Bangkok, Thailand), Mukdahan Indochine Market (Thailand-Lao PDR border), Chedi Sam Ong and Dan Singkorn Market (Thailand-Myanmar border). Supplementary interviews and observations were made at a number of smaller markets, including Sanam Luang II (Bangkok, Thailand), Tha Uthen (Thailand-Lao PDR border) and Mae Sot (Thailand-Myanmar border).



Figure 3. Wildlife market sites targeted for research. Border markets are indicated with the names of the cities on the corresponding sides of each border

Botanical surveys

Botanical surveys were conducted at the four target markets between June 2011 and May 2012 (Figure 3). Three target border markets were subject to quarterly surveys. Jatujak, due to its accessibility, species richness and role as a central trade hub, was subject to full monthly surveys, and “rapid checks” every two weeks to search for additional species. Heavy flooding in the last quarter of 2011 eliminated one of the quarterly surveys at the border markets and the November monthly survey at Jatujak.

Surveys targeted stalls selling wild plants, which were readily distinguishable from farmed plants based on their physical condition, using guidelines from Royal Botanic Gardens, Kew and the CITES Secretariat developed for Customs agents (McGough *et al.*, 2004). Yet there are significant challenges to orchid identification, especially of sterile specimens, as taxonomy is largely based on floral characteristics. As a result, sterile specimens were identified to the genus-level. In the cases of the orchid genera *Dendrobium* and *Paphiopedilum*, identifications could reliably be made to the level of subgenus or section based on vegetative characters. Blooming specimens were identified to the species-level, and photographic vouchers and flowers for pickling in spirits were collected. Data on reported plant origin, number of individuals in trade and price were also collected (price data not presented here). The final dataset included 5841 records representing >80 000 individuals.

Plants were first identified in the field, and later verified using photographic vouchers. The majority of orchid specimens could be confidently identified (79.4%). A subset of the orchid plant vouchers (596 records, equal to 11.5% of total orchid records) were sent to the Bangkok Royal Forest Herbarium for external identification. There were high levels of agreement between study identification and external verifications, and where there were discrepancies, these were re-checked.

Interviews

Additional data were collected through interviews with wild plant harvesters, middlemen and market traders in Thailand, Lao PDR and Myanmar. Interviews were conducted with the primary owner of every stall in the marketplace at Jatujak (n=16), Mukdahan (n=34), Chedi Sam Ong (n=22) and Dan Singkorn (n=63). This represented near saturation sampling of the target markets, and we encountered very few refusals, except at Jatujak where seven traders refused to participate in interviews (but permitted botanical surveys). Supplementary interviews were conducted with traders at That Uthen, Sanam Luang II and Mae Sot Markets (n=13), middlemen and harvesters from central Lao PDR around Savannakhet Province (n=12) and with harvesters in southern Myanmar around the vicinity of Dan Singkorn, Chedi Sam Ong and Mae Sot Markets (n=20). Research also drew extensively from participant observation to glean insights about trade practices, rules and norms of trade, trade routes and market dynamics.

RESULTS AND DISCUSSION

An overlooked illegal trade

The official CITES database documents virtually no trade in wild-collected orchids among South-east Asian nations since 2004² (Anon., 2013). For example, over nine years Lao PDR reported export of 20 wild-collected orchids into Thailand, while none were reported from Myanmar (Phelps *et al.*, 2010; Phelps and Webb, 2015). Based on these incomplete records, Thailand's CITES Management Authority suggests that illegal trade in ornamental orchids is limited, "found in small case [*sic*] in some parties" (CITES Prop. 40 [CoP13]).

In contrast, the conservative trade figures documented during this study suggest that tens of thousands of plants are traded across these borders every year. This trade shows no evidence of either domestic harvest permits or CITES permits for export of Appendix I or Appendix II listed species. This violates both domestic range State laws that restrict wild orchid harvest, and CITES restrictions on the international trade of both Appendix I and Appendix II listed species (see Phelps and Webb, 2015).

Wild plant trade occurred openly at both large public markets across the region and small roadside stalls along major transport routes. Trade was found to be structured and specialised, with established market chains and participants dedicated to wild ornamental plant sales. There was limited evidence to suggest plant trade was closely associated with other types of illegal trade, although a small number of plant traders at different markets also illegally sold wild birds, wood furniture and/or wildlife talismans.

Notably, trade often occurred in plain sight of enforcement officials from a number of different government agencies. At some markets, there were reports of and observed enforcement events, although these were infrequent. Overall, traders reported limited, irregular enforcement. When it did occur, penalties involved a small number of arrests (resulting in low-level fines and release) and plant confiscations. At several sites, traders reported that small-scale botanical trade was readily permitted by government authorities, while at other sites the right to trade depended on bribes to local law enforcement and forestry officials. These nuances of enforcement patterns across sites suggest a critical area for research and policy consideration.

Market species richness

Live plant sales at the four markets were almost exclusively of ornamental plants, including >25 families and >32 genera, including the genera *Tacca*, *Huperzia*, *Platynerium*, *Cycas*, *Hoya*, *Amorphophallus*, *Impatiens*, *Curcuma*, *Nepenthes*, and *Hynophytum/Myrmecodia* (Figure 4).

¹Counting numbers of individuals presents a challenge with Orchidaceae. Unlike other taxa such as animals and trees where individual specimens are clearly distinct, this is less clear for plant rametes, where reproduction can be sexual or by rhizomes, corms or tubers. In this study, individual (single counts) were defined based on the number of plant bundles (potentially including multiple individuals or cuttings of different individuals) plus the number of individuals (potentially divisions of larger plants). This follows the CITES approach, but is not necessarily representative of the number of genetically distinct individuals (see Phelps *et al.*, 2010)

²By 2004, all Southeast Asian countries had become CITES signatories.



Figure 4. Wild-collected non-orchid ornamental taxa in trade. a. *Cycas* sp.; b. *Platycerium* sp.; c. *Dischidia* sp.; d. *Curcuma* sp.; e. *Tacca* sp.; f. *Crinum* sp.; g. *Huperzia* sp.; h. *Gesneria* sp.

However, more than 85% of observed trade volume was of the family Orchidaceae. A total of 347 orchid species in 93 genera were identified during the market surveys. Annex I includes the species lists from the market surveys, which represent approximately 13% of Thailand’s known orchid flora, 22% of Lao PDR’s known orchid flora, and 15% of Myanmar’s known orchid flora (see Schuiteman *et al.*, 2008; Grovaerts, 2013). Market surveys also uncovered species new to science in the genera *Bulbophyllum* and *Thrixsperumum*, several new country records for Myanmar and Lao PDR, and one instance of species synonymisation (see Vermeulen *et al.*, 2014).

Bangkok’s Jatujak market was by far the most species rich of the four markets surveyed (290 species, 90 genera), and evidence from local horticulturalists and from species accumulation curves suggest there are many additional species in trade that remain undocumented by this study. However, these other species are probably traded in comparatively small volumes³ because trade was dominated by a very small number of genera (Figure 5). The results highlight that Jatujak Market is not only a global centre of faunal trade, but also a centre of illegal trade in protected flora.

The genus *Dendrobium* represented more than 35% of encountered trade volume across the four markets (Figure 5). Trade in *Dendrobium* itself was further dominated by species in the sections *Dendrobium* (36%), *Callista* (32%), *Formosae* (14%) and *Stachyobium* (5%)—groups generally characterised by species with large, brightly coloured flowers (Figure 6).

Trade also targeted orchids in the genera *Rhynchostylis* (8%) and *Aerides* (9%), which include a small number of relatively widely distributed species (Figure 5). Surveys also encountered large-scale ornamental trade in genera that might not traditionally be considered particularly valuable to horticulture due to their comparatively small flowers, including *Pholidota*, *Cleisostoma*, *Eria* and the subtribe *Bulbophyllinae*.

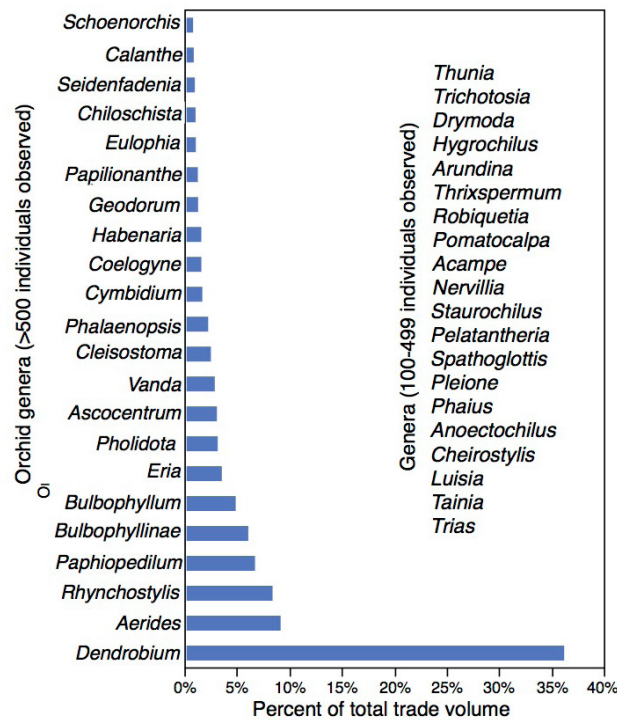
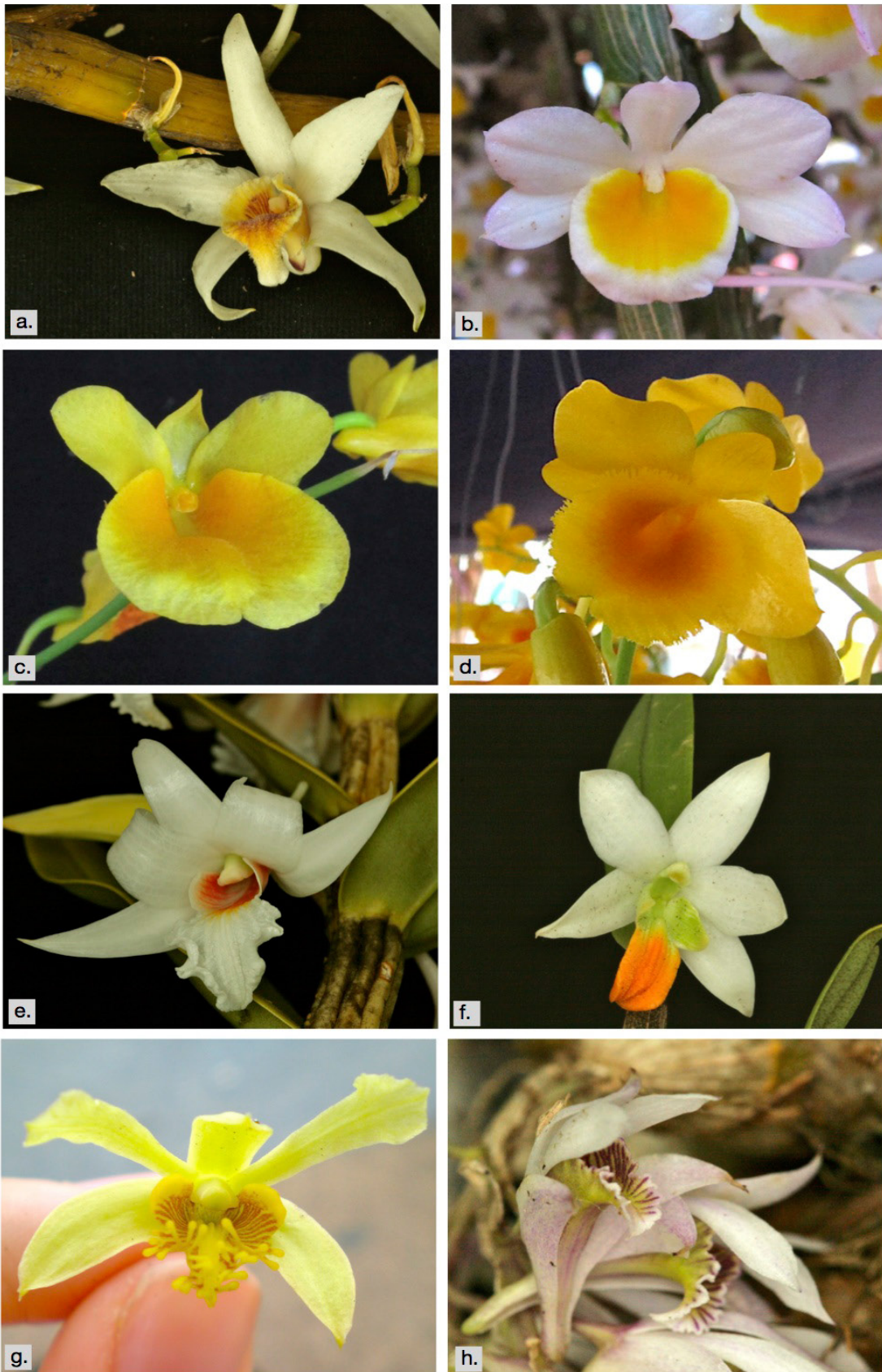


Figure 5. Relative abundance of orchid genera in trade with >100 and >500 individuals encountered in trade



© J. PHEEPS

Figure 6. The four most abundant *Dendrobium* sections: section *Dendrobium*: a. *D. heterocarpum*; b. *D. crepidatum*; section *Callista*: c. *D. capillipes*; d. *D. chrysotoxum*; section *Formosae*: e. *D. draconis*; f. *D. scabrilingue*; section *Stachyobium*: g. *D. delacourii*; h. *D. penganum*.

Trade was also dominated by a subset of species. While species-level identification was not always possible during the market surveys, market traders (n=84) provided a list of the species they traded in greatest quantities. The species *Rhynchostylis gigantea*, *R. retusa*, *Aerides rosea*, *Dendrobium chrysotoxum* and *D. lindleyi* were among the most highly ranked (Table 3), which matched market observations.

Table 3. Trader reports of plant species traded in largest volumes

(Jatujak=7)		(Mukdahan=20)		(Chendi Sam Ong=9)		(Dan Singkom = 48)	
	RA ^b		RA ^b		RA		RA
<i>Rhynchostylis gigantea</i>	6	<i>R. gigantea</i>	16	<i>R. retusa</i>	7	<i>R. retusa</i>	31
<i>Dendrobium delacourii</i>	1	<i>R. retusa</i>	4	<i>D. lindleyi</i>	5	<i>A. rosea</i>	27
Ferns	1	<i>D. chrysotoxum</i>	3	<i>D. chrysotoxum</i>	4	<i>D. chrysotoxum</i>	7
<i>R. retusa</i>	1	<i>Aerides houlettiana</i>	2	<i>D. farmeri</i>	3	<i>R. gigantea</i>	5
		<i>D. lindleyi</i>	2	<i>A. curvifolium</i>	1	<i>D. lindleyi</i>	4
		<i>A. rosea</i>	1	<i>A. rosea</i>	1	<i>D. thrysiflorum</i>	3
		<i>Bulbophyllum</i> spp.	1	<i>R. gigantea</i>	1	<i>D. polyanthum</i>	2
		<i>Cleisostoma arietinum</i>	1	<i>P. concolor</i>	1	<i>D. farmeri</i>	2
		<i>D. farmeri</i>	1			<i>Eria</i> spp.	2
		<i>D. thrysiflorum</i>	1			<i>Huperzia</i> spp.	2
		<i>Phalaenopsis</i>	1			<i>Cymbidium</i> spp.	1
		<i>cornucervii</i>	1			<i>D. jenkinsii</i>	1
		<i>Paphiopedilum</i> spp.	1			<i>D. sect. Rhopalanthe</i>	1
						Ferns	1
						<i>Gramatophyllum speciosum</i>	1
						<i>Hoya</i> spp.	1
						<i>Paphiopedilum</i> spp.	1
						<i>Platynerium</i> spp.	1

Notably, the genus *Paphiopedilum* ranked among the most abundant in trade by volume (7% total encountered volume, Figure 5), even though most individual traders did not rank the genus as among the most traded (Table 3). All species in the genus are listed in CITES Appendix I, which bans the trade of wild-collected specimens (Table 2). The most commonly traded species were from the subgenus *Brachypetalum*, notably the widely-distributed *P. concolor*. However, most species present in the region were found in trade in small volumes (Figure 7), in many cases on a few plants of each species.

^a Traders were asked to list up to five species that they sold in largest volumes

^b Relative abundance in trade, as frequency of responses during interviews



Figure 7 .Wild-collected *Paphiopedilum* (CITES Appendix I) for sale at a market in Thailand. (Top row, from left to right: *P. exul*, *P. concolor*, *P. callosum*).

© J. PHELPS

Conservation threat analysis

Very few of the encountered species have been subject to IUCN Red List assessments or other formal evaluations, and there is a notable lack of related life history, distribution or population data. For almost all orchid species in the region, it remains impossible to conduct accurate CITES Non-Detriment Findings (NDFs) as is required for the legal trade of CITES Appendix II species. National-level conservation assessments were absent for Myanmar and Lao PDR. Preliminary, non-systematic assessments of Thai species were available for approximately one third of Thai species encountered in trade (Santisuk *et al.*, 2006). Global assessments were available for a very small number of encountered species, based on CITES Appendix I listing (2013) for the genus *Paphiopedilum*, and a small number of outdated or incomplete evaluations from the UNEP-World Conservation Monitoring Centre Threatened Species Database (Anon., 2015). As a result, there remain major limitations to evaluating formally the impacts of trade on species conservation (cf. NDFs).

Existing conservation assessments (e.g., CITES listing, national-level evaluation, UNEP-WCMC Threatened Species Database) were used to identify species for which trade was likely a threat to conservation. Extent of occurrence, based on a compilation from taxonomic references, was used to identify species with narrow geographic distributions, for which trade pressures would likely represent a particular threat. In total, this evaluation identified that 58 of the species documented in trade (17% of orchid species recorded) could be considered under some category of threat (Table 4).

Table 4. Summary of threat analysis for orchid species encountered in trade, divided into national- and global-level threat assessments^a

Conservation status ^b	Number of encountered species that have been assessed ^c
Thailand Assessment	
Threatened	57
Not threatened	10
No Assessment	108
Lao PDR Assessment	
Threatened	8
Not threatened	1
No Assessment	100
Myanmar Assessment	
Threatened	0
Not threatened	0
No Assessment	130
Global Assessment	
Threatened	20
Not threatened	23
No Assessment	304

^a This refers to conservation status based on the existing literature.

^b Conservation status is based on national assessments, which here include domestic conservation assessments and any taxonomic references that specifically indicate that a particular species is either “common” or “rare” in that country. Global Assessments are from the UNEP-WCMC Threatened Species Database, CITES Appendix I species list, and also include endemic species with narrow ranges.

^c Some threatened species are present in more than one country, so total exceeds 100%.

Encountered trade volumes for most of these species were relatively small, although expanded monitoring and increased species-level identifications would likely increase documented volumes considerably. When this evaluation approach was restricted to orchid species for which more than 10 individuals were observed in trade, the coarse threat analysis highlighted 20 species likely threatened by trade: *Aerides houlettiana*, *Ascocentrum ampullaceum*, *Dendrobium albosanguineum*, *D. falconeri*, *D. lamyatae*, *D. friedericksianum*, *D. nobile*, *Drymoda siamensis*, *Grammatophyllum speciosum*, *Habenaria carnea*, *H. rhodocheila*, *Pecteilis susannae*, *Phalaenopsis finleyi*, *P. sumatrana*, *Rhynchostylis gigantea*, *Vanda coerulea*, *V. bensonii* and all of the CITES Appendix I *Paphiopedilum* spp. The impacts on hundreds of other traded species remain unquantified, but are very likely negative in most cases.

In the absence of more robust conservation assessments, interview data from harvesters in southern Myanmar collecting for markets at Dan Singkorn, Chedi Sam Ong and Mae Sot (n=20) suggest that trade potentially affects a wide number of orchid species in that region. Most traders (n=18) reported harvesting all species they encountered, while two restricted harvest to high-value species. Most (n=18) also reported harvesting from all trees in a target area, and most (n=17) repeatedly returned to the same areas to collect. However, most (n=13) also reported that they restricted harvest to larger mature plants, and left immature plants for future harvest.

There was, however, no evidence of efforts to participate in sustainable or managed harvest, or that wild harvest within Lao PDR or Myanmar has been done with any form of domestic permits. In fact, despite some proposals that sustainable wild harvest in the region is viable (Lamxay, 2008), there are still relatively few such cases documented for ornamental plants or epiphytes (see Flores-Palacios and Valencia-Diaz, 2007). Moreover, many orchid species are found in low population densities (e.g. Cribb *et al.*, 2003; Pupulin, 1998), which restricts the feasibility of sustainable harvest. For example, a population viability analysis of the Central American orchid species *Guarianthe aurantiaca* forecast that harvest of more than 5% of the reproductive individuals in the population would result in extinction within 100 years (Mondragón-Chaparro, 2009).

When asked to describe changes in abundance of plants since they started collecting, most respondents reported declines (n=18). Most (n=14) also stated that all orchid species had declined, and the rest mentioned specific declines of *Dendrobium lindleyi*, *Aerides rosea*, *Rhynchostylis retusa*, *Huperzia* spp., *Dendrobium chrysotoxum*, and *Eria* spp. Several traders (n=6) specifically described orchid extirpations around village areas that had been subject to heavy harvest, including forests within walking distance of Chedi Sam Ong and Dan Singkorn Markets. This echoes findings of Schuiteman *et al.* (2008) during botanical surveys of Lao PDR, during which “on more than one occasion villagers have told us, when we came looking for orchids near their village, that we should have come a few years earlier, before all the orchids were collected!” These anecdotal reports suggest that commercial trade is affecting wild populations, at least at a local level. However, harvesters interviewed in Myanmar did not restrict trade to easily accessible areas surrounding communities, and reported traveling deep into surrounding forests, including in neighbouring provinces and Thailand, which suggests that the impacts of trade are likely experienced over a broader geography.

Trade routes and international commerce

While there is often a perception that much botanical trade is comparatively local and/or informal, research uncovered complex trade dynamics (Figure 8). While many orchids were reportedly wild-collected within Thailand, botanical surveys also documented large-scale cross-border trade from Lao PDR and Myanmar into Thailand. This was confirmed through trader interviews, during which respondents ranked the countries of origin from which they sourced most of their plants (Table 5). Unsurprisingly, border markets sourced the majority of their plants from the nearest neighbouring country.

Table 5. Top three source countries for plants traded at four target markets in Thailand. Table shows the percent of traders at each market that ranked source countries based on volume.

Market	Top source country	Second	Third
Jatujak (n=14)	Lao PDR (50%)	Thailand (36%)	Myanmar (29%)
Dan Singkorn (n=56)	Myanmar (91%)	Thailand (14%)	Lao PDR (4%)
Chedi Sam Ong (n=12)	Myanmar (100%)	-	-
Mukdahan (n=24)	Lao PDR (92%)	Thailand (21%)	Viet Nam (17%)

Most imports into Thailand were reportedly through a limited number of border crossing points, most of which were targeted by this study (Figure 8). Lesser trade was also reported through other sites from Lao PDR (Chong Mek, Vientiane, Peng Charn) and Myanmar (Mae Hong Son, Mae Sai), although these sites lacked open border markets and trade involved direct imports to Thailand through intermediaries.

Importantly, trade networks between point of harvest and final consumers were complex and involved a number of intermediaries, with some wild plants transferring ownership up to six times. This was determined through ranking exercises during the interviews, where traders were asked to rank and describe where/who they acquired plants from, and who they sold them to (results not shown, but summarised in Figure 8).

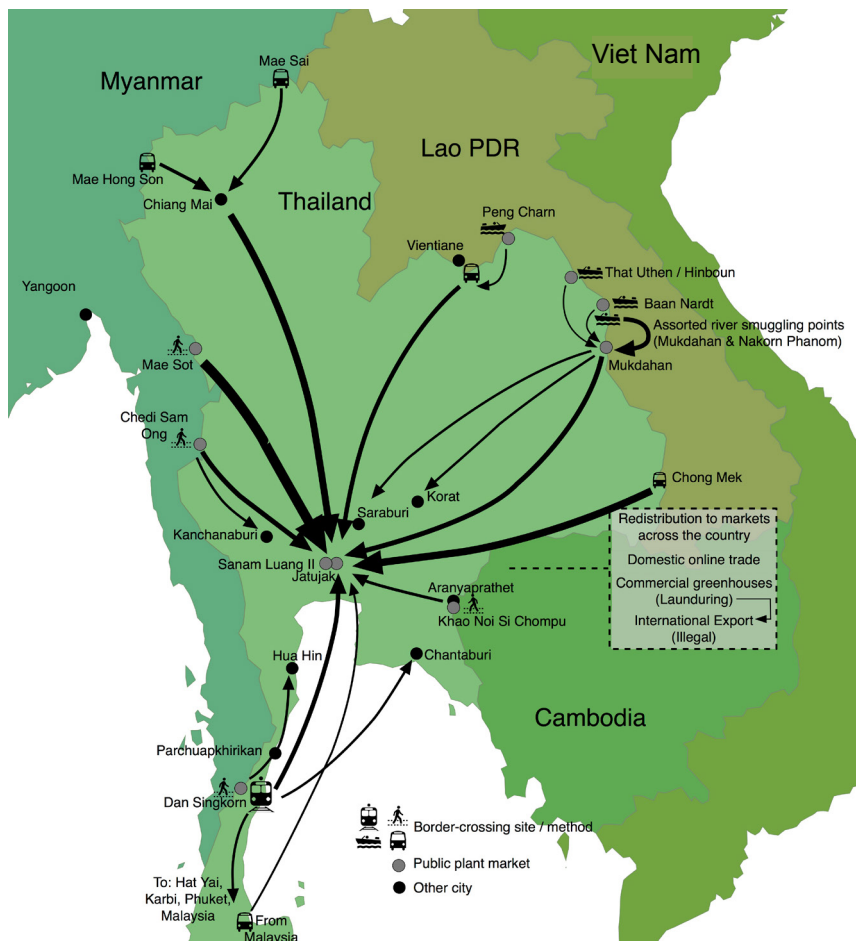


Figure 8. Simplified diagram of wild ornamental plant trade into Thailand from Myanmar and Lao PDR. Thickness of arrows represents author's perceptions of the relative differences in trade volumes from each site. Not depicted is the redistribution of plants within Thailand, including from Bangkok to other cities within Thailand and back to the border markets, and among border markets themselves (e.g., between Chong Mek and Dan Singkorn)

Market chains differed considerably across sites. Although all sites dealt with similar goods under the same legal-regulatory framework, networks and processes differed significantly across the four sites. Despite this diversity, trade participants fell into five principal categories:

- **Harvesters**

Harvesters operated across the region, usually within comparatively narrow geographic areas of Thailand, Myanmar and Lao PDR, where they were familiar with the forests. However, this harvest was not only in community and neighbouring forests, but extended to protected areas, private concessions and nearby provinces. Most harvesters were specialists with livelihoods largely dependent on botanical trade. Harvesters with market access sold directly to customers at either roadside stalls or markets, or to market traders. Most harvesters, however, sold to intermediaries within their own countries.

- **Intermediaries**

Intermediaries across the region generally operated within specific areas of Thailand, Lao PDR and Myanmar, where they had the strongest connections. These actors were responsible for taking orders from market-based traders in Thailand, sourcing, and amassing products from harvesters. In some cases, procurement involved orders for specific species and volumes from harvesters within their target regions, while in others intermediaries purchased whatever communities collected (often in sacks of mixed species).

- **Transporters**

Transport was principally by private bus company, with drivers paid to deliver boxes of plants along their usual transport routes, without necessarily understanding or taking an interest in what they were transporting. Buses were involved across the market chain, linking harvesters to intermediaries, including by transporting plants across borders into Thailand (e.g. Mae Sot), and among markets within Thailand. Other local transport (e.g. from bus terminal to market) was often provided by paid motorcycle taxis.

- **Market traders**

Market traders openly sold wild plants throughout the region, including at public markets and roadside stands. Some traders purchased plants directly from harvesters, or had family members involved in harvest. However, most traders relied on intermediaries to procure plants, placing orders via phone, making payments via ATM transfer, and relying on private buses to transport product. Market traders' sales were principally to end consumers. However, a subset of traders at each market also operated as intermediaries that re-sold to other traders, both within the same marketplace and to markets in other cities. These market traders/middlemen were usually larger-scale traders with established procurement networks.

- **Greenhouse operators**

Some commercial greenhouse operators purchased plants from middlemen and traders, and were involved in laundering wild plants by presenting wild plants as cultivated specimens. This enabled plants to be legally sold and exported with CITES certificates. These practices were principally observed for high-value, rare species.

- **Consumers**

Final consumers were principally located within Thailand, with transactions conducted at public markets throughout the country. Most consumers were members of the general public, although a subset were described by traders as knowledgeable botanical enthusiasts. Some consumers also made purchases via domestic online trade, and some were exported to overseas collectors. some were exported to overseas collectors.

Evidence of parallel trades

Research focused on the sale of ornamental plants at public markets. However, through the course of carrying out this research evidence also emerged of three additional, parallel trades in wild-collected orchids.

Parallel trade in rare, high-value plants

Market surveys at Jatujak identified at least five species that were unique because they originated from outside mainland Southeast Asia (Philippines and Indonesia; Annex I) and were sold for comparatively high prices. These encounters, however, were coincidental, as these types of plants were generally not openly traded, but rather were kept out of sight, reserved for specialist collectors willing to pay a premium for rare or hard-to-acquire species. These casually observed transactions were indicative of a parallel trade in rare species, confirmed during informal discussions with local plant enthusiasts. While restricted to a small number of traders, and involving comparatively low volumes, hobbyists related that a wide diversity of rare and threatened species were available through these traders. One key informant further related an anecdote in which several Jatujak traders routinely purchased large numbers of rare plants and held them in greenhouses to drive up market prices.

Parallel trade in domestic Internet sales

Traders and botanical enthusiasts also revealed an active, largely domestic trade in wild-collected plants, involving commercial traders and trade within the community of domestic plant enthusiasts. Online searches reveal a number of online Thai language message boards with regular postings offering wild plants for sale (e.g., yimpaen.com, board2.yimwhan.com) and Thai Facebook groups that market wild-collected plants (Figure 9).

Online forum posting:
 "We sell all kinds of wild orchids for wholesale and retail trade at reasonable prices. Contact 084-xxxxxxx. Email: xxxx.com. Plants can be reserved for up to 3 days. Payments are made through West Bank, account #xxxxx. Please inform me of any deposits."

Online forum posting:
 "I use a pseudonym online, so please email me. I sell all kinds of wild orchids from Myanmar. Wholesale and retail traders can contact me at tel. 084-xxxxxxx or email me at xxx@hotmail.com. Transfer payments to Thailand Commercial Bank account #xxxxxxxxx, name: xxxxxxxx."

Sales posting for a *Coelogyne* from Myanmar, 2,120 Baht (~US\$70)

Example online forum sales posting for 19 plants of *Dendrobium secundum* 65 Baht each (~US\$2.20)

Facebook orchid sales:
 "Hello and welcome. We sell wild beautiful orchids. If you are interested in our products, please transfer money to our bank account of Miss xxxxx, Kasikorn Bank, account number xxx-xxxxxx-X..."

Figure 9. Examples of Thai online forums and Facebook groups advertising wild orchids for sale. Screenshots from May 2013

There was anecdotal evidence to suggest increasing Internet-based botanical trade within Thailand, with several market traders establishing new online sales platforms during the study period. This mirrors a broader trend in Internet-based wildlife sales in other taxa and countries (e.g., Sonricker Hansen *et al.*, 2012; Sajeve *et al.*, 2013), although there was no evidence to suggest that Internet sales were reducing market-based trade (cf. Todd, 2011).

Parallel trade in laundered wild plants via commercial greenhouses

Surveys also yielded evidence of a parallel trade in which illegal wild plants were laundered as legally cultivated plants via commercial greenhouses. A small number of traders at the border markets (n=2) specifically reported selling to commercial greenhouses, and a key informant at Jatujak also reported that some traders sell large volumes of wild plants to commercial greenhouses. Several Bangkok-based traders (n=4) also reported making sales to greenhouses based on wild plant stock. Market surveys also encountered commercial greenhouse owners from Thailand, Malaysia and Singapore who purchased wild plants at Jatujak Market.

It is probable that some of these wild plants were reported as cultivated plants and re-exported, as has been recorded in the laundering of other taxa in the region (e.g. Nijman and Shepherd, 2010; Lyons and Nutsch, 2011; Shepherd *et al.*, 2012). For example, in 2011 researchers observed that wild plants laundered via commercial greenhouses in Thailand and Malaysia had CITES permits issued for import and sale at the 20th World Orchid Conference in Singapore. Some of these plants were sold by well-known wild plant traders, and were candidly advertised as wild-collected and/or were clearly wild based on their physical condition, but were sold as cultivated plants with a CITES permit.

Parallel trade in medicinal orchids to Viet Nam and China

A small number of orchid species are used in traditional Asian medicines (Bulpitt, 2005), and there is evidence of a large and expanding trade in wild orchids from Myanmar and Lao PDR to satisfy demand in China and Viet Nam (Lovera and Laville, 2009; Lamxay, 2008; Kurtzweil, 2009). Lovera and Laville (2009) describe commercial greenhouses cultivating large volumes of wild-harvested *Dendrobium* to increase their size for export as medicinal plants, and Lamxay (2008) suggests that medicinal trade has notably impacted wild populations of *Anoectochilus lylei*. However, market surveys found no evidence of medicinal orchid trade into Thailand, but encountered evidence of medicinal trade from Lao PDR to China and Viet Nam. Notably, the procurement networks for ornamental and medicinal orchids appear to be separate.

POLICY RECOMMENDATIONS

This study highlights a large-scale trade in ornamental orchids that is currently undocumented in official statistics and largely unrecognised by relevant managers and policy makers. The report also describes the complexity and heterogeneity of trade, which can involve numerous intermediaries and vary considerably across sites and products. Improved understanding of these dynamics is important to strengthening botanical conservation across Southeast Asia, including within Thailand's CITES Management Authority and specifically its Management Authority for Plants within the Ministry of Agriculture's Plant Varieties Protection Division. There is also scope for strengthened engagement by Thailand's Ministry of Natural Resources and Environment's Department of National Parks Wildlife and Plant Conservation and Royal Forest Department, and within national botanic gardens. In light of these results, the author makes the following policy recommendations:

- **Formally recognise the illegal plant trade phenomenon.** This trade is not represented in government statistics and, in fact, Thailand has issued formal statements that suggest illegal botanical trade is marginal. It is important that the government bodies in Thailand responsible for botanical conservation, such as the CITES Management Authority for Plants, the Ministry of Forestry, and national botanic gardens formally recognise the problem of illegal botanical trade within their borders so that it can be placed on the national and regional conservation agenda.
- **Acknowledge limitations to sustainable trade of Annex II orchid species.** Regulated orchid harvest and trade is allowed under CITES for Appendix II species, and has also been proposed as a strategy to link social and environmental objectives (e.g., Lamxay, 2008). However, there is inadequate ecological data available for most species in the region, and CITES Non-Detriment Findings (NDFs) are neither conducted, nor viable for most species in the region. Moreover, the ecology of most orchids probably makes sustainable harvest proposals unrealistic for most species. Until more information is available, legal trade of the vast majority of Appendix II orchid species from Southeast Asia cannot be justified. These limitations need to be recognised by the CITES Secretariat and party range countries and importing countries to ensure that Appendix II permits are not abused.
- **Recognise domestic and regional wildlife demand.** While CITES parties and conservation organisations often focus on Western and Chinese demand for illegal wildlife products, Southeast Asian domestic and regional demand also drives harvest of many taxa, including of ornamental plants. This report highlights that illegal plant trade within Southeast Asia is a common phenomenon. Yet most plant markets in Thailand are infrequently subject to monitoring or enforcement, and/or corruption enables ongoing illegal trade. This study highlights the value of accounting for large-scale domestic and regional demand for wild plants, and the viability of basic wildlife trade monitoring at open plant markets in the region.
- **Include plants in wildlife programming in Thailand and internationally.** Even where wildlife trade monitoring and enforcement are established, plant trade often remains overlooked. For example, despite increasing enforcement against illegal trade of wild animals at Jatujak market, these efforts have largely overlooked the parallel trade in wild protected plants. Similarly, public education campaigns to discourage wildlife trade in Thailand, via the ASEAN Wildlife Enforcement Network, the United for Wildlife initiative and other platforms, have largely excluded plants, which does not seem to be perceived as a significant conservation issue. Even initiatives focused on timber have excluded illegal trade of non-woody plants. There is a clear need for greater awareness—among international conservation groups, range states environmental officials, market organisers, enforcement agencies and the public at large—about the importance of botanical conservation.

• **Increase resources and capacity for monitoring botanical trade.** Monitoring trade in wild plants, whether at public markets, ports of entry or commercial greenhouses, requires a degree of taxonomic expertise among Customs and relevant enforcement officials. There are considerable challenges to identification within groups that have many “look-alike” species, such as Orchidaceae. However, only basic training is required to distinguish to commercial greenhouse cultivated and wild plants in most cases (McGough *et al.*, 2004). Similarly, only basic training is required to identify the major families of traded ornamental plants (e.g., Orchidaceae, Cycadaceae and Nepenthaceae). Since, as found in this study, market trade is dominated by a small group of orchid genera, targeted references can be created that describe both the most common and the most threatened taxa (e.g., as has been done for corals, Cooper *et al.*, 2011). Notably, Thailand also hosts several institutions with taxonomic expertise that could be further leveraged to provide training and support occasional field surveys in the region.

There is, however, a need for increased resource allocation to both build capacity and enable more active monitoring, although basic monitoring is also possible given limited resources. In this study, low survey effort, requiring only one person for 1-2 days per survey, identified the majority of genera and species in trade.

• **Collect basic data during monitoring and enforcement.** When wildlife trade is monitored and enforced, there is considerable scope for Thailand’s enforcement and Customs officials to collect basic, policy-relevant data to share with coordinating bodies, such as the CITES Authorities, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation and the Royal Forest Department. For example, information on what species are encountered, where they reportedly originate, how they are transported, and where they are being traded to could help inform future interventions.

• **Identify interventions along market chains (e.g., transportation networks, Internet sites).** Improved understanding of trade networks highlights potential interventions at different points along market chains that can inform actions by enforcement and Customs agencies. Notably, in this region, illegal traders rely heavily on private bus companies to transport their goods (cf. Shepherd *et al.* 2006). Engaging these transportation networks, potentially through awareness and advocacy, legislation and/or prosecution, could restrict illegal trade flows. Similarly, a number of popular websites are being exploited as platforms for illegal trade, and these can be engaged to restrict illegal activities. Market organisers, whether government agencies or private landholders, can also be held more accountable for the types of goods sold at their markets.

• **Consider social dimensions of enforcement.** Parties to CITES have resolved to better consider the impacts of their decisions on the incomes of poor households (CITES Res. Conf. 8.3 [Rev. CoP13]; see Dickson, 2008). Increased enforcement would clearly yield negative impacts on the livelihoods of harvesters, intermediaries and traders. There is a need for enforcement and conservation agencies in Thailand to identify enforcement responses to illegal botanical trade that can help stop illegal trade (e.g., confiscations, fines, warnings), but do not necessarily involve criminal sanctions that can exacerbate social impacts of enforcement. Sensitive interventions should further seek to reduce negative impacts, whether through support of alternative livelihoods (e.g., sales of different products in the marketplace) or increased access to participating in legal trade of artificially propagated orchids.

• **Invest in botanical conservation assessments.** Although a global biodiversity conservation priority, the conservation status of most Southeast Asian plants has yet to be assessed, and very few of the encountered species have been subject to IUCN Red List assessments. Range States and support scientific institutions must invest in basic ecological research on a wide range of species. Assessments should consider taxa identified in this study as heavily targeted for trade (e.g., *Rhynchosstylis*, *Paphiopedilum*, and *Dendrobium* orchids in the section *Dendrobium*).

- **Target laundering of wild plants.** There is a need to ensure that CITES permits are only allocated for plants that can be legally traded (see Table 2). Scattered evidence that illegally harvested wild plants are being laundered through commercial greenhouses, allowing for their legal export out of Thailand, needs to be investigated by the Ministry of Agriculture and CITES Management Authorities. Thailand needs to operationalize its commitments to monitor greenhouses and nurseries that grow CITES Appendix I-listed species (*Plants Act B.E. 2535*) and extend basic monitoring to actors that export Appendix II-listed species.
- **Repeat third-party market surveys to support cross-checking and evaluate trends in trade.** As highlighted by this study, external surveys are critical to supporting official monitoring and data collection efforts. Repeat market surveys by outside researchers and conservation groups such as TRAFFIC are critical to cross-checking and evaluating future trends in botanical trade.

เมื่อการค้าสะพรั่งบาน

การค้ากล้วยไม้ประดับผิดกฎหมายในพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
(ประเทศไทย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พม่า)

Jacob Phelps

รายงานร่วมระหว่างองค์กร TRAFFIC และศูนย์วิจัยป่าไม้นานาชาติ (Center for International Forestry Research: CIFOR)



ภาพโดย: J. Phelps

รูปปกหน้า: เอื้องเสียดำ *Gastrochilus bellinus*

รายงานฉบับนี้ มาจากวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกของ Jacob Phelps ที่ส่งให้ที่ห้องสมุดของ มหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ (National University of Singapore) ภายใต้หัวข้อเรื่อง “Uncovering the trade of wild-collected ornamental plants in Thailand, including imports from Myanmar and Lao PDR”

ภาคผนวกได้ถูกตีพิมพ์ใน Phelps, J. and Webb, E. L. 2015. “Invisible” wildlife trades: Southeast Asia’s undocumented illegal trade in wild ornamental plants. *Biological Conservation* 186:296-305.

Jacob Phelps (jacob.phelps@gmail.com)

สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ	24
สรุปผู้บริหาร	25
บทนำ	28
พีชวงศ์กล้วยไม้แห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	29
ข้อจำกัดของการค้าและการเก็บกล้วยไม้	29
หลักฐานจากการค้ากล้วยไม้อย่างผิดกฎหมาย	33
วิธีดำเนินการวิจัย	34
พื้นที่วิจัย	34
การสำรวจทางพฤกษศาสตร์	35
การสัมภาษณ์	36
ผลการวิจัยและการอภิปราย	37
การค้าผิดกฎหมายที่ถูกมองข้าม	37
ความหลากหลายของชนิดที่พบในตลาด	38
บทวิเคราะห์ภาวะคุกคามต่อการอนุรักษ์	42
เส้นทางการค้าและการค้าระหว่างประเทศ	45
หลักฐานของการค้าคู้ขนาน	48
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	50
เอกสารอ้างอิง	54
ภาคผนวกที่ 1	57
รายชื่อชนิดพันธุ์ที่พบในการค้า	57

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ Hannah Watson ที่ให้ความช่วยเหลือทั้งงานในและนอกพื้นที่ ขอขอบคุณ Buraskorn Torut, Htee Heh และ Sirinath Matra ที่ช่วยเหลือในการสัมภาษณ์ และ Edward L. Webb ที่กรุณาให้ข้อคิดเห็นและมุมมองที่มีค่า

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นจากการสนับสนุนของศูนย์วิจัยป่าไม้นานาชาติ (CIFOR) และโครงการวิจัยป่าไม้ ต้นไม้และวนเกษตร CGIAR (CGIAR Research Program on Forests, Trees and Agroforestry) พวกเราขอขอบคุณผู้บริจาคทุกท่านที่ได้สนับสนุนงานวิจัยชิ้นนี้ผ่านการบริจาคให้แก่กองทุน CGIAR Fund (www.cgiarfund.org/funddonors)

งานวิจัยภาคสนามได้รับการสนับสนุนเงินทุนจากโครงการกองทุนขนาดเล็กร์ฟฟอร์ด (Rufford Small Grants Programme) และคณะวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Department of Biological Sciences) แห่งมหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ (National University of Singapore)

งานวิจัยนี้ได้จัดทำขึ้นโดยได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (National Research Council of Thailand) หมายเลข 2010/074 และเป็นไปตามข้อกำหนดของ Institutional Review Board Ethics Guidelines หมายเลข #NUS-1259 ของมหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์

สรุปผู้บริหาร

การค้าไม้ประดับจากป่าเชิงพาณิชย์ที่เกิดขึ้นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นับว่าถูกมองข้ามมาอย่างต่อเนื่อง ด้วยสถิติการค้าอย่างเป็นทางการแทบจะไม่มี การบันทึกการค้ากล้วยไม้ป่าที่เกิดขึ้นจริง (Phelps and Webb, 2015) และคณะทำงานฝ่ายปฏิบัติการตามอนุสัญญาไซเตสประจำประเทศไทย ระบุว่า การค้ากล้วยไม้ประดับอย่างผิดกฎหมายนั้น มีอยู่ในวงจำกัด ดังกล่าวไว้ว่า “พบเป็นกรณีเพียงเล็กน้อยในบางส่วน” (CITES Prop. 40 [CoP13]) พืชในวงศ์กล้วยไม้ (Orchidaceae) จัดเป็นกลุ่มที่ถูกจัดไว้ว่าอยู่ภายใต้การคุ้มครองมากที่สุด และการค้าระหว่างประเทศของทั้งวงศ์กล้วยไม้นั้น (ประมาณ 25,000 ชนิด) ถูกกำหนดอยู่ในอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (CITES) ในจำนวนนั้น มีกล้วยไม้ประมาณ 1,500 ชนิด ที่พบในประเทศไทย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และพม่า ซึ่งต่างก็มีการบังคับใช้ข้อกำหนดท้องถิ่นเพื่อจำกัดการเก็บและค้ากล้วยไม้ป่า

อย่างไรก็ตาม ได้มีการค้าขายพันธุ์ไม้ประดับจากป่า โดยเฉพาะจากวงศ์กล้วยไม้ในตลาดสาธารณะทั่วประเทศไทย และทั้งแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พันธุ์ไม้เหล่านี้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการค้าพืชสวนระดับโลก ในฐานะที่เป็นไม้สวยงาม มีกลิ่นหอม และเป็นชนิดพันธุ์ที่แปลก ซึ่งจากปีพ.ศ. 2554 ถึง 2555 ได้มีการสำรวจทางพฤกษศาสตร์ที่แหล่งตลาดค้าพันธุ์ไม้ใหญ่ที่สุด 4 แห่งในประเทศไทย คือ ตลาดจตุจักร (กรุงเทพฯ ประเทศไทย) ตลาดเจดีย์สามองค์ ตลาดด่านสิงขร (ชายแดนไทย - พม่า) และตลาดมุกดาหาร (ชายแดนไทย - ลาว)

จากการสำรวจตลาด พบว่ามีกล้วยไม้ 348 ชนิด จาก 93 สกุล เป็นตัวแทนของกล้วยไม้ที่เป็นที่รู้จักในประเทศถึง 13 - 22 % และมีจำนวนเป็นหมื่นๆ ต้น ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า พบชนิดพันธุ์ในสกุลรองเท้านารี (*Paphiopedilum*) ที่อยู่ในภาคผนวกที่หนึ่งของอนุสัญญาไซเตสและยังมีอีกหลายชนิดที่เพิ่งค้นพบใหม่ในวงการวิทยาศาสตร์ รวมทั้งจำนวนหนึ่งอยู่ในกลุ่มหายากและภาวะถูกคุกคาม

การวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับภาวะคุกคามได้ชี้ให้เห็นว่า มีการค้ากล้วยไม้จากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จำนวนมากที่อยู่ในภาคผนวกที่สองของอนุสัญญาไซเตส ซึ่งไม่สามารถพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ได้ จนกว่าจะมีข้อมูลทางนิเวศวิทยาเผยแพร่มากขึ้น กล้วยไม้ส่วนมากยังไม่มีความรู้เพียงพอที่จะทำการประเมินตามหลักเกณฑ์ของ IUCN Red List หรือเพื่อสรุปตามการค้นพบที่ไม่เป็นผลเสียหาย (CITES Non - Detriment Findings: NDFs) ตามความจำกัดของข้อมูลด้านการอนุรักษ์และการเผยแพร่ และพบว่ามีพันธุ์กล้วยไม้อย่างน้อย 58 ชนิด ที่พบในช่วงที่มีการวิจัยซึ่งถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่กำลังถูกคุกคามโดยระบบการจัดกลุ่มต่างๆ (แม้ว่าจะมีไม่กี่ชนิดที่ถูกประเมินตามหลักเกณฑ์ของ IUCN Red List) หรือเป็นชนิดเฉพาะถิ่นที่พบในพื้นที่แคบๆ ตามสภาพภูมิประเทศ รายงานจากคำบอกเล่าของผู้เก็บกล้วยไม้ทางตอนใต้ของประเทศพม่า ชี้ให้เห็นว่าประชากรของกล้วยไม้ลดลงและถูกทำลายจนหมดสิ้นทั้งชนิดพันธุ์เฉพาะบางชนิดและทั้งในพื้นที่ป่าที่สามารถเดินทางเข้าถึงได้

อย่างไรก็ตาม กล้วยไม้ชนิดที่พบว่าถูกค้ามากที่สุด เกิดขึ้นกับกลุ่มเล็กๆ เมื่อเทียบกับสถานการณ์ กล่าวคือพบว่ามีอยู่ 5 สกุล ที่พบมากกว่า 50% จากปริมาณที่มีการค้า ส่วนมากประกอบไปด้วยสกุลกล้วยไม้ที่มีกลิ่นหอม มีดอกขนาดใหญ่ มีสีส้ม และ/หรือดอกมีกลิ่นหอม เช่น สกุลหวาย (*Dendrobium*) สกุลช้าง (*Rhynchostylis*) สกุลกุหลาบ (*Aeris*) และสกุลรองเท้านารี (*Paphiopedilum*) และก็ยังพบอีกว่ามีการค้าชนิดที่มีขนาดดอกเล็กอย่างแพร่หลายซึ่งรวมถึง *Pholidota*, *Cleisostoma*, *Eria* และกลุ่มย่อยสิงโตกลอกตา *Bulbophyllinae*

การสำรวจตลาดที่เสริมด้วยการสัมภาษณ์คนเก็บของป่า ผู้ค้าในตลาด และผู้ค้าคนกลาง (จำนวนตัวอย่าง 158 ชุด) พื้นที่หลักคือประเทศไทย และชายแดนเชื่อมต่อกับลาวและพม่า ซึ่งเป็นการระบุชื่ออย่างมีนัยสำคัญให้เห็นถึงการค้าที่ผิดกฎหมายระหว่างประเทศจากลาวและพม่าเข้ามาสู่ประเทศไทยเพื่อผู้บริโภคในประเทศ และชี้ให้เห็นพื้นที่ข้ามชายแดนที่สำคัญๆ และการมีเครือข่ายในการขนส่งและตลาดภายในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การศึกษาวิจัยชิ้นนี้เน้นให้เห็นความสำคัญของความต้องการของตลาดกล้วยไม้ป่าทั้งในท้องถิ่นและในภูมิภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ตลาดจตุจักรในกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการค้าไม้ประดับของภูมิภาค เป็นแหล่งรวมพันธุ์ไม้ป่าที่มีลักษณะเฉพาะเป็นจำนวนมากและหลากหลายชนิด แม้ว่าจตุจักรจะถูกยกให้เป็นศูนย์กลางของการค้าที่ผิดกฎหมายของพันธุ์พืชและสัตว์ป่าหลากหลายประเภทมานานแล้ว แต่ความสำคัญในฐานะที่เป็นแหล่งค้ากล้วยไม้ป่ายังคงถูกมองข้าม

จากการสัมภาษณ์ ได้พบกลไกการค้าที่ซับซ้อนเป็นห่วงโซ่อุปทานสายยาว มีคนกลางเกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่มีการจัดการและมีความเชี่ยวชาญด้านกล้วยไม้และพันธุ์ไม้ประดับเป็นอย่างมาก ความพิเศษที่งานวิจัยนี้ได้ค้นพบคือ หลักฐานการค้าคู่ขนานไปกับการค้ากล้วยไม้ รวมถึงการขายทางอินเทอร์เน็ต การปลอมแปลงระดับนานาชาติโดยมีการนำพันธุ์ไม้ป่ามาจดทะเบียนเพื่อการทำธุรกิจโรงเรือนกระจก โดยเฉพาะการค้าพันธุ์ไม้หายากภายในประเทศจากพื้นที่นอกเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และการค้ากล้วยไม้แห้งเพื่อใช้เป็นยาให้กับผู้บริโภคในเวียดนามและจีน

การบันทึกอย่างเป็นทางการเกี่ยวกับการค้าที่ผิดกฎหมายที่ไม่เคยได้รับความสนใจมาก่อนนั้น ได้สร้างความยุ่งยากต่อการอนุรักษ์พันธุ์ การดำเนินงานตามขั้นตอนของ CITES การติดตามเผ่าระวังทางด้านพฤกษศาสตร์ และการบังคับใช้กฎหมายโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงาน CITES ในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงาน CITES ด้านพันธุ์ไม้ ภายในสำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ นอกจากนี้ควรมีการวางแผนทางเพื่อเชิญให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมป่าไม้จากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง โดยผู้เขียนมีข้อเสนอแนะดังนี้

- หน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบงานอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพต้องยอมรับว่ามีปัญหาการค้าทางพฤกษศาสตร์ที่ผิดกฎหมายอย่างเป็นทางการ
- สำนักงานเลขาธิการ CITES และภาคีต่างๆ ต้องมีการจัดลำดับรัฐและประเทศที่มีการนำเข้าพันธุ์ไม้ประดับให้ชัดเจนและยอมรับว่าการค้าพันธุ์กล้วยไม้ที่อยู่ในอนุสัญญาไซเตสชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 2 ตามกฎหมายที่มาจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้น ไม่สามารถยืนยันทางวิทยาศาสตร์ได้จริง จนกว่าจะมีข้อมูลเปิดเผยมากขึ้น มีความไม่แน่นอนและข้อจำกัดอยู่มากมายเกินกว่าจะทำให้เกิดการเก็บกล้วยไม้ป่าอย่างยั่งยืนได้ และกล้วยไม้หลายพันธุ์ในภูมิภาคยังไม่มีข้อมูลที่เพียงพอจะใช้ในการสรุปตามการค้นพบที่ไม่เป็นผลเสียตามหลัก CITES
- ภาคีของ CITES และองค์กรอนุรักษ์ต่างๆ ควรที่จะมีการยอมรับมากกว่านี้ว่า ความต้องการที่ผลักดันให้เกิดการค้ากล้วยไม้ป่าผิดกฎหมายนั้นมาจากตลาดภายในและจากภูมิภาค ไม่ได้เกิดมากจากความต้องการจากประเทศตะวันตกหรือประเทศจีนเท่านั้น

- องค์การอนุรักษ์นานาชาติและหน่วยงานของรัฐบาล ตลอดจนหน่วยงานที่มีหน้าที่สอดส่องดูแลการค้าสัตว์ป่าและพันธุ์ไม้ป่า หน่วยงานบังคับใช้กฎหมาย และโครงการให้ความรู้ ควรจะเผยแพร่ในพื้นที่ตลาดสาธารณะ เช่น ตลาดจตุจักร เป็นต้น
- เพิ่มบุคลากรท้องถิ่น ศักยภาพของเจ้าหน้าที่ศุลกากรและเจ้าหน้าที่ที่มีความเกี่ยวข้องในการบังคับใช้กฎหมายของประเทศในพื้นที่ ให้สามารถจำแนกชนิดพันธุ์เบื้องต้น เพื่อใช้ในการตรวจสอบการค้าพันธุ์ไม้
- เมื่อมีการตรวจสอบการค้าพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าและการบังคับใช้กฎหมาย หน่วยงานศุลกากรและฝ่ายพิทักษ์กฎหมายควรเก็บข้อมูลที่มาของพันธุ์สัตว์และพืชป่า จุดหมายปลายทาง วิธีขนส่ง เป็นต้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำงานแทรกแซงในอนาคต
- หน่วยงานพิทักษ์กฎหมายและหน่วยงานอนุรักษ์ในพื้นที่รัฐต่างๆ ควรมองหาวิธีการแทรกแซงตามจุดต่างๆ ตลอดเส้นทางการค้าที่ผิดกฎหมาย รวมถึงการขนส่งโดยบุคคลที่สาม (เช่น บริษัทเดินรถประจำทาง) การค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ต และตลาดตามแนวชายแดนต่างๆ
- หน่วยงานพิทักษ์กฎหมายและหน่วยงานอนุรักษ์ควรพิจารณามิติทางสังคมในการปราบปรามและสกัดกั้นกลยุทธ์ที่จะช่วยลดหรือบรรเทาผลกระทบในทางลบของการบังคับใช้กฎหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้เก็บของป่าหรือผู้ค้าที่มีรายได้น้อย และระบุงการตอบสนองต่อการบังคับด้วยกฎหมายของการค้าพฤกษศาสตร์ ผิดกฎหมายที่จะช่วยหยุดการค้า (เช่น การยึดของกลาง ค่าปรับ การตัดเงินเดือน) แต่ไม่จำเป็นที่จะต้องดำเนินการลงโทษทางอาชญากรรม
- ประเทศในพื้นที่และสถาบันสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ ควรลงทุนจัดทำการศึกษาประเมินการอนุรักษ์ด้านพฤกษศาสตร์ เพื่อระบุหาชนิดพันธุ์ที่กำลังถูกคุกคามจากการค้ามากที่สุด และแจ้งตามการค้นพบที่ไม่เป็นผลเสียหายตามหลัก CITES ซึ่งการประเมินนี้ ควรพิจารณาชนิดที่ระบุอยู่ในงานวิจัยนี้ในฐานะที่เป็นเป้าหมายในการค้าเป็นหลัก (เช่น กล้วยไม้พันธุ์ *Dendrobium* ในกลุ่มของกล้วยไม้สกุลหวาย *Dendrobium* ชนิดอื่น เช่น สกุลช้าง *Rhynchostylis* และสกุลรองเท้านารี *Paphiopedilum*)
- กรมวิชาการเกษตรและคณะทำงานฝ่ายปฏิบัติการไซเตสของประเทศไทย ดำเนินการสอดส่องติดตามการลงทะเบียนพันธุ์ไม้จากธุรกิจโรงเรือนกระจกและแปลงเพาะพันธุ์ไม้ เพื่อให้แน่ใจว่าพันธุ์ไม้ป่าไม่ได้ถูกปลอมแปลงอย่างผิดกฎหมายว่าเป็นไม้ที่ได้มาจากการขยายพันธุ์
- กลุ่มนักวิจัยและอนุรักษ์ทำการสำรวจตลาดเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนและตรวจสอบข้อมูล และประเมินแนวโน้มการค้า

บทนำ

พืชพันธุ์จำนวนกว่าพันชนิดถูกนำออกมาจากป่าเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง อาหาร เเรซินเพื่อการค้า สมุนไพร ไม้ประดับ ตลอดจนอื่นๆ และมีประวัติการค้าทางพฤกษศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มาอย่างยาวนาน ทั้งเพื่อตลาดภายในภูมิภาคและตลาดต่างประเทศ (Fry, 2009) แต่กลับพบว่า การค้าพันธุ์ไม้ป่าที่เกิดขึ้นควบคู่กัน ไปนั้น กลับมีงานวิจัยหรือได้รับความสนใจเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ยิ่งไปกว่านั้นการบันทึกการค้าพันธุ์ไม้ป่าเพื่อเป็น ไม้ประดับไปจนถึงการนำไปเป็นพืชสวนนั้นมีอยู่เพียงเล็กน้อย ด้วยเหตุนี้ งานวิจัย การติดตามเฝ้าระวัง หรือการ บังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความเคลื่อนไหวของการค้าขายพืชพันธุ์ที่ถูกนำมาขายมากที่สุดชนิดหนึ่งจึงมี ไม่มากนัก

ขณะนี้ เกิดมีความกังวลเกี่ยวกับผลกระทบต่อความหลากหลายในเชิงพฤกษศาสตร์ อันเนื่องมาจากการค้า าระดับใหญ่ที่กำลังเกิดขึ้น ซึ่งรวมไปถึงไม้ประดับหลากหลายชนิดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (e.g., Anon., 2007; Anon., 2009; Keping Ma *et al.*, 2010; Sharrock, 2011) โดยมีประวัติหลักฐานจากทั่วภูมิภาคที่ได้ชี้ให้เห็นว่าการเก็บพันธุ์ไม้จากป่าส่งผลกระทบต่อจำนวนประชากรของพืชในกลุ่มไม้ประดับ รวมถึงวงศ์ปรง (Cycadaceae) วงศ์หมีช้ำหรือแกงลิง (Nepenthaceae) และวงศ์กล้วยไม้ (Orchidaceae) (Cribb, 1987; Foppes *et al.*, 1996; Cribb *et al.*, 2003; Schuiteman *et al.*, 2008; Ashwell and Walston, 2008; Lamxay, 2008).

รายงานฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาการค้าไม้ประดับที่เก็บออกมาจากป่าในพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเน้นวงศ์กล้วยไม้ (Orchidaceae) ที่มีการส่งออกพันธุ์ไม้จากป่าของประเทศลาวและพม่าเข้ามายังประเทศไทย เพื่อป้องกันให้ตลาดพืชสวนภายในประเทศไทย แม้ว่าจะมีหลักฐานการค้ากล้วยไม้ป่ากระจัดกระจาย แต่ยังไม่มีการ บันทึกที่ชัดเจนหรือเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงความเคลื่อนไหวของการค้าในปัจจุบัน มีข้อมูลอยู่เพียงเล็กน้อย เท่านั้นที่ระบุว่ามีการค้าชนิดพันธุ์ใด ถิ่นกำเนิดมาจากไหน มีการค้าอย่างไร หรือการค้ามีผลกระทบต่ออนุรักษ ์ชนิดพันธุ์อย่างไร รายงานฉบับนี้ได้บันทึกการค้นพบเชิงประจักษ์หลักๆ ของการศึกษาระยะยาวเกี่ยวกับการค้าไม้ ประดับในภูมิภาค และนำเสนอข้อเสนอแนะด้านนโยบายเพื่อเพิ่มความเข้มแข็งในการอนุรักษ์ทางพฤกษศาสตร์



ภาพโดย: J. Phelps

รูปที่ 1 แผงขายกล้วยไม้ประดับที่เก็บจากป่าที่ตลาดจตุจักร ประเทศไทย (กุมภาพันธ์ 2555)

กล้วยไม้แห่งดินแดนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

กล้วยไม้เป็นหนึ่งในตัวแทนของพืชมีดอกกลุ่มใหญ่ที่สุดกลุ่มหนึ่ง ประมาณว่ามีอยู่ถึง 25,000 ชนิด มากกว่า 850 สกุล ซึ่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นศูนย์กลางของความหลากหลาย ถึงแม้ว่าความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ไม้ในพื้นที่นี้จะไม่สมบูรณ์และคาดว่าจะเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 1) ปัจจุบันนี้ มีบันทึกการพบประมาณ 1,500 ชนิดพันธุ์ จากพื้นที่ประเทศไทย ลาว และพม่า ซึ่งมีการนำชนิดที่มีกลิ่นหอม สวยงาม และมีมูลค่าเชิงพาณิชย์สูง มาค้าขายเป็นไม้ประดับสวนเพื่อความสวยงามภายในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และนอกพื้นที่ออกไปกว้างไกล

ตารางที่ 1 แสดงการประมาณจำนวนสกุลและชนิดของกล้วยไม้ในประเทศไทย ลาว และพม่า

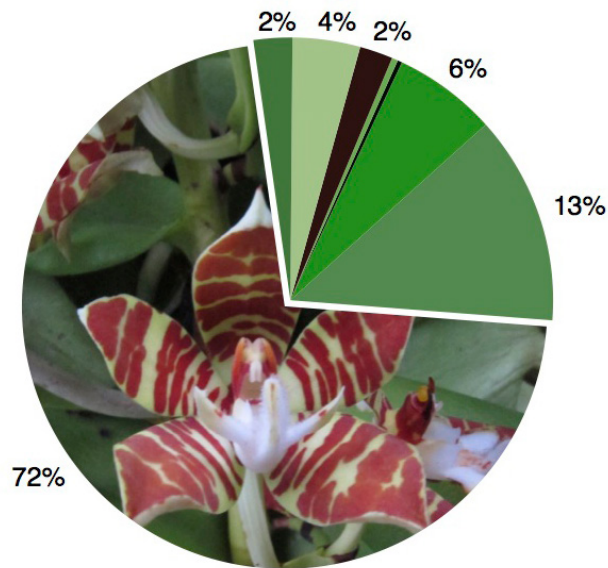
ประเทศ	สกุล (Genera)	ชนิด (species)	อ้างอิง
ไทย	~162	~1200	(Schuiteman and Vogel, 2000; Govaerts, 2012)
พม่า	<150	~800	(Lwin 2005; H. Kurtzweil, pers. comm., 2013)
ลาว	108	485	(Schuiteman <i>et al.</i> , 2008)

ข้อจำกัดของการเก็บกล้วยไม้และการค้า

กล้วยไม้ถูกนำมาขายเป็นไม้ประดับมานานแล้ว โดยมุ่งไปที่การส่งออกจำนวนมากไปยังยุโรปและสหรัฐอเมริกา (Cribb *et al.*, 2003; Koopowitz *et al.*, 2003) การค้าชนิดพันธุ์กล้วยไม้ป่าจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้ลดจำนวนลงมากที่ผ่านมามีการส่งออกไม้ป่าจำนวนเป็นแสนๆ ต้นไปยังนักสะสมต่างประเทศ (see Koopowitz *et al.*, 2003) นอกจากนี้ กฎหมายควบคุมมีความเข้มแข็งขึ้น ที่สังเกตได้ชัดคืออนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (CITES) ที่ควบคุมการค้าพืชป่าระหว่างประเทศอย่างเข้มงวด

ในรายงานนี้ วงศ์กล้วยไม้ (Orchidaceae) เป็นกลุ่มที่ได้รับการคุ้มครองเป็นอย่างมาก ด้วยมีการควบคุมการค้าของวงศ์กล้วยไม้ระบอบอยู่อย่างละเอียดใน CITES ทำให้กล้วยไม้เป็นชนิดพันธุ์ที่มีตัวแทนขึ้นบัญชีของ CITES ถึง 75% (รูปที่ 2) การควบคุมเกิดขึ้นได้อย่างกว้างขวางเช่นนี้ เกิดขึ้นมาจากการที่มีความเสี่ยงสูงที่กล้วยไม้จะถูกเก็บออกมาจากป่ามากเกินไป รวมทั้งความท้าทายอันเกิดมาจากการจำแนกชนิดของกล้วยไม้ที่มีลักษณะคล้ายๆ กัน นับเป็นพันๆ ชนิด การใช้วิธีแบบป้องกันไว้ก่อน (Precautionary Approach) แบบนี้ ช่วยให้เกิดการควบคุมการค้ากล้วยไม้ได้ ป้องกันไม่ให้เกิดความสับสนในการแยกชนิดธรรมดาและชนิดที่หายากออกจากกันในการค้า

แม้ว่าจะมีการควบคุมอย่างกว้างๆ แต่จากฐานข้อมูลของการค้าไซเตส (CITES Trade Database) ที่ประเทศภาคีต่างๆ ของ CITES ได้ร่วมรายงานสถิติการค้าไว้ว่าไม่มีการค้ากล้วยไม้ป่าที่เกี่ยวข้องกับประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา (Anon., 2013; see Anon., 2007; see Phelps *et al.*, 2010).



- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
- สัตว์ปีก
- สัตว์เลื้อยคลาน
- สัตว์สะเทินบกสะเทินน้ำ
- ปลา
- สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
- พืชอื่นๆ
- พืชในวงศ์กล้วยไม้

รูปที่ 2 เปอร์เซ็นต์ของกล้วยไม้ เมื่อเทียบกับชนิดทั้งหมดที่ขึ้นบัญชี CITES (Anon, 2014)

จากการที่ระบุไว้กว้างๆ เช่นนี้ ทำให้การค้ากล้วยไม้ระหว่างประเทศเกือบทุกกรณี ต้องมีใบอนุญาตการค้าจาก CITES รวมทั้งการค้าชนิดที่เก็บมาจากป่าทั้งหมด กระบวนการนี้จัดการโดยคณะทำงานฝ่ายปฏิบัติการไซเตสของแต่ละประเทศ โดยมีคณะทำงานฝ่ายวิชาการให้การสนับสนุน ให้ความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้อง ส่วนการค้าชนิดพันธุ์ที่อยู่ในรายการของบัญชีหมายเลข 1 แม้จะมีจำนวนเพียงเล็กน้อยนั้น ถือว่าต้องห้ามโดยเด็ดขาด (ตารางที่ 2) ในทางตรงกันข้าม กล้วยไม้หลายชนิดขึ้นอยู่ในบัญชีหมายเลข 2 ทำให้มีการค้าชนิดพันธุ์เหล่านั้นได้โดยง่าย แม้ว่าพืชเหล่านั้นจะเก็บออกมาจากป่าก็ตาม กรณีเหล่านี้ ต้องมีใบอนุญาตในการส่งออก (เว้นไว้แต่ว่าจะระบุไว้โดยกฎหมายของประเทศนั้น) เช่นเดียวกับต้องมีการแสดงให้เห็นว่า การส่งออกจะไม่ส่งผลกระทบต่อความอยู่รอดของชนิดพันธุ์นั้น (ตามหลักการสรุปการค้นหาที่ไม่เป็นผลเสียหายตามหลักของไซเตส) แต่สำหรับประเทศไทยได้แสดงให้เห็นการยกเว้นที่สำคัญ คือ กรมวิชาการเกษตรได้ระบุไว้ว่าให้ส่งออกพืชที่มีการขยายพันธุ์เพิ่มขึ้นมาได้ แม้ว่าจะเป็นชนิดที่อยู่ในอนุสัญญาไซเตส ในภาคผนวกที่สองก็ตาม (Sripotar, 2008)

ตารางที่ 2 การควบคุมการค้าชนิดพันธุ์ของกล้วยไม้ระหว่างประเทศ ชนิดที่อยู่ในอนุสัญญาไซเตสในบัญชีหมายเลข 1 และ 2

กลุ่ม	ชนิด (Species)	ข้อกำหนดของไซเตส ^a
CITES บัญชี หมายเลข 1 ^b	<i>Aerangis ellisii</i> <i>Dendrobium cruentum</i> * <i>Laelia jongheana</i> <i>Laelia lobata</i> <i>Peristeria elata</i> <i>Renanthera imschootiana</i> * <i>Paphiopedilum</i> spp.* <i>Phragmipedium</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีใบอนุญาตนำเข้าที่ออกให้โดยคณะกรรมการฝ่ายปฏิบัติการไซเตสของรัฐที่มีการนำเข้า ซึ่งออกให้ได้เฉพาะชนิดที่จะไม่ได้นำมาใช้เพื่อการค้า และการนำเข้านั้นจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อการอยู่รอดของชนิดพันธุ์นั้น • ในกรณีที่เป็นสัตว์หรือพืชที่มีชีวิต คณะทำงานฝ่ายวิชาการของไซเตสของรัฐที่นำเข้า พอใจว่า ผู้รับตัวอย่างพันธุ์ที่ยังมีชีวิต ได้เตรียมการตามความเหมาะสม สำหรับที่อยู่อาศัย และการดูแลเอาใจใส่ตัวอย่างพันธุ์นั้น • ต้องมีใบอนุญาตส่งออกหรือส่งกลับออกไป (re-export) ที่ออกให้โดยคณะกรรมการฝ่ายปฏิบัติการไซเตสของรัฐที่มีการส่งออกหรือส่งกลับออกไป • ใบอนุญาตส่งออกจะออกให้ก็ต่อเมื่อสินค้านั้นได้มาอย่างถูกต้องตามกฎหมาย การค้าไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อการอยู่รอดของชนิดพันธุ์นั้น และได้รับใบอนุญาตนำเข้าแล้ว • ใบอนุญาตส่งกลับออกไปจะออกให้ก็ต่อเมื่อสินค้านั้นได้มาถูกนำเข้าตามเงื่อนไขของอนุสัญญาฯ ในกรณีที่เป็นสัตว์หรือพืชที่มีชีวิต และได้รับใบอนุญาตนำเข้าแล้ว • ในกรณีที่เป็นอย่างพันธุ์ที่ยังมีชีวิตอยู่ จะได้รับการเตรียมและลำเลียงในลักษณะที่จะเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือทารุณโหดร้ายน้อยที่สุด
CITES บัญชี หมายเลข 2	ชนิดอื่นๆ ในวงศ์ Orchidaceae ^c	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องมีใบอนุญาตนำเข้าที่ออกให้โดยคณะกรรมการฝ่ายปฏิบัติการไซเตสของรัฐที่มีการนำเข้า ซึ่งออกให้ได้เฉพาะชนิดที่จะไม่ได้นำมาใช้เพื่อการค้า และการนำเข้านั้นจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อการอยู่รอดของชนิดพันธุ์นั้น • ในกรณีที่เป็นสัตว์หรือพืชที่มีชีวิต คณะทำงานฝ่ายวิชาการของไซเตสของรัฐที่นำเข้า พอใจว่า ผู้รับตัวอย่างพันธุ์ที่ยังมีชีวิต ได้เตรียมการตามความเหมาะสม สำหรับที่อยู่อาศัย และการดูแลเอาใจใส่ตัวอย่างพันธุ์นั้น • ต้องมีใบอนุญาตส่งออกหรือส่งกลับออกไป (re-export) ที่ออกให้โดยคณะกรรมการฝ่ายปฏิบัติการไซเตสของรัฐที่มีการส่งออกหรือส่งกลับออกไป • ใบอนุญาตส่งออกจะออกให้ก็ต่อเมื่อสินค้านั้นได้มาอย่างถูกต้องตามกฎหมาย การค้าไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อการอยู่รอดของชนิดพันธุ์นั้น และได้รับใบอนุญาตนำเข้าแล้ว

กลุ่ม	ชนิด (Species)	ข้อกำหนดของไซเตส ^a
		<ul style="list-style-type: none"> ใบอนุญาตส่งกลับออกไปจะออกให้ก็ต่อเมื่อสินค้านั้นได้มาถูกนำเข้ามาตามเงื่อนไขของอนุสัญญาฯ ในกรณีที่เป็นสัตว์หรือพืชที่มีชีวิต และได้รับใบอนุญาตนำเข้ามาแล้ว ในกรณีที่เป็นอย่างพันธุ์ซึ่งยังมีชีวิตอยู่ จะได้รับการเตรียมและลำเลียงในลักษณะที่จะเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือทารุณโหดร้ายน้อยที่สุด

กล้วยไม้ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายหลายฉบับภายในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีการอ้างถึงการคุ้มครองทั้งวงศ์ ตัวอย่างเช่น ภายในประเทศไทยได้กำหนดให้กล้วยไม้เป็น “ของป่าหวงห้าม” โดยห้ามมิให้มีการเก็บจากป่า ยกเว้นเพื่อการวิจัยและเพื่อใช้สอยในครัวเรือนแห่งตนตามปริมาณที่กำหนด (*พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484*) นอกจากนี้ ยังมีการห้าม ปรัง และต้องระวางโทษจำคุก เนื่องมาจากการเก็บกล้วยไม้ออกจากพื้นที่คุ้มครอง (*พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504*) รวมทั้งการควบคุมเพื่อให้แน่ใจว่าประเทศไทยปฏิบัติตามข้อตกลงของอนุสัญญาไซเตส ซึ่งรวมถึงกระบวนการออกใบอนุญาตการค้า และบทลงโทษหากมีการค้าที่ผิดกฎหมาย (*ดูพระราชบัญญัติพันธุ์พืช ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542*)

กล้วยไม้ป่าพันธุ์ท้องถิ่นในประเทศพม่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายคุ้มครองพืชป่าสัตว์ป่า และพื้นที่ พ.ศ. 2537 (*Protection of Wildlife and Protected Areas Law 1994*) ในการเก็บเกี่ยวต้องได้รับใบอนุญาตจากอธิบดี โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีกระทรวงป่าไม้ แม้ว่าจะไม่มียกเว้นหลักฐานของการได้รับอนุญาตปรากฏให้เห็นก็ตาม ส่วนข้อกำหนดในประเทศลาวนั้นยังถือว่ามียกเว้นน้อยกว่า และมีการจำกัดการเก็บของป่า (รวมถึงกล้วยไม้) เฉพาะในป่าที่มีการจัดการยั่งยืน (*Lao Forestry Law No.6/NA*) แต่ก็ไม่มีหลักฐานว่าได้มีการพัฒนาแผนปฏิบัติเหล่านี้ แม้ว่าประเทศพม่าและลาวได้ลงนามรับรองสัตยาบันอนุสัญญาไซเตสเมื่อ พ.ศ. 2540 และ 2547 ตามลำดับ การตรวจสอบโดยโครงการควบคุมกฎหมายประเทศของไซเตส (CITES National Legislation Project) พบว่ากฎหมายการค้าพืชป่าสัตว์ป่าในลาวและพม่ายังไม่เข้มแข็งพอที่จะบรรลุข้อกำหนดขั้นต่ำของการนำมาปฏิบัติใช้ตามหลักไซเตส (Anon, 2012)

^a บทสรุปข้อกำหนดของไซเตสตามที่เสนอใน Clemente-Munoz (2009)

^b ซ้อยกเว้นสำหรับกล้วยไม้ลูกผสมและตัวอย่างเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์

^c ตั้งแต่ปี 1998 ประเทศไทยห้ามการส่งออกกล้วยไม้ที่เก็บจากป่า (Sripotar 2008)

* ชนิดพันธุ์ที่พบในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

หลักฐานที่พบในการค้าผิดกฎหมาย

การค้ากล้วยไม้ระดับสากลที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กันเป็นจำนวนมากนั้น เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์เทียมและกล้วยไม้ลูกผสม ซึ่งไม่ครอบคลุมในบัญชีไซเตส เนื่องจากไม่ได้แสดงภาวะคุกคามต่อการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ (ดู CITES, 2013; ตารางที่ 2) ประเทศไทยนับว่าเป็นผู้นำในการค้ากล้วยไม้ในลักษณะนี้อย่างถูกกฎหมาย

แต่อย่างไรก็ตาม หลักฐานที่พบกระจายกระจายทั่วไปแสดงให้เห็นถึงการค้ากล้วยไม้จากป่าเพื่อเป็นไม้ประดับในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ให้แก่นักสะสมทั้งในประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับสากล ตัวอย่างเช่น ในปีพ.ศ. 2539 การตรวจประเมินตลาดชายแดนไทย - ลาวที่ช่องเม็ก ได้บันทึกการค้าไม้ประดับจำนวนมาก โดยมีกล้วยไม้ 56 ชนิด จาก 20 สกุล และไม้ประดับอื่นๆ อีก 35 ชนิด (Foppes *et al.*, 1996) และการเยี่ยมตลาดเมื่อเร็วๆ นี้ ได้พบว่ามี การค้ากล้วยไม้ป่ารอบๆ ภูเขา Cardamom Mountains ในกัมพูชา (Hinsley, 2011) การสำรวจพันธุ์ไม้ทั่วเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบการค้ากล้วยไม้ป่าอยู่ทั่วไป รวมถึงที่รัฐซาราวัก Sarawak (Rusea *et al.*, 2009) ประเทศลาว (Schuiteman *et al.*, 2008; Lamxay, 2008) และเวียดนาม (Averyanov *et al.*, 2003; Averyanov, 2011) การศึกษาก่อนหน้านี้ยังบันทึกการค้าไม้ประดับอื่นๆ จากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งที่อยู่ในวงศ์เฟินทั่วไป (Polypodiaceae) วงศ์เฟินสาย (Huperziaceae) วงศ์ปรง (Cycadaceae) วงศ์หม้อข้าวหม้อแกงลิง (Nepenthaceae) และวงศ์ว่านไก่แดง (Gesneriaceae) (เช่น Foppes *et al.*, 1996; Bhima, 2003; Lwin, 2005; Jennings and Rohr, 2011) เมื่อเร็วๆ นี้ ก็ยังพบหลักฐานในการค้ากล้วยไม้จากป่าชนิด ที่เพิ่งค้นพบใหม่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้วย (Anon., 2007; Vermeulen and Lamb, 2011; Vermeulen *et al.*, 2014) หลักฐานที่พบอย่างกว้างขวาง และหลากหลายรูปแบบนี้ ได้ชี้ให้เห็นว่ายังมีการวิจัยเกี่ยวกับการค้าไม้ประดับที่ขัดแย้งกับข้อกำหนดของประเทศ ในการค้ากล้วยไม้จากป่า และข้อกำหนดของอนุสัญญาไซเตสในการค้าระหว่างประเทศยังไม่เข้มงวดพอ

ความเกี่ยวข้องระหว่างการทำงานอนุรักษ์และการค้ายังมีความเข้าใจเพียงเล็กน้อย แม้ว่าจะมีกรณีของการ บันทึกการสูญพันธุ์ทั้งในท้องถิ่นและภูมิภาค อันเนื่องมาจากการเก็บเกี่ยวเพื่อนำมาค้าเป็นไม้ประดับมากขึ้นไป ที่เห็น ได้ชัดคือสกุลที่มีความสวยงามอย่างสกุลรองเท้านารี *Paphiopedilum* (Cribb, 1987; Cribb *et al.*, 2003; Averyanov, 2011) และอีกหลายชนิดที่เพิ่งมีการระบุไว้ (Vermeulen and Lamb, 2011; Averyanov *et al.*, 2011) พยานหลักฐานจำนวนมากทั้งจากนักนิเวศวิทยาและนักสะสมพืชป่า บอกล่าถึงการที่กล้วยไม้ท้องถิ่นสูญพันธุ์ จนหมดสิ้นทั่วแผ่นดินใหญ่ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อันเนื่องมาจากการที่ถูกเก็บจากป่ามากขึ้นไป (Foppes *et al.*, 1996; Cribb *et al.*, 2003; Lamxay, 2008; Rusea *et al.*, 2009; E. Vernon, pers. comm. 2010; P. Bonnet, pers. comm. 2010; P. Suksathan, pers. comm. 2010; S. Lwin, pers. comm. 2009)

วิธีดำเนินการวิจัย

พื้นที่วิจัย

ขณะที่พบว่า การวิจัยการค้ากล้วยไม้อย่างผิดกฎหมายมีความท้าทายทางการประสานงาน แต่การขาดการบังคับใช้กฎหมายและวิถีการค้าพืชสวนที่เป็ดกว้างในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ก็ได้เปิดโอกาสให้เกิดการศึกษาได้โดยตรง ซึ่งต่างกับการศึกษาสิ่งมีชีวิตในกลุ่มอื่นที่แม้ว่าจะอยู่ในพื้นที่และตลาดเดียวกัน แต่ต้องใช้กลยุทธ์ในการวิจัยแบบอำพราง หรือบันทึกข้อมูลการค้าโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้ค้าโดยตรง (เช่น Shepherd and Nijman, 2007; Shepherd and Nijman, 2008; Oswell, 2010; Todd, 2011)

การศึกษานี้ ได้ใช้วิธี Chain-Referral Approach เพื่อระบุหาตลาดในประเทศไทยที่ได้เข้าไปตรวจเยี่ยม (รูปที่ 3) การวิจัยได้เลือกตลาดค้าที่ใหญ่ที่สุด 4 แห่ง คือ ตลาดจตุจักร (กรุงเทพฯ ประเทศไทย) ตลาดอินโดจีนมุกดาหาร (ชายแดนไทย-ลาว) ตลาดเจดีย์สามองค์ และตลาดสิงขร (ชายแดนไทย-พม่า) โดยมีการวิจัยและสังเกตการณ์เสริมในตลาดขนาดเล็กอื่นๆ เช่นที่สนามหลวง 2 (กรุงเทพฯ ประเทศไทย) ตลาดท่าอุเทน (ชายแดนไทย-ลาว) และตลาดแม่สอด (ชายแดนไทย-พม่า)



รูปที่ 3 ตลาดค้าสัตว์ป่าและพืชป่าที่เป็นเป้าหมายในการทำวิจัย ตลาดตามชายแดนถูกระบุไว้ด้วยชื่อเมืองที่ตั้งของแต่ละฝั่งแดน

การสำรวจทางพฤกษศาสตร์

การสำรวจทางพฤกษศาสตร์เกิดขึ้นที่ตลาดเป้าหมายทั้ง 4 แห่ง ในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2554 และเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2555 (รูปที่ 3) ตลาดชายแดนสามแห่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีการเก็บข้อมูลรายไตรมาส ส่วนตลาดจตุจักร สามารถเดินทางไปได้สะดวก จึงมีการลงพื้นที่เก็บข้อมูลเต็มทั้งเดือน พบว่ามีชนิดพันธุ์จำนวนมากที่เข้ามาในตลาด และถือว่าเป็นศูนย์กลางของการค้า รวมทั้งมีการตรวจสอบแบบรวดเร็ว (Rapid Checks) ทุกๆ สองสัปดาห์เพื่อค้นหาชนิดพันธุ์เพิ่มเติม แต่เหตุการณ์น้ำท่วมหนักในช่วงไตรมาสสุดท้ายของปี 2554 ทำให้ต้องยกเลิกการสำรวจที่ตลาดชายแดนหนึ่งครั้ง และการสำรวจในเดือนพฤศจิกายนที่ตลาดจตุจักร

การสำรวจได้มุ่งเป้าไปยังแผงขายพืชป่าซึ่งสามารถแยกแยะจากพืชจากสวนได้ทันทีตามลักษณะทางกายภาพที่พบ การใช้แนวทางจาก Royal Botanic Gardens, Kew และสำนักเลขธิการไซเตสที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อเจ้าหน้าที่ศุลกากร (McGough *et al.*, 2004) แต่ก็ยังมีความท้าทายในการจำแนกชนิดกล้วยไม้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ตัวอย่างที่เป็นหมัน เพราะหลักของอนุกรมวิธาน ใช้วิธีพิจารณาที่ลักษณะของดอกเป็นส่วนใหญ่ ด้วยเหตุนี้ ตัวอย่างที่เป็นหมันจึงถูกจำแนกถึงระดับสกุลเท่านั้น ในกรณีของกล้วยไม้สกุลหวาย (*Dendrobium*) และกล้วยไม้สกุลรองเท้านารี (*Paphiopedilum*) การจำแนกสามารถลงลึกไปถึงระดับของสกุลย่อย (subgenus) หรือหมวดหมู่ได้อย่างแน่ใจ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของพืช ในตัวอย่างที่กำลังออกดอกก็จะสามารถจำแนกได้ถึงระดับสกุล (species) และมีการเก็บตัวอย่างจากหลักฐานภาพถ่ายและดอกไม้แช่ในน้ำยาแอลกอฮอล์ด้วย นอกจากนี้ ยังมีการเก็บข้อมูลของที่มาของพืชที่มีการรายงาน จำนวนที่พบในการค้า¹ และราคา (ไม่ได้นำเสนอข้อมูลด้านราคาในที่นี้) ซึ่งมีการเก็บชุดข้อมูลทั้งหมด 5,841 ตัวอย่าง รวมมากกว่า 80,000 ตัวอย่าง

ในการจำแนกชนิด เริ่มต้นทำตั้งแต่อยู่ในพื้นที่ จากนั้นนำมายืนยันโดยการใช้รูปภาพ ซึ่งส่วนมาก สามารถจำแนกกล้วยไม้ได้อย่างมั่นใจ (79%) ชุดย่อยของรูปภาพกล้วยไม้ (596 ชุด เท่ากับ 11.5% ของบันทึกกล้วยไม้ทั้งหมด) ถูกส่งไปยังหอพันธุ์ไม้ ที่กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ เพื่อยืนยันการจำแนก ซึ่งมีข้อตกลงในระดับสูงระหว่าง การจำแนกเพื่อการศึกษาและการจำแนกโดยบุคคลภายนอก และเมื่อไหร่ก็ตามที่ข้อมูลมีความขัดแย้ง ก็จะมีการตรวจสอบอีกครั้ง

¹ การนับจำนวนของตัวอย่างแต่ละชิ้นของพืชในวงศ์กล้วยไม้นับว่ามีความท้าทายมาก ซึ่งต่างกับการจำแนกสัตว์หรือต้นไม้ที่ตัวอย่างแต่ละชิ้นแยกกัน อย่างเห็นได้ชัด แต่พืชที่เป็น Rametes คืออาจขยายพันธุ์ด้วยการผสมหรือโดยหน่อที่ราก แขนง หรือหัวใต้ดิน จะแยกได้ไม่ชัดเจน ในการศึกษาชิ้นตัวอย่างแต่ละชิ้น (นับครั้งเดียว) จำแนกด้วยจำนวนของพืชที่เกิดขึ้นในกลุ่มก้อนนั้น (เป็นไปได้ที่จะมีการนับรวมเข้าไปหลายชิ้นตัวอย่าง หรือมีการตัดแบ่งชิ้นตัวอย่างที่ต่างกัน) รวมทั้งจำนวนชิ้นตัวอย่าง (อาจมีการแบ่งของพืชที่มีขนาดใหญ่) ซึ่งเป็นวิธีเดียวกับที่ CITES ใช้ แต่อาจไม่จำเป็นที่จะเป็นตัวแทนของจำนวนทางพันธุกรรมของตัวอย่างแต่ละชิ้น (ดูใน Phelps *et al.*, 2010)

การสัมภาษณ์

มีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์คนเก็บพืชป่า พ่อค้าคนกลาง และผู้ค้าในตลาดในไทย ลาว และ พม่า มีการสัมภาษณ์เจ้าของแผงกล้วยไม้ทุกแผงในตลาดจตุจักร (จำนวน 16 ตัวอย่าง) ตลาดมุกดาหาร (จำนวน 34 ตัวอย่าง) ตลาดเจดีย์สามองค์ (จำนวน 22 ตัวอย่าง) และตลาดด่านสิงขร (จำนวน 63 ตัวอย่าง) ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนของตัวอย่างในตลาดกลุ่มเป้าหมายเกือบครบ มีการปฏิเสธที่จะให้ข้อมูลเพียงไม่กี่ราย ยกเว้นที่ตลาดจตุจักร ที่มีเจ้าของร้าน 7 แห่ง ปฏิเสธที่จะเข้าร่วมสัมภาษณ์ (แต่อนุญาตให้ทำการสำรวจทางพฤกษศาสตร์) มีการสัมภาษณ์ผู้ค้าเพิ่มเติมที่ตลาดท่าอุเทน ตลาดสนามหลวง 2 และตลาดแม่สอด (จำนวน 13 ตัวอย่าง) พ่อค้าคนกลางและคนเก็บของป่าจากภาคกลางของลาวรอบๆ จังหวัดสะหวันนาเขต (จำนวน 12 ตัวอย่าง) และคนเก็บของจากป่าทางตอนใต้ของพม่ารอบๆ พื้นที่ตลาดด่านสิงขร ตลาดเจดีย์สามองค์ และตลาดแม่สอด (จำนวน 20 ตัวอย่าง) การวิจัยยังเก็บข้อสังเกตจากมุมมองของผู้เข้าร่วมให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการค้าที่ปฏิบัติ กฎและวิถีความเป็นไปของการค้า เส้นทาง การค้า และความเคลื่อนไหวของตลาด

ผลการวิจัยและการอภิปราย

การค้าผิดกฎหมายที่ดูมองข้าม

ข้อมูลอย่างเป็นทางการของ CITES บันทึกลงไว้ว่าไม่มีการค้ากล้วยไม้ที่เก็บจากป่าเกิดขึ้นในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547² (Anon., 2013) ตัวอย่างเช่น ตลอดระยะเวลา 9 ปีที่ผ่านมา มีการรายงานจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวว่ามีการส่งออกกล้วยไม้ที่เก็บจากป่า 20 ชนิด เข้าสู่ประเทศไทย ในขณะที่ไม่มีรายงานจากประเทศพม่า (Phelps *et al.*, 2010; Phelps and Webb, 2015) จากการมีข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์เช่นนี้ คณะทำงานฝ่ายปฏิบัติการไซเตสของประเทศไทยจึงเสนอว่า การค้ากล้วยไม้ประดับอย่างผิดกฎหมายนั้นมิอยู่ในวงจำกัด “พบเพียงกรณีเล็กน้อยในบางประเทศภาคี” (CITES Prop. 40 [CoP13])

ในทางตรงกันข้าม ตัวเลขแสดงการค้าเชิงการอนุรักษ์ที่บันทึกได้ระหว่างการศึกษา³ ชี้ให้เห็นว่าในแต่ละปีมีการค้าพืชจำนวนเป็นหมื่นๆ ต้น ข้ามชายแดนเหล่านี้ การค้านี้ไม่แสดงให้เห็นว่ามีหลักฐานจากใบอนุญาตการเก็บภายในประเทศ หรือหนังสืออนุญาตส่งออกไซเตสของชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 1 หรือบัญชีหมายเลข 2 ซึ่งถือเป็นการละเมิดกฎหมายภายในพื้นที่ที่ห้ามไม่ให้เก็บกล้วยไม้ป่า และข้อกำหนดของไซเตสในการค้าระหว่างประเทศของชนิดที่ขึ้นบัญชีทั้งหมายเลข 1 และ 2 (ดู Phelps and Webb, 2015)

การค้าพืชป่าเกิดขึ้นอย่างเปิดเผย ทั้งในระดับตลาดสาธารณะขนาดใหญ่ทั่วทั้งภูมิภาค และตามแผงเล็กๆข้างทางตามทางหลวงต่างๆ พบว่ามีการจัดโครงสร้างและความเฉพาะของการค้า ด้วยการสร้างห่วงโซ่ตลาดและผู้มีส่วนร่วมในการขายไม้ประดับจากป่า มีหลักฐานค่อนข้างจำกัดต่อการที่จะเสนอแนะว่า การค้าพืชมีความเกี่ยวข้องกับการค้าชนิดพันธุ์อื่นๆ ที่ผิดกฎหมาย ถึงแม้ว่าจะพบพ่อค้าพืชที่ตลาดต่างๆ ขายนอกจากป่า เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้และ/หรือเครื่องรางที่มาจากพืชป่าสัตว์ป่า

เป็นที่น่าสังเกตว่า การค้าเหล่านี้เกิดขึ้นต่อหน้าต่อตาเจ้าหน้าที่พิทักษ์กฎหมายที่มาจากหน่วยงานต่างๆ ของราชการ ที่ตลาดบางแห่ง มีรายงานและสังเกตพบเหตุการณ์ในการจับกุมเกิดขึ้นแต่ไม่บ่อยนัก โดยทั่วไปผู้ค้ารายงานว่าการจับกุมเกิดขึ้นเล็กน้อยและไม่สม่ำเสมอ เมื่อไหร่ที่มีการจับกุม บทลงโทษเกี่ยวข้องกับการจับกุมก็มีจำนวนเพียงเล็กน้อย (เพียงจ่ายค่าปรับจำนวนเล็กน้อยและปล่อยตัวไป) และยึดกุมพืชของกลาง หลายๆ แห่ง ผู้ค้ารายงานว่าการค้าพืชในระดับเล็กได้รับอนุญาตจากการแล้ว ในขณะที่บางแห่งระบุว่าสิทธิในการค้าขึ้นอยู่กับสินบนที่จ่ายให้เจ้าหน้าที่พิทักษ์กฎหมายและเจ้าหน้าที่ป่าไม้ ซึ่งรูปแบบของการบังคับใช้กฎหมายที่เกิดประปรายตามสถานที่ต่างๆ เช่นนี้ ทำให้เห็นว่าเป็นส่วนที่ควรจะมีการทำวิจัยและวางนโยบายอย่างยิ่ง

² ในปี 2004 ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้ให้สัตยาบันรับรองอนุสัญญาไซเตส

ความหลากหลายของชนิดที่พบในตลาด

การค้าพืชที่มีชีวิตที่ตลาดทั้งสี่แห่งพบว่าเกือบทั้งหมดเพื่อเป็นไม้ประดับ ที่พบคือมากกว่า 25 วงศ์ และมากกว่า 32 สกุล รวมถึงสกุลคางคาว (*Tacca*) สกุลไม้สาย (*Huperzia*) สกุลชายผ้าสีดา (*Platycterium*) สกุลปรง (*Cycas*) สกุลโฮย่า (*Hoya*) สกุลบุก (*Amorphophallus*) สกุลต้นเทียนฝรั่ง (*Impatiens*) สกุลขมิ้น (*Curcuma*) สกุลหม้อข้าวหม้อแกงลิง (*Nepenthes*) และสกุลต้นหัวร้อยรู (*Hynophytum/Myrmecodia*) (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 ไม้ประดับจากป่าที่พบในการค้า ซึ่งไม่ใช่กล้วยไม้

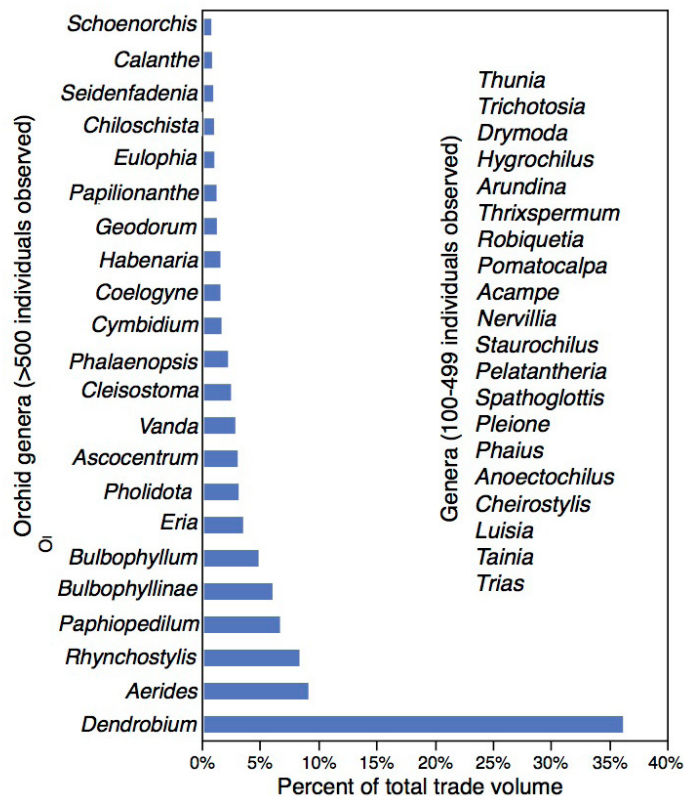
- a. ปรง (*Cycas* sp.); b. ชายผ้าสีดา (*Platycterium* sp.); c. เตป (*Dischidia* sp.); d. สกุลขมิ้น (*Curcuma* sp.); e. สกุลคางคาว (*Tacca* sp.); f. พลับพลึง (*Crinum* sp.); g. ไม้สาย (*Huperzia* sp.); h. สกุลปืป (*Gesneria* sp.)

อย่างไรก็ตาม จากการสังเกต พบว่าปริมาณของพืชที่มีการค้ากันอยู่นั้น เป็นวงศ์กล้วยไม้ (Orchidaceae) มากกว่า 85% โดยพบว่ามีกล้วยไม้ถึง 347 ชนิดจาก 93 สกุล ในช่วงที่มีการสำรวจตลาด ซึ่งภาคผนวกที่ 1 ได้แสดงรายการของชนิดพันธุ์ที่พบจากการสำรวจตลาด ซึ่งประมาณว่าเป็นตัวแทนของกล้วยไม้ที่เป็นที่รู้จักในประเทศไทย 13% จากประเทศลาว 22% และจากพม่า 15% (ดู Schuiteman *et al.*, 2008; Grovaerts, 2013) การสำรวจตลาดยังทำให้ได้ค้นพบชนิดพันธุ์ใหม่ในวงการวิทยาศาสตร์ ในสกุลสิงโต (*Bulbophyllum*) และ *Thrixsperumum* หลายชนิดเป็นข้อมูลบันทึกใหม่ในประเทศพม่าและลาว และในกรณีหนึ่งได้พบชนิดพันธุ์ที่มีการจำแนกชื่อที่เหมือนกัน (Synonimisation) ด้วย (ดู Vermeulen *et al.*, 2014)

ตลาดจตุจักรเป็นแหล่งที่พบชนิดพันธุ์จำนวนมากที่สุดในบรรดาตลาดที่ทำการสำรวจทั้ง 4 แห่ง (290 ชนิดพันธุ์ 90 สกุล) และมีหลักฐานจากนักพีชสวนและกราฟแสดงการสะสมสายพันธุ์ (species accumulation curves) แสดงให้เห็นว่ามีชนิดพันธุ์อีกหลายชนิดที่ไม่ได้มีการบันทึกในการศึกษาครั้งนี้ อย่างไรก็ตาม อาจมีการค้าชนิดพันธุ์เหล่านั้นในปริมาณน้อย³ เพราะการค้ำกล้วยไม้เน้นอยู่เพียงไม่กี่สกุล (รูปที่ 5) ผลการวิจัยยังเผยให้เห็นว่า ตลาดจตุจักรไม่เพียงแต่เป็นศูนย์กลางของแหล่งขายไม้ดอกระดับโลก แต่ยังเป็นศูนย์กลางของแหล่งขายพันธุ์ไม้ค้ำครองอย่าง ผิดกฎหมายด้วย

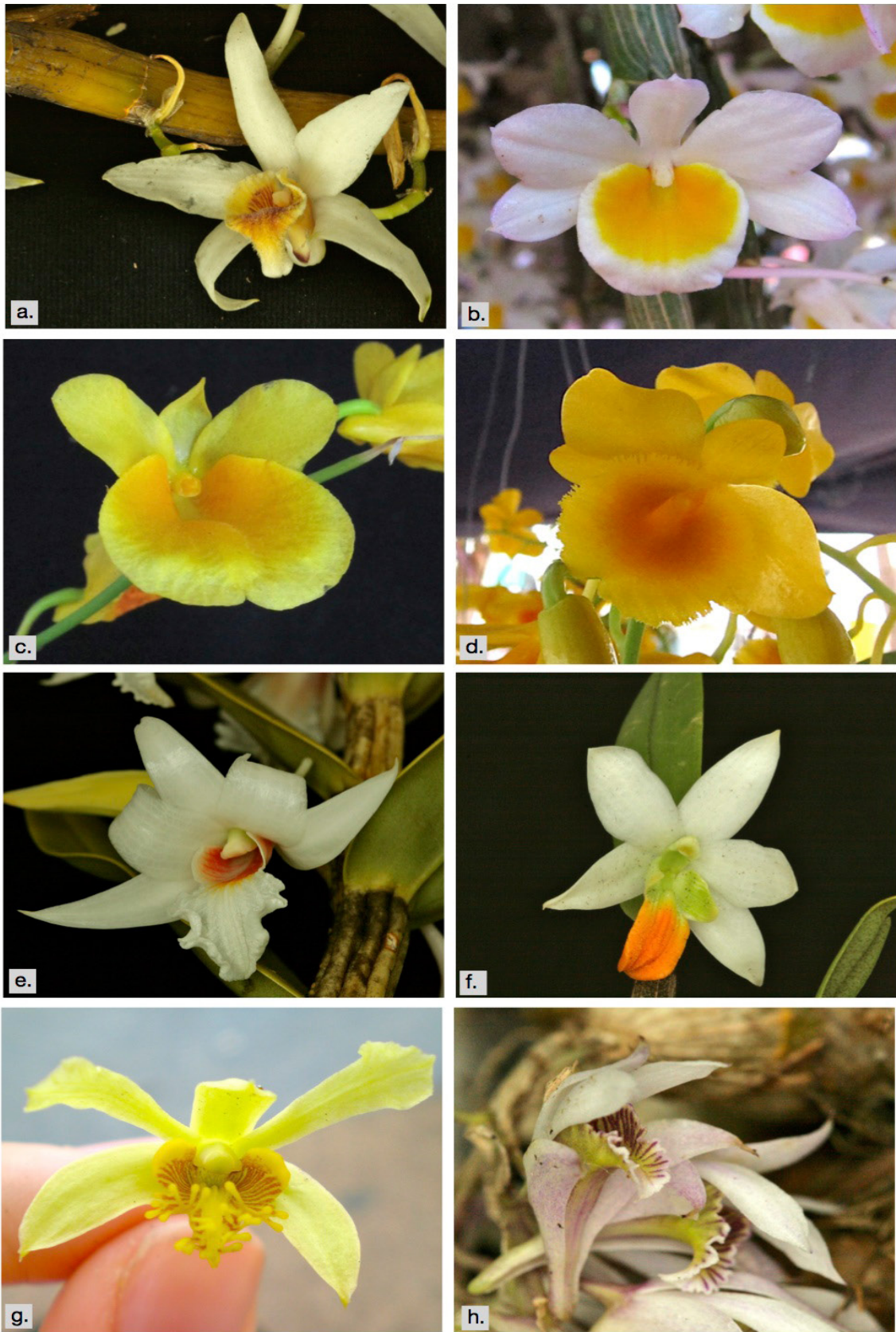
กล้วยไม้สกุลหวาย (*Dendrobium*) พบในการค้าของตลาดทั้งสี่แห่งมากถึง 35% (รูปที่ 5) การค้ำกล้วยไม้สกุลหวายที่เด่นชัดคือ section เหล่านี้ *Dendrobium* (36%) *Callista* (32%), *Formosae* (14%) และ *Stachyobium* (5%) ซึ่งจัดกลุ่มตามลักษณะชนิดที่มีดอกขนาดใหญ่ สีสดใส (รูปที่ 6)

การค้ำกล้วยไม้ยังเกิดขึ้นกับสกุลช้าง *Rhynchostylis* (8%) และสกุลกุหลาบ *Aerides* (9%) ซึ่งพบว่าการขายอยู่ทั่วไปแต่เป็นจำนวนรวมเพียงเล็กน้อย (รูปที่ 5) การสำรวจยังพบการค้าระดับใหญ่ในไม้ประดับที่อาจจะไม่ถือว่าเป็นมูลค่าทางพีชสวนมากนัก เนื่องจากมีดอกมีขนาดเล็ก เช่น สกุล *Pholidota*, *Cleisostoma*, *Eria* และกลุ่มย่อยสิงโตกลอกตา (*Bulbophyllinae*)



รูปที่ 5 ความอุดมสมบูรณ์ของสกุลกล้วยไม้ที่มีการค้าที่พบมากกว่า 100 และมากกว่า 500 ชนิดที่พบในการค้า

³ อย่างไรก็ตาม มีกรณีชนิดพันธุ์ที่ไม่พบในการค้าบ่อยนัก พบว่ามีการขายเพียงระยะสั้นๆ แต่ในปริมาณที่มาก ซึ่งเดาว่าเป็นเพราะมีการเก็บในช่วงที่ดอกกำลังบานตามฤดูกาลเพียงครั้งเดียว (เช่น วานชื่องนาง *Geodorum terrestre*, ลิ่นมังกร *Habenaria myriotricha*)



ภาพโดย: J. Phelps

รูปที่ 6 กล้ายไม้หายากพบมากใน section เหล่านี้ section Dendrobium: a. *D. heterocarpum*; b. *D. crepidatum*; section Callista: c. *D. capillipes*; d. *D. chrysotoxum*; section Formosae: e. *D. scabrilingue*; f. *D. draconis*; section Stachyobium: g. *D. delacourii*; h. *D. penganum*.

พบว่าในการค้ากล้วยไม้บางชนิดที่มีกลุ่มย่อย แม้ว่าการจำแนกในระดับชนิดอาจจะทำไม่ได้เสมอไปในช่วงที่ทำการสำรวจตลาด แต่ผู้ค้าในตลาด (จำนวน = 84) ได้ให้รายการชนิดพันธุ์ที่มีการค้าขายในปริมาณมหาศาล ชนิดเหล่านี้ ได้แก่ ช้างกระ (*Rhynchostylis gigantea*), เอื้องไอยเรศ (*R. retusa*), เอื้องกุหลาบน่าน (*Aerides rosea*), เอื้องคำ (*Dendrobium chrysotoxum*) และเอื้องผึ้ง (*D. lindleyi*) อยู่ในกลุ่มที่ถูกจัดอันดับว่าถูกขายมากที่สุดในระดับต้นๆ (ตารางที่ 3) ซึ่งตรงกับการสังเกตจากการเก็บข้อมูลในตลาด

ตารางที่ 3 รายงานจากผู้ค้าเกี่ยวกับชนิดของพืชที่มีการค้าในปริมาณที่มากที่สุด^a

ตลาดจตุจักร (ตัวอย่าง = 7)	ตลาดมุกดาหาร (ตัวอย่าง = 20)	ตลาดเจดีย์สามองค์ (ตัวอย่าง = 9)	ตลาดด่านสิงขร (ตัวอย่าง = 48)
RA ^b	RA ^b	RA	RA
<i>Rhynchostylis gigantea</i> 6	<i>R. gigantea</i> 16	<i>R. retusa</i> 7	<i>R. retusa</i> 31
<i>Dendrobium delacourii</i> 1	<i>R. retusa</i> 4	<i>D. lindleyi</i> 5	<i>A. rosea</i> 27
Ferns 1	<i>D. chrysotoxum</i> 3	<i>D. chrysotoxum</i> 4	<i>D. chrysotoxum</i> 7
<i>R. retusa</i> 1	<i>Aerides houlettiana</i> 2	<i>D. farmeri</i> 3	<i>R. gigantea</i> 5
	<i>D. lindleyi</i> 2	<i>A. curvifolium</i> 1	<i>D. lindleyi</i> 4
	<i>A. rosea</i> 1	<i>A. rosea</i> 1	<i>D. thrysiflorum</i> 3
	<i>Bulbophyllum</i> spp. 1	<i>R. gigantea</i> 1	<i>D. polyanthum</i> 2
	<i>Cleisostoma arietinum</i> 1	<i>P. concolor</i> 1	<i>D. farmeri</i> 2
	<i>D. farmeri</i> 1		<i>Eria</i> spp. 2
	<i>D. thrysiflorum</i> 1		<i>Huperzia</i> spp. 2
	<i>Phalaenopsis</i> 1		<i>Cymbidium</i> spp. 1
	<i>cornucervii</i> 1		<i>D. jenkinsii</i> 1
	<i>Paphiopedilum</i> spp. 1		<i>D. sect. Rhopalanthe</i> 1
			Ferns 1
			<i>Gramatophyllum speciosum</i> 1
			<i>Hoya</i> spp. 1
			<i>Paphiopedilum</i> spp. 1
			<i>Platyterium</i> spp. 1

เป็นที่น่าสังเกตว่า กล้วยไม้ในสกุลรองเท้านารี (*Paphiopedilum*) ถูกจัดอันดับว่าถูกนำมาขายในปริมาณมากที่สุด (7% ของปริมาณทั้งหมดที่ตั้งแสดงในรูปที่ 5) แม้ว่าผู้ค้าแต่ละรายจะไม่ได้จัดอันดับว่าเป็นสกุลที่ขายมากที่สุด (ตารางที่ 3) สกุลรองเท้านารีทุกชนิดถูกจัดอยู่ในบัญชีไซเตสหมายเลข 1 ซึ่งถือว่าการห้ามไม่ให้มีการขายพืชที่เก็บมาจากป่า (ตารางที่ 2) ชนิดที่มีการนำมาขายมากที่สุด มาจากสกุลย่อย *Brachypetalum* ที่โดดเด่นคือ เหลืองปราจีน (*P. concolor*) อย่างไรก็ตาม ชนิดที่พบในพื้นที่นี้ พบว่ามีการถูกนำมาขายจำนวนเพียงเล็กน้อย (รูปที่ 7) และในหลายกรณี พบแค่ไม่กี่ต้นในแต่ละชนิด

^a ผู้ค้าถูกขอให้จัดรายการชนิดของพืช 5 ชนิด ที่มีปริมาณการค้ามากที่สุด

^b พบว่ามีจำนวนมากในการค้า ดูจากความถี่ของคำตอบที่ได้จากการสัมภาษณ์



รูปที่ 7 กล้วยไม้จากป่าสกุลรองเท้านารี (*Paphiopedilum*) อยู่ในบัญชีไซเตสหมายเลข 1 ที่มีขายในตลาดในประเทศไทย (แถวบน จากซ้ายไปขวา รองเท้านารีเหลืองกระบี่ (*P. exul*), รองเท้านารีเหลืองปราจีน (*P. concolor*), รองเท้านารีคางคก (*P. callosum*))

บทวิเคราะห์ภาวะคุกคามต่อการอนุรักษ์

จากที่สำรวจพบ มีเพียงไม่กี่ชนิดที่เคยได้รับการประเมินสถานะตาม IUCN Red List หรือการประเมินอย่างเป็นทางการในรูปแบบอื่นๆ และพบว่ายังขาดข้อมูลเกี่ยวกับชีวประวัติ การกระจาย และข้อมูลประชากรด้วย สำหรับกล้วยไม้ทุกชนิดที่พบในแถบนี้ เป็นไปได้ยากที่จะทำการสรุปค้นพบที่ไม่เป็นการเสียหายตามหลักไซเตส (CITES Non-Detriment Findings: NDFs) อย่างแม่นยำตามที่ต้องการเพื่อการค้าอย่างถูกกฎหมายตามอนุสัญญาไซเตส ชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 2 และยังไม่พบการประเมินเพื่อการอนุรักษ์ระดับชาติในประเทศลาวและพม่า ส่วนในประเทศไทย มีการประเมินชนิดพันธุ์เบื้องต้นแบบยังไม่เป็นระบบประมาณหนึ่งในสามของชนิดพันธุ์ที่พบว่ามีการค้าในประเทศไทย (Santisuk *et al.*, 2006) การประเมินระดับสากลพบชนิดพันธุ์เพียงไม่กี่ชนิด โดยอ้างอิงตามรายชื่อที่อยู่ในบัญชีไซเตสหมายเลข 1 (พ.ศ. 2556) สำหรับกล้วยไม้สกุลรองเท้านารี (*Paphiopedilum*) และการประเมินอีกจำนวนหนึ่งที่ล้ำสมัยหรือไม่สมบูรณ์จากฐานข้อมูลชนิดพันธุ์ที่อยู่ในภาวะถูกคุกคามของศูนย์การติดตามการอนุรักษ์แห่งโลก โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP- World Conservation Monitoring Centre Threatened Species Database⁴) (Anon., 2015) ด้วยเหตุนี้ จึงยังมีข้อจำกัดในการประเมินอย่างเป็นทางการถึงผลกระทบของการค้าต่อการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ (cf. NDFs)

⁴ อ้างถึงการประเมินที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้ ที่รวมอยู่ในฐานข้อมูลชนิดพันธุ์ที่อยู่ในภาวะถูกคุกคาม ของ UNEP - WCMC ซึ่งได้ถูกแยกออกไปจากฐานข้อมูลชนิดพันธุ์ Species+ (Anon., 2015)

การประเมินเพื่อการอนุรักษ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน (เช่น บัญชีรายชื่อไซเตส การประเมินระดับชาติ ฐานข้อมูลชนิดพันธุ์ที่อยู่ในภาวะถูกคุกคามของ UNEP- WCMC เป็นต้น) ได้ถูกนำมาใช้ในการจำแนกชนิดพันธุ์ที่การค้ามีแนวโน้มว่าจะทำให้เกิดภาวะคุกคามต่อการอนุรักษ์ ขอบเขตของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ตามที่รวบรวมข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงในการทำอนุกรมวิธาน ได้ถูกนำมาใช้เพื่อจำแนกชนิดพันธุ์ตามการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ ที่แรงกดดันจากการค้าอาจส่งผลให้เกิดภาวะคุกคาม โดยรวม การประเมินได้จำแนกให้เห็นว่ามีพืช 58 ชนิดพันธุ์ที่ถูกบันทึกว่ามีการค้า (พบว่าเป็นกล้วยไม้ 17%) ซึ่งอาจอยู่ในภาวะถูกคุกคามระดับใดระดับหนึ่ง (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 สรุปการวิเคราะห์ภาวะถูกคุกคามจากการค้า ของกล้วยไม้ชนิดต่างๆ โดยแบ่งตามการประเมินความเสี่ยงตามระดับชาติและระดับสากล^a

สถานภาพการอนุรักษ์ ^b	จำนวนชนิดพันธุ์ที่พบที่มีการประเมิน ^c
การประเมินในประเทศไทย	
ถูกคุกคาม (Threatened)	57
ไม่ถูกคุกคาม (Not threatened)	10
ไม่มีการประเมิน (No Assessment)	108
การประเมินในประเทศลาว	
ถูกคุกคาม (Threatened)	8
ไม่ถูกคุกคาม (Not threatened)	1
ไม่มีการประเมิน (No Assessment)	100
การประเมินในประเทศพม่า	
ถูกคุกคาม (Threatened)	0
ไม่ถูกคุกคาม (Not threatened)	0
ไม่มีการประเมิน (No Assessment)	130
การประเมินระดับสากล	
ถูกคุกคาม (Threatened)	20
ไม่ถูกคุกคาม (Not threatened)	23
ไม่มีการประเมิน (No Assessment)	304

ปริมาณการค้าขายชนิดพันธุ์ที่พบเหล่านี้ยังมีเพียงเล็กน้อย แม้ว่าการขยายผลการติดตามสอดส่อง และเพิ่มขีดความสามารถในการจำแนกจนถึงระดับชนิด อาจจะทำให้การบันทึกจำนวนเพิ่มมากขึ้นด้วย เมื่อการประเมินครั้งนี้ถูกจำกัดอยู่แค่กล้วยไม้ชนิดที่พบว่ามีการค้าขายมากกว่า 10 ตัวอย่างนั้น การวิเคราะห์ภาวะถูกคุกคามอย่างคร่าวๆ ได้ชี้ให้เห็นว่ามีอย่างน้อย 20 ชนิด ที่ถูกคุกคามโดยการค้า คือ กุหลาบเหลืองโคราช (*Aerides houlettiana*) เข็มม่วง (*Ascocentrum ampullaceum*) เอื้องผาเวียง (*Dendrobium albosanguineum*) เอื้องสายวิสูตร (*D. falconeri*) เอื้องแสดลำไย (*D. lamyiae*) หวายเหลืองจันทบูร (*D. fredericksianum*) เอื้องเกือกัว (*D. nobile*) ทับทิมสยามหรือเอื้องแคะ (*Drymoda siamensis*) ว่านเพชรหึง (*Grammatophyllum speciosum*) ว่านยานกแก้ว

^a อ้างถึงสถานภาพการอนุรักษ์ตามเอกสารอ้างอิงที่ปรากฏ

^b สถานภาพการอนุรักษ์จัดตามการประเมินระดับประเทศ ซึ่งรวมการประเมินการอนุรักษ์ภายในประเทศ และเอกสารอ้างอิงเกี่ยวกับอนุกรมวิธานอื่นๆ ซึ่งระบุว่าชนิดนั้นๆ “พบทั่วไป” หรือ “พบยาก” ในประเทศนั้นๆ การประเมินระดับสากลจากฐานข้อมูลชนิดพันธุ์ที่อยู่ในภาวะถูกคุกคามของ UNEP- WCMC อนุสัญญาไซเตสชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 1 และรวมถึงชนิดเฉพาะถิ่นที่พบในบริเวณจำกัด

^c ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม พบมากกว่าหนึ่งประเทศ ถือว่าจำนวนรวมเกิน 100%.

(*Habenaria carnea*) ลั่นม้งกรหรือปัดแดง (*H. rhodocheila*) นางอ้วหรือเอื้องตีนกบ (*Pecteilis susannae*) ฝีเสื้อป่า(*Phalaenopsis finleyi*) ฝีเสื้อสุมาตรา (*P. sumatrana*) ช้างกระ (*Rhynchostylis gigantea*) เอื้องฟ้าม่วย (*Vanda coerulea*) เอื้องสามปอยชมพู (*V. bensonii*) และสกุลรองเท้านารี (*Paphiopedilum spp.*) ทั้งหมดเป็นชนิดพันธุ์ที่อยู่ในอนุสัญญาไซเตสชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 1 ผลกระทบของการค้ากล้วยไม้ชนิดอื่นๆ ยังไม่สามารถระบุเป็นจำนวนได้ แต่เชื่อว่าจะมีผลกระทบในทางลบเป็นส่วนมาก

ในสถานการณ์ที่ขาดการประเมินเพื่อการอนุรักษ์อย่างจริงจังเช่นนี้ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เก็บของป่าในพื้นที่ทางตอนใต้ของพม่าที่ตลาดด้านสิงขร ตลาดด้านเจดีย์สามองค์ และตลาดแม่สอด (จำนวน = 20) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการค้ามีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อชนิดของกล้วยไม้ในพื้นที่นั้นๆ เป็นจำนวนมาก ผู้ค้าส่วนมาก (จำนวน = 18) รายงานว่าเก็บกล้วยไม้ทุกชนิดที่พบ ซึ่งในนั้นมีอยู่ 2 ชนิด ที่เป็นชนิดหวงห้ามและมีมูลค่าสูง ส่วนมาก (จำนวน = 18) ยังรายงานด้วยว่าเก็บจากต้นไม้มาก่อนที่อยู่ที่ป่าหยา และส่วนมาก (จำนวน = 17) กลับไปเก็บจากพื้นที่เดิมที่เคยเก็บ อย่างไรก็ตาม ส่วนมาก (จำนวน = 13) รายงานว่าเก็บเฉพาะต้นที่โตเต็มที่ และปล่อยต้นที่ยังโตไม่เต็มที่ไว้เพื่อกลับมาเก็บในวันหน้า

อย่างไรก็ตาม ไม่ได้พบหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงความพยายามในการเก็บเกี่ยวอย่างยั่งยืนหรือมีการจัดการใดๆ เกิดขึ้น การเก็บไม้ป่าที่เกิดขึ้นในประเทศลาวหรือพม่าก็ไม่ได้มีการออกใบอนุญาตท้องถิ่น ที่จริงแล้ว มีข้อเสนอว่าสามารถเก็บไม้ป่าอย่างยั่งยืนได้ในภูมิภาค (Lamxay, 2008) แต่มีการบันทึกข้อมูลว่ามีการเก็บไม้ประดับหรือพืชอิงอาศัยเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ดู Flores-Palacios and Valencia-Diaz, 2007) ยิ่งไปกว่านั้น พบว่ากล้วยไม้หลายชนิดมีจำนวนประชากรอยู่ไม่มากนัก (เช่น Cribb *et al.*, 2003; Pupulin, 1998) ซึ่งจำกัดความเป็นไปได้ที่จะเอื้อให้เกิดการเก็บพันธุ์ไม้อย่างยั่งยืนได้ ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์ความอยู่รอดของประชากรกล้วยไม้จากอเมริกากลางสายพันธุ์แคทลียา *Guarianthe aurantiaca* ได้มีการคาดการณ์ว่า หากมีการเก็บต้นที่สามารถสืบพันธุ์ได้ออกมาจากป่ามากกว่า 5% ของที่มีอยู่ ก็อาจจะทำให้กล้วยไม้ประเภทนี้สูญพันธุ์ได้ภายใน 100 ปีข้างหน้า (Mondragón-Chaparro, 2009)

เมื่อมีการสอบถามถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับจำนวนของพืชป่า ตั้งแต่ที่เริ่มมีการเก็บ ผู้ตอบคำถาม (จำนวน = 18) รายงานว่ามีจำนวนลดลง ส่วนมาก (จำนวน = 14) กล่าวว่ากล้วยไม้ทุกชนิดมีจำนวนลดลง ที่เจาะจงชนิดว่ามีจำนวนลดลงคือ เอื้องผึ้ง (*Dendrobium lindleyi*) กุหลาบเอราวัณ (*Aerides rosea*) เอื้องไอยเรศ (*Rhynchostylis retusa*) สกุลเฟินสาย (*Huperzia spp.*) เอื้องคำ (*Dendrobium chrysotoxum*) และสกุลก้านก่อ (*Eria spp.*) ผู้ค้าหลายคน (จำนวน = 6) อธิบายถึงการที่มีการเก็บกล้วยไม้รอบๆ หมู่บ้านที่มีการเก็บกล้วยไม้ป่าอย่างหนักแบบถาวรตลอดจน รวมถึงในพื้นที่ป่าที่อยู่ในระยะเดินเท้าถึงในพื้นที่ตลาดด้านเจดีย์สามองค์และตลาดด้านสิงขร ซึ่งสะท้อนการค้นพบของ Schuiteman *et al.* (2008) ระหว่างการสำรวจทางพฤกษศาสตร์ในประเทศลาว ที่ได้กล่าวไว้ว่า “มีมากกว่าหนึ่งครั้งที่ชาวบ้านได้บอกเราว่า เมื่อตอนที่เราเข้าไปตามหากล้วยไม้ที่อยู่รอบๆ หมู่บ้านของพวกเขา นั้น เราน่าที่จะมาเร็วกว่านั้น 2-3 ปี ก่อนที่กล้วยไม้ทั้งหมดจะถูกเก็บไปจนหมดสิ้น” เกร็ดเล่าจากรายงานเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าการค้าเชิงพาณิชย์ส่งผลกระทบต่อประชากรของกล้วยไม้ป่า อย่างน้อยก็ในระดับท้องถิ่น แต่ในการสัมภาษณ์คนเก็บของจากป่าในพม่า การค้าไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะพื้นที่ที่เข้าถึงได้ง่ายรอบๆ หมู่บ้าน รายงานระบุว่ามีการเดินทางลึกเข้าไปในป่า รวมไปถึงป่าในจังหวัดรอบๆ และในประเทศไทย ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผลกระทบของการค้านี้เกิดขึ้นเป็นวงกว้างตามหลักพื้นที่ภูมิศาสตร์

เส้นทางการค้าและการค้าระหว่างประเทศ

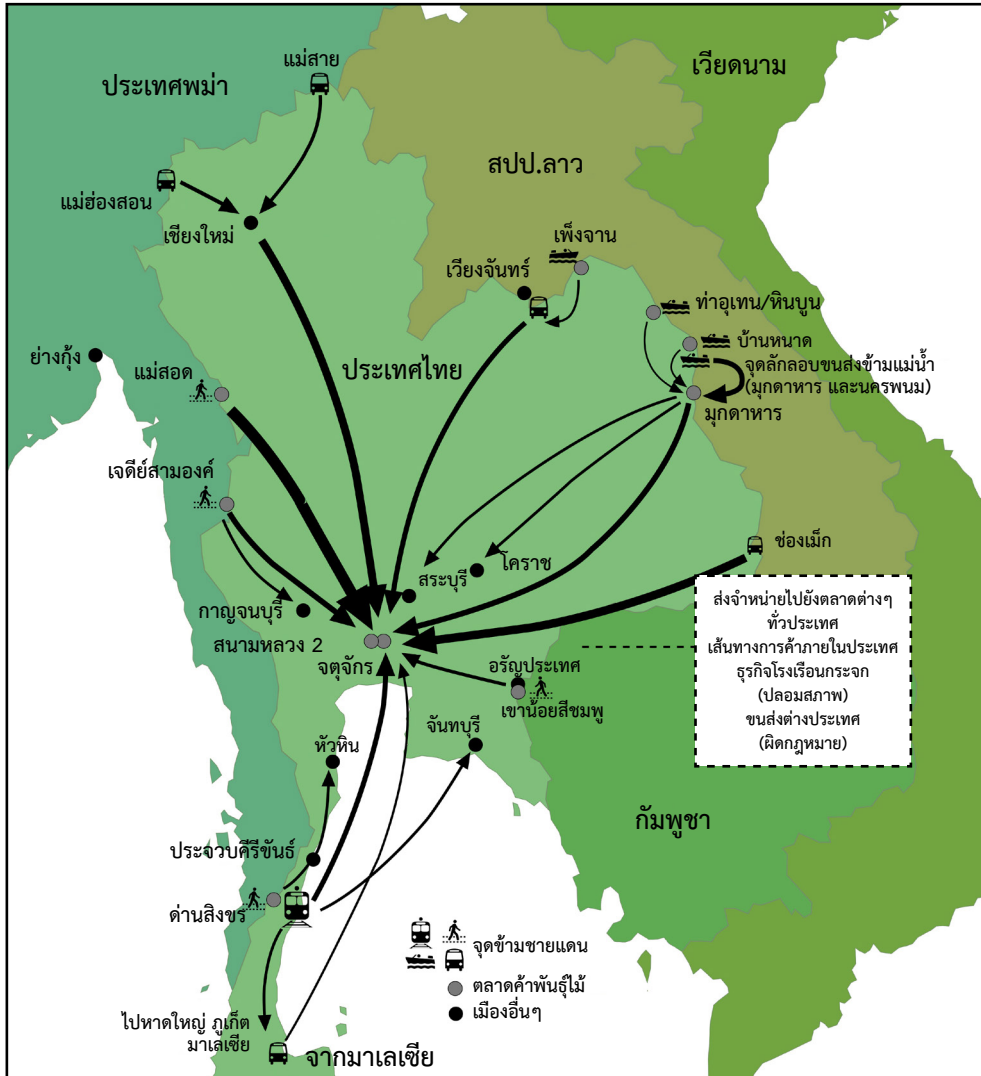
ขณะที่เชื่อกันว่าการค้าพืชพันธุ์ที่เกิดขึ้นส่วนมากจะเป็นระดับท้องถิ่น และ/หรือไม่เป็นทางการ งานวิจัยนี้ได้เปิดเผยความเคลื่อนไหวของการค้าที่มีความซับซ้อน (รูปที่ 8) กล้วยไม้หลายชนิดถูกรายงานว่าเก็บจากป่าในประเทศไทย แต่จากการสำรวจเชิงพฤกษศาสตร์ทำให้พบหลักฐานการค้าข้ามชายแดนจากลาวและพม่าเข้ามาสู่ประเทศไทยเป็นจำนวนมาก ซึ่งได้รับการยืนยันจากการสัมภาษณ์ผู้ค้า โดยผู้ให้ข้อมูลได้จัดอันดับประเทศที่เป็นแหล่งที่มาของกล้วยไม้ที่ได้มา (ตารางที่ 5) และไม่เป็นที่น่าแปลกใจว่า ตลาดตามชายแดนได้พืชป่ามาจากประเทศเพื่อนบ้านที่อยู่ติดกับตลาดนั่นเอง

ตารางที่ 5 ประเทศที่เป็นแหล่งที่มาของพืชที่ขายในตลาดทั้งสิ้นแห่งในประเทศไทยสามอันดับต้น ตารางนี้แสดงให้เห็นเปอร์เซ็นต์ของการค้าที่เกิดขึ้นในตลาดแต่ละแห่ง โดยจัดอันดับประเทศที่มาตามปริมาณของพืช

ตลาด	ประเทศที่มาอันดับแรก	อันดับสอง	อันดับสาม
จตุจักร (จำนวน=14)	ลาว (50%)	ไทย (36%)	พม่า (29%)
ด่านสิงขร (จำนวน=56)	พม่า (91%)	ไทย (14%)	ลาว (4%)
เจดีย์สามองค์ (จำนวน=12)	พม่า (100%)	-	-
มุกดาหาร (จำนวน=24)	ลาว (92%)	ไทย (21%)	เวียดนาม (17%)

มีรายงานว่า กล้วยไม้ที่มีเข้ามาขายในประเทศไทย ถูกส่งเข้ามาทางจุดข้ามชายแดนเหล่านั้น ซึ่งส่วนมากเป็นเป้าหมายของการศึกษาครั้งนี้ (รูปที่ 8) มีส่วนน้อยที่รายงานว่ามีการค้าผ่านจุดอื่นจากประเทศลาว (ช่องเม็ก เวียงจันทน์ พึงจวน) และทางพม่า (แม่ฮ่องสอน แม่สวาย) แม้ว่าสถานที่เหล่านี้จะไม่มีตลาดชายแดนอย่างโจ่งแจ้ง และการค้ามักจะเป็นการนำเข้าสู่ประเทศไทยโดยตรงโดยผ่านพ่อค้าคนกลาง

ที่สำคัญอย่างยิ่งคือ เครือข่ายการค้าระหว่างจุดที่มีการเก็บของป่ากับผู้ซื้อที่มีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับพ่อค้าคนกลางจำนวนมาก พืชป่าบางชนิดผ่านการเป็นเจ้าของถึง 6 ครั้ง ในระหว่างการสัมภาษณ์ ได้มีการจัดลำดับโดยถามคำถามเพื่อให้ผู้ค้าจัดลำดับและอธิบายว่าได้พืชมาจากใครและจากที่ไหน และขายต่อไปให้ใคร (ไม่ได้แสดงผลการสัมภาษณ์ แต่สรุปไว้ดังแสดงในรูปที่ 8)



รูปที่ 8 แผนภาพแสดงเส้นทางการค้าของไม้ประดับจากป่าที่เข้ามาสู่ประเทศไทยจากพม่าและลาว ความหนาของลูกศรแสดงให้เห็นถึงปริมาณการค้าที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานที่ตามความเข้าใจของผู้เขียน ส่วนที่ไม่ได้แสดงไว้ในนี้ คือการส่งขายต่อภายในประเทศไทย ซึ่งรวมทั้งจากกรุงเทพฯไปยังเมืองอื่นๆ ในประเทศไทย และตลาดตามชายแดน และระหว่างตลาดชายแดนด้วยกันเอง (เช่น ระหว่างช่องเม็กกับด่านสิงขร)

ห่วงโซ่การค้ามีความแตกต่างกันไปตามสถานที่ต่างๆ ถึงแม้ว่าทุกแห่งจะเผชิญกับสินค้าลักษณะคล้ายๆ กัน ภายใต้กรอบการควบคุมทางกฎหมายเหมือนกัน แต่เครือข่ายและกระบวนการการค้ามีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดในพื้นที่ทั้ง 4 แห่ง โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างดังกล่าวนี้ ผู้ร่วมในกระบวนการค้าแบ่งออกได้เป็น 5 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

- **คนเก็บของป่า** คนเก็บของป่ามีการทำงานในหลายพื้นที่ โดยครอบคลุมพื้นที่ภูมิศาสตร์แคบๆ ในไทย พม่า และลาว ตามที่มีความคุ้นเคยกับสภาพป่า อย่างไรก็ตาม คนเก็บของป่าไม่ได้จำกัดอยู่แค่ป่าชุมชนหรือข้างเคียง แต่ยังเข้าไปไกลถึงพื้นที่คุ้มครอง พื้นที่สัมปทานส่วนบุคคล และจังหวัดใกล้เคียง คนเก็บของป่าส่วนมากมีความชำนาญและมีการดำรงชีวิตที่ขึ้นอยู่กับการค้าพืชเหล่านี้ คนเก็บของป่าอาจนำของออกมาขายแก่ผู้ซื้อโดยตรงด้วยการขายตามแผงข้างทางหรือในตลาด หรือขายให้ผู้ค้าในตลาด ซึ่งพบว่าส่วนมาก คนเก็บของป่าจะขายให้ผู้ค้าคนกลางภายในประเทศของตัวเอง

- **ผู้ค้าคนกลาง** ผู้ค้าคนกลางที่มีอยู่ทั่วประเทศ ส่วนมากจะค้าขายภายในพื้นที่เฉพาะในไทย ลาว และพม่า ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ที่เข้มแข็งที่สุดกับฝ่ายอื่น คนเหล่านี้รับผิดชอบในการรับรองออเดอร์จากผู้ค้าตามตลาดต่างๆ ในประเทศไทย จัดหา และรวบรวมจากคนเก็บของป่า ในบางกรณี จะมีการสั่งที่เจาะจงชนิดพันธุ์และปริมาณไปยังคนเก็บภายในพื้นที่เป้าหมาย ในขณะที่ผู้ค้าคนกลางอื่นๆ รับซื้ออะไรก็ตามที่คนเก็บส่งมาให้ (ในรูปแบบของกระสอบที่มีชนิดพันธุ์หลากหลายปนกัน)

ผู้ค้าคนกลางจะเป็นคนขนส่งไปขายตามตลาดชายแดนประเทศไทยต่างๆ หรือส่งไปขายยังผู้ค้ารายอื่นภายในประเทศ กลุ่มย่อยของผู้ค้าคนกลางรับผิดชอบในการลักลอบการส่งข้ามชายแดน โดยเฉพาะข้ามแม่น้ำโขงจากลาวเข้ามาไทย เครือข่ายในการจัดหาและการค้าข้ามแดนเหล่านี้มักจะถูกปิดเป็นความลับ เพราะต้องระวังเรื่องกฎหมายและกังวลเรื่องการแข่งขันตลาด

- **คนขนส่ง** การขนส่งมักจะส่งโดยบริษัทเดินรถประจำทางเอกชน โดยมีการจ่ายเงินให้แก่คนขับเพื่อขนส่งกล่องที่มีพืชป่าบรรจุอยู่ไปตามเส้นทางปกติ โดยไม่จำเป็นต้องเข้าใจหรือสนใจว่ากำลังขนส่งอะไรอยู่ รถทัวร์ถูกใช้ในห่วงโซ่การตลาด เชื่อมต่อคนเก็บของป่ากับผู้ค้าคนกลาง รวมถึงการขนส่งพืชข้ามชายแดนเข้ามาสู่ประเทศไทย (เช่น แม่สอด) และระหว่างตลาดอื่นๆ ในประเทศไทย ส่วนการขนส่งภายในท้องถิ่น (เช่น จากสถานีรถทัวร์ไปยังตลาด) จะใช้รถมอเตอร์ไซค์แท็กซี่เป็นผู้ขนส่ง
- **ผู้ค้าในตลาด** ผู้ค้าในตลาดทำการขายกล้วยไม้ป่าอย่างเปิดเผยตลอดภูมิภาค รวมทั้งการขายในตลาดสาธารณะและแผงข้างถนน ผู้ค้าในตลาดบางราย ซื้อพันธุ์ไม้จากคนเก็บของป่าโดยตรง หรือมีสมาชิกในครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับการเก็บ แต่ผู้ค้าในตลาดส่วนมาก ยังคงต้องพึ่งพาผู้ค้าคนกลางให้เป็นผู้จัดหามาให้ โดยการสั่งทางโทรศัพท์ จ่ายเงินโดยโอนเงินผ่านทางเอทีเอ็ม และมีรถทัวร์เอกชนเป็นผู้จัดส่งสินค้าให้ การขายของผู้ค้าในตลาดส่วนใหญ่มุ่งไปที่ผู้ซื้อ แต่ก็ยังมีกลุ่มผู้ค้าในตลาดส่วนหนึ่งที่เป็นผู้ค้าคนกลางและส่งออกไปให้ผู้ค้ารายอื่นขายด้วย ทั้งที่อยู่ในตลาดเดียวกันและตลาดที่เมืองอื่นๆ ผู้ค้าเหล่านี้มักจะเป็นกลุ่มคนที่มีธุรกิจขนาดใหญ่และเครือข่ายในการจัดหาของป่าที่ดี
- **ผู้ประกอบการโรงเรือนกระจก** ผู้ประกอบการธุรกิจโรงเรือนกระจกบางราย รับซื้อต้นไม้มาจากผู้ค้าคนกลางและพ่อค้ารายอื่นๆ และมีส่วนเกี่ยวข้องในการปลอมแปลงไม้ป่า โดยนำเสนอว่าเป็นไม้ที่เกิดจากการขยายพันธุ์เอง ทำให้ต้นไม้เหล่านั้นสามารถขายและส่งออกได้อย่างถูกกฎหมายตามใบอนุญาตของไซเตส พบว่าการปฏิบัติเช่นนี้ เกิดขึ้นกับชนิดที่หายากและมีมูลค่าสูง
- **ผู้ซื้อ** โดยหลักๆ แล้ว ผู้ซื้อรายสุดท้ายอยู่ภายในประเทศไทย โดยมีการซื้อขายเกิดขึ้นที่ตลาดสาธารณะทั่วไปของประเทศ ผู้ซื้อส่วนมากก็คือประชาชนทั่วไป มีเพียงกลุ่มย่อยเท่านั้นที่ผู้ค้าบอกว่าเป็นกลุ่มนักนิยมพืชสวน ผู้ซื้อบางรายสั่งซื้อภายในประเทศทางออนไลน์ บางรายส่งต่อไปยังนักสะสมในต่างประเทศ

หลักฐานของการค้าคู่ขนาน

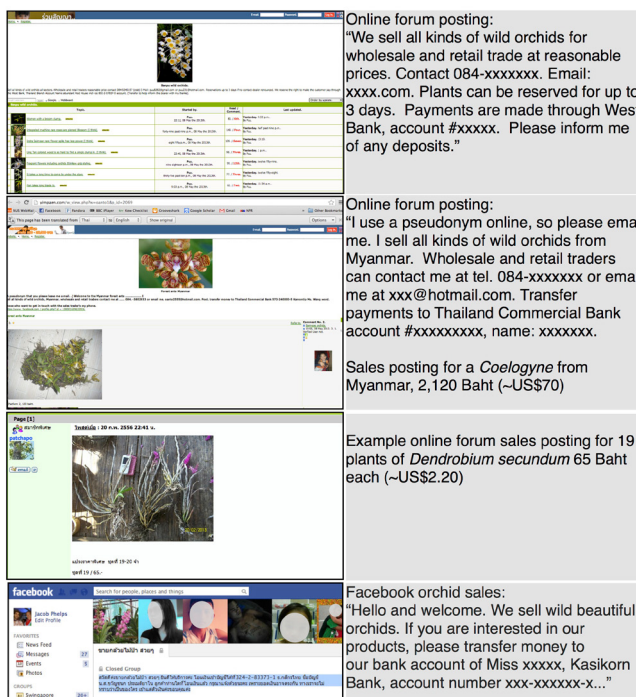
การวิจัยเน้นไปที่การขายไม้ประดับในตลาดสาธารณะทั่วไป แต่ในขณะที่มีการทำการวิจัยนี้ ก็ได้พบหลักฐานเพิ่มเติมเกี่ยวกับการค้าคู่ขนานที่เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการค้ากล้วยไม้ที่เก็บจากป่า 3 ประการคือ

การค้าคู่ขนานพืชที่หายากและมีมูลค่าสูง

จากการสำรวจตลาดจตุจักร ได้พบชนิดพันธุ์ที่มีลักษณะเฉพาะอย่างน้อย 5 ชนิด เพราะมีถิ่นกำเนิดมาจากนอกพื้นที่แผ่นดินใหญ่ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย ดังภาคผนวกที่ 1) และมีราคาสูงมากในการพบครั้งนี้ ถือว่าเป็นความบังเอิญ เพราะโดยปกติแล้วไม่ได้มีการขายพันธุ์ไม้เหล่านี้อย่างโจ่งแจ้ง แต่จะเป็นการแอบขายหรือมีการเก็บไว้ให้นักสะสมที่มีความชำนาญและยินดีที่จะจ่ายในราคาสูงสำหรับชนิดที่หายากหรือยากที่จะได้มา การสังเกตพบการขายเหล่านี้ ถือว่าเป็นตัวชี้ให้เห็นว่ามีการค้าคู่ขนานของชนิดพันธุ์ที่หายาก ยืนยันได้จากการพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการกับนักนิยมพันธุ์ไม้ท้องถิ่น พบว่ามีการจำกัดอยู่แค่ในกลุ่มพ่อค้าขนาดเล็กและปริมาณที่ขายมีเพียงเล็กน้อย ซึ่งนักสะสมรู้ว่าชนิดพันธุ์ที่หายากและอยู่ในภาวะถูกคุกคามนั้นสามารถหาได้จากผู้ค้ากลุ่มนี้ แหล่งข้อมูลที่สำคัญคนหนึ่งยังให้เห็นว่าผู้ค้าในตลาดจตุจักรหลายรายมักจะซื้อพืชหายากจำนวนมาก และเก็บไว้ในโรงเรือนกระจกเพื่อปั่นราคาตลาดให้สูงขึ้น

การค้าคู่ขนานพืชภายในประเทศผ่านทางอินเทอร์เน็ต

ผู้ค้าและนักสะสมพันธุ์ไม้เปิดเผยว่า มีการค้าพืชที่เก็บมาจากป่าทางอินเทอร์เน็ตภายในประเทศจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับผู้ค้าเชิงพาณิชย์ และการค้าภายในหมู่นักสะสมพันธุ์ไม้ จากการค้นข้อมูลทางออนไลน์ พบว่ามีเว็บบอร์ดภาษาไทยที่ประกาศขายพืชจากป่าอยู่เป็นประจำ (เช่น yimpaen.com, board2.yimwhan.com) และกลุ่มเฟซบุ๊คภาษาไทยที่ขายพืชเก็บจากป่า (รูปที่ 9)



Online forum posting:
"We sell all kinds of wild orchids for wholesale and retail trade at reasonable prices. Contact 084-xxxxxxx. Email: xxxx.com. Plants can be reserved for up to 3 days. Payments are made through West Bank, account #xxxxx. Please inform me of any deposits."

Online forum posting:
"I use a pseudonym online, so please email me. I sell all kinds of wild orchids from Myanmar. Wholesale and retail traders can contact me at tel. 084-xxxxxxx or email me at xxx@hotmail.com. Transfer payments to Thailand Commercial Bank account #xxxxxxx, name: xxxxxx."

Sales posting for a *Coelogyne* from Myanmar, 2,120 Baht (~US\$70)

Example online forum sales posting for 19 plants of *Dendrobium secundum* 65 Baht each (~US\$2.20)

Facebook orchid sales:
"Hello and welcome. We sell wild beautiful orchids. If you are interested in our products, please transfer money to our bank account of Miss xxxxx, Kasikorn Bank, account number xxx-xxxxxx-x..."

รูปที่ 9 ตัวอย่างของฟอรัมภาษาไทยและกลุ่มบนเฟซบุ๊คที่โฆษณาขายกล้วยไม้ป่า ภาพถ่ายจากจอเมื่อเดือนพฤษภาคม 2556

หลักฐานที่พบชี้ให้เห็นว่าการค้าพันธุ์ไม้ทางอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยจากผู้ค้าจำนวนมากที่สร้างพื้นที่การขายใหม่ๆ ขึ้นมาในช่วงที่มีการศึกษา นี่เป็นการสะท้อนให้เห็นแนวโน้มในการค้าสัตว์ป่าและพืชป่ากลุ่มอื่นและในประเทศต่างๆ (เช่น Sonricker Hansen *et al.*, 2012; Sajeve *et al.*, 2013) ถึงแม้ว่าจะไม่มีหลักฐานที่ชี้ว่าการขายผ่านทางอินเทอร์เน็ตจะทำให้การขายตามตลาดลดลงก็ตาม (cf. Todd, 2011)

การค้าคู่ขนานเพื่อขายพืชจากป่าโดยปลอมแปลงที่มาผ่านธุรกิจโรงเรือนกระจก

การสำรวจแสดงหลักฐานในการค้าคู่ขนานให้เห็นว่า พืชที่ได้มาจากป่าอย่างผิดกฎหมาย ถูกปลอมแปลงว่าเป็นพืชที่ได้มาโดยชอบทางกฎหมายจากการขยายพันธุ์ของธุรกิจโรงเรือนกระจก ผู้ค้าจำนวนหนึ่งที่ตลาดชายแดน (จำนวน = 2) รายงานเจาะจงว่าขายพืชที่มาจากธุรกิจโรงเรือนกระจก แหล่งข้อมูลในตลาดจตุจักรรายหนึ่งรายงานว่าผู้ค้าบางรายขายพืชจากป่าจำนวนมากให้แก่ธุรกิจโรงเรือนกระจกเช่นกัน ผู้ค้าหลายรายที่มีร้านอยู่ในกรุงเทพฯ (จำนวน = 4) รายงานว่ามีการขายสินค้าให้กับธุรกิจโรงเรือนกระจกตามที่มีพืชป่าในมือ การสำรวจตลาดยังพบว่าเจ้าของกิจการธุรกิจโรงเรือนกระจกจากประเทศไทย มาเลเซีย และสิงคโปร์ คือผู้ที่เข้ามาเลือกซื้อพืชป่าจากตลาดจตุจักร

เป็นไปได้ที่มีการแจ้งไว้ว่าพืชป่าเหล่านี้มาจากการขยายพันธุ์ แล้วจึงนำมาส่งออกใหม่ และมีบันทึกการปลอมแปลงสิ่งมีชีวิตในกลุ่มอื่นๆ จากภูมิภาคนี้เช่นกัน (เช่น Nijman and Shepherd, 2010; Lyons and Nutsch, 2011; Shepherd *et al.*, 2012) ตัวอย่างเช่น ในปี 2554 นักวิจัยสังเกตเห็นพืชป่าที่มีการปลอมแปลงผ่านธุรกิจโรงเรือนกระจก ที่ได้รับใบอนุญาตนำเข้าจากไซเตส และขายที่งานกล้วยไม้โลกครั้งที่ 20 (20th World Orchid Conference) ที่ประเทศสิงคโปร์ พืชบางส่วนเหล่านี้มีการนำมาขายโดยผู้ค้าพืชป่าที่มีชื่อเสียงระดับโลก และโฆษณาอย่างเปิดเผยว่าเป็นพืชที่ได้มาจากป่า และ/หรือเคยอยู่ในป่าโดยดูจากลักษณะกายภาพ แต่ถูกนำมาขายเป็นพืชขยายพันธุ์และเลี้ยงที่มีใบอนุญาตของไซเตส

การค้าคู่ขนานกล้วยไม้เพื่อเป็นยาในเวียดนามและจีน

กล้วยไม้จำนวนหนึ่งถูกใช้เป็นยาแผนโบราณในเอเชีย (Bulpitt, 2005) และมีหลักฐานการขยายการค้ากล้วยไม้ป่าจำนวนมากในพม่าและลาว เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการในจีนและเวียดนาม (Lovera and Laville, 2009; Lamxay, 2008; Kurtzweil, 2009) Lovera and Laville (2009) อธิบายว่าธุรกิจโรงเรือนกระจกขยายพันธุ์และเพาะเลี้ยงกล้วยไม้สกุลหวาย (*Dendrobium*) ที่เก็บมาจากป่าจำนวนมาก เพื่อเพิ่มขนาดก่อนส่งออกเป็นยาสมุนไพร Lamxay (2008) ชี้ว่าการค้ายาได้ส่งผลกระทบต่อจำนวนประชากรกล้วยไม้เอื้องดินปากส้อม *Anoectochilus lylei* จากป่าอย่างเห็นได้ชัด แต่อย่างไรก็ตาม ในการสำรวจตลาดไม่พบหลักฐานการค้ากล้วยไม้เพื่อใช้เป็นยาในประเทศไทย หากแต่พบหลักฐานของการค้าเพื่อเป็นยาจากลาวไปยังจีนและเวียดนาม ดูเหมือนว่า เครือข่ายในการจัดหากกล้วยไม้เพื่อเป็นไม้ประดับและเพื่อเป็นยาจะแยกจากกันอย่างเห็นได้ชัด

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การศึกษาได้เน้นให้เห็นถึงการค้าไม้ประดับในระดับใหญ่ ซึ่งในขณะนี้ยังไม่มีสถาบันที่ศึกษาอย่างเป็นทางการ ผู้มีหน้าที่จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้กำหนดนโยบายยังไม่ได้ให้ความสนใจ รายงานฉบับนี้ได้อธิบายถึงความซับซ้อนและความหลากหลายของการค้า ซึ่งมีผู้ร่วมในกระบวนการหลายส่วน มีความแตกต่างกันไปในแต่ละสถานที่และผลิตภัณฑ์ การเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวในการค้าที่เกิดขึ้น นับว่ามีความสำคัญมากในการสร้างความเข้มแข็งด้านการอนุรักษ์พฤกษศาสตร์ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งคณะทำงานฝ่ายปฏิบัติการไซเตสของประเทศไทย และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชของกระทรวงการเกษตร และฝ่ายปฏิบัติการอื่นๆ ที่เกี่ยวกับพืช นอกจากนี้ ขยายขอบเขตเพื่อเพิ่มความเข้มแข็งในการมีส่วนร่วมของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และกรมป่าไม้ จากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย และสวนพฤกษศาสตร์ภายในประเทศด้วย จากผลการศึกษานี้ ผู้เขียนจึงขอเสนอคำแนะนำด้านนโยบายดังนี้:

• ยอมรับอย่างเป็นทางการว่ามีปรากฏการณ์การค้าพืชอย่างผิดกฎหมาย

การค้าที่เกิดขึ้นนี้ไม่มีข้อมูลแสดงอยู่ในสถิติของราชการ แม้ว่าความจริงแล้ว ประเทศไทยได้ออกถ่ายเอกสารอย่างเป็นทางการว่า การค้าพันธุ์ไม้ผิดกฎหมายนั้นมียุทธศาสตร์เพียงเล็กน้อยและไม่สำคัญนัก จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่หน่วยงานของรัฐในประเทศไทยที่รับผิดชอบงานอนุรักษ์ด้านพฤกษศาสตร์ เช่น คณะกรรมการด้านพืชของไซเตส กรมป่าไม้ และสวนพฤกษศาสตร์แห่งชาติออกมายอมรับอย่างเป็นทางการ เกี่ยวกับการค้าพันธุ์ไม้อย่างผิดกฎหมายที่เกิดขึ้นภายในราชอาณาจักร เพื่อที่จะได้ผลักดันให้การอนุรักษ์เป็นวาระแห่งชาติและภูมิภาค

• ยอมรับข้อจำกัดของการค้าอย่างยั่งยืนของกล้วยไม้ชนิดที่ระบุในภาคผนวกของไซเตสหมายเลข 2

การเก็บและการค้ากล้วยไม้ที่มีการควบคุมอย่างเคร่งครัด ได้รับการอนุญาตกับกล้วยไม้ที่อยู่ในอนุสัญญาไซเตสชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 2 และมีการเสนอยุทธศาสตร์ให้เชื่อมระหว่างวัตถุประสงค์ทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (เช่น Lamxay, 2008) อย่างไรก็ตาม ไม่มีข้อมูลเชิงนิเวศวิทยาเพียงพอสำหรับชนิดพันธุ์ส่วนมากในภูมิภาค และไม่เคยมีการทำสรุปการค้นพบที่ไม่เป็นการเสียหายตามหลักไซเตส (CITES Non-Detriment Findings: NDFs) และเป็นไปไม่ได้กับชนิดพันธุ์ส่วนมากที่พบในภูมิภาค ยิ่งไปกว่านั้น นิเวศวิทยาของกล้วยไม้ส่วนมากยังทำให้ข้อเสนอแนะในการเก็บกล้วยไม้ที่ยั่งยืน ไม่มีทางเป็นจริงกับกล้วยไม้ส่วนใหญ่จนกว่าจะมีข้อมูลมากขึ้น การค้ากล้วยไม้ที่อยู่ในอนุสัญญาไซเตสชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 2 จากภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะถูกกฎหมายจะไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้ ข้อจำกัดเหล่านี้ ควรจะได้รับการยอมรับจากสำนักงานเลขาธิการไซเตสและภาคีประเทศที่อยู่ในพื้นที่ และประเทศที่มีการนำเข้าเพื่อให้แน่ใจว่าใบอนุญาตค้าชนิดพันธุ์ในบัญชีที่ 2 จะไม่ถูกละเมิด

• ยอมรับว่ามีความต้องการจากตลาดในประเทศและในภูมิภาค

ในขณะที่ภาคีของไซเตสและองค์กรเพื่อการอนุรักษ์มุ่งความสนใจไปที่ความต้องการผลิตภัณฑ์พืชป่าและสัตว์ป่าที่ผิดกฎหมายจากประเทศตะวันตกและจีนนั้น ความต้องการจากตลาดภายในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และจากภูมิภาคเอง ก็เป็นตัวผลักดันให้มีการเก็บของจากป่าหลายชนิด รวมทั้งบรรดาไม้ประดับ รายงานฉบับนี้

ได้ชี้ให้เห็นว่าการค้าพืชอย่างผิดกฎหมายในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นปกติ ถึงกระนั้น ตลาดค้าพันธุ์ไม้ในประเทศไทย ก็ไม่ได้เป็นจุดที่มีการลงไปตรวจสอบหรือจับกุม และ/หรือการคอร์รัปชันเป็นตัวเอื้อให้มีการค้าอย่างผิดกฎหมาย การศึกษานี้ ยังเน้นถึงมูลค่าจำนวนมหาศาลทั้งภายในประเทศและภูมิภาคที่มาจากความต้องการพืชจากป่า และความเป็นไปได้ของการสอดส่องการค้าสัตว์ป่าและพืชป่าตามตลาดขายพันธุ์ไม้ในภูมิภาค

- **ผนวกพืชป่าเข้าไปในโครงการสัตว์ป่าทั้งในประเทศไทยและนานาชาติ**

ถึงแม้ว่าจะมีการบังคับใช้กฎหมายและการติดตามดูแลการค้าสัตว์ป่าและพืชป่า แต่การค้าพืชป่ายังเป็นเรื่องที่ถูกมองข้าม ตัวอย่างเช่น แม้ว่าการบังคับใช้กฎหมายต่อต้านการค้าสัตว์ป่าที่ตลาดจตุจักรจะเพิ่มขึ้น แต่ปฏิบัติการเหล่านั้นก็ยังมองข้ามการค้าคูนานของพืชคุ้มครองที่เก็บจากป่า เช่นเดียวกันกับการณรงค์ให้ความรู้แก่สาธารณชนในประเทศไทย เกี่ยวกับการเลิกซื้อสัตว์ป่า โดยเครือข่ายการป้องกันและปราบปรามการค้าสัตว์ป่าและพืชป่าที่ผิดกฎหมายในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Wildlife Enforcement Network) โครงการ United for Wildlife initiative และเวทีอื่นๆ ที่ไม่ได้รวมพืชป่าไว้ด้วย ทำให้ดูเหมือนว่าพืชป่าไม่มีความสำคัญมากพอที่จะให้ความอนุรักษ์ ซึ่งเห็นได้ชัดเจนว่าต้องมีการสร้างความตระหนักในกลุ่มคนทำงานด้านอนุรักษ์ เจ้าหน้าที่ด้านสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ที่ครอบคลุมผู้จัดการตลาด หน่วยงานป้องกันปราบปราม และประชาชนทั่วไป เกี่ยวกับความสำคัญของการอนุรักษ์ด้านพันธุ์พืช

- **เพิ่มทรัพยากรบุคคลและศักยภาพในการติดตามสอดส่องการค้าพันธุ์ไม้**

การติดตามการค้าพืชป่าไม่ว่าจะเป็นตลาดสาธารณะ ด่านนำเข้า หรือธุรกิจโรงเรือนกระจก ต่างก็ต้องการความเชี่ยวชาญในการจำแนกทางอนุกรมวิธานระดับหนึ่ง ในหมู่เจ้าหน้าที่กรมศุลกากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้กฎหมาย ซึ่งมีความท้าทายในการจำแนกภายในกลุ่มเดียวกันที่ชนิดพันธุ์มีลักษณะคล้ายๆ กัน เช่นในวงศ์กล้วยไม้ อย่างไรก็ตาม เพียงแค่ให้มีการอบรมความรู้พื้นฐานในการแยกแยะกล้วยไม้ที่เพาะจากเรือนกระจกกับกล้วยไม้จากป่าเท่านั้น (McGough *et al.*, 2004) เช่นเดียวกันกับการจัดอบรมความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับการจำแนกพืชที่มีการค้าเพื่อเป็นไม้ประดับ (เช่น วงศ์กล้วยไม้ Orchidaceae วงศ์ปรง Cycadaceae และวงศ์หม้อช้างหม้อแกง Nephenthaceae) เพราะจากงานวิจัยชิ้นนี้ พบกล้วยไม้บางสกุลเท่านั้นที่ถูกค้าโดดเด่นในตลาด จึงสามารถทำเอกสารอ้างอิงของกลุ่มเป้าหมายขึ้นมา เพื่ออธิบายเกี่ยวกับกลุ่มที่พบมากที่สุด และกลุ่มที่อยู่ในภาวะถูกคุกคามมากที่สุด (เช่นที่เคยทำเพื่อปะการัง Cooper *et al.*, 2011) ประเทศไทยเองก็มีผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำอนุกรมวิธานอยู่ในสถาบันต่างๆ หลายแห่ง ที่สามารถจัดการอบรมและสนับสนุนการลงพื้นที่สำรวจในภูมิภาคเป็นครั้งคราวไป

ความสำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือเพิ่มการจัดสรรทรัพยากรทั้งในด้านการสร้างศักยภาพ และการทำให้การสอดส่องติดตามมีความคล่องแคล่วมากขึ้น แม้แต่เริ่มให้มีการติดตามเบื้องต้นก่อนอันเนื่องมาจากความจำกัดทางทรัพยากรบุคคล จากการศึกษา การทำสำรวจแบบง่าย ที่ใช้เพียงผู้สำรวจหนึ่งคนทำงาน 1 - 2 วันต่อการสำรวจ ก็ช่วยให้สามารถระบุสกุลและชนิดพันธุ์ที่มีการค้าขนาดใหญ่ได้แล้ว

- เก็บข้อมูลเบื้องต้นระหว่างการติดตามผลและการจับกุม

เมื่อมีการติดตามและจับกุมการค้าสัตว์ป่าพืชป่า ถือว่าเป็นโอกาสสำคัญสำหรับเจ้าหน้าที่บังคับใช้กฎหมาย และเจ้าหน้าที่ศุลกากรที่จะเก็บข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย เพื่อส่งต่อไปยังหน่วยงานอื่น เช่น เจ้าหน้าที่ของไซเตส กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้ ตัวอย่างเช่น ข้อมูลที่แสดงว่าพบชนิดพันธุ์ใดบ้าง มีถิ่นกำเนิดมาจากที่ใด มีการขนส่งอย่างไร และจะขายต่อไปยังที่ใด เหล่านี้จะช่วยในการให้ข้อมูลเพื่อการช่วยเหลือแทรกแซงในอนาคตต่อไป

- ชี้ช่องทางในการแทรกแซงห่วงโซ่การค้า (เช่น เครือข่ายการขนส่ง แหล่งทางอินเทอร์เน็ต)

เพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายการค้า เพื่อช่วยชี้ให้เห็นความเป็นไปได้ในการแทรกแซงในห่วงโซ่ตลาด เพื่อที่จะส่งต่อไปยังหน่วยบังคับใช้กฎหมายและหน่วยงานศุลกากรให้ลงมือปฏิบัติได้ เป็นที่น่าสังเกตคือ ในภูมิภาคนี้ ผู้ค้าของผิดกฎหมายที่ให้บริการบริษัทเดินรถประจำทางส่วนบุคคลในการขนส่งสินค้า (cf. Shepherd *et al.* 2006) การเข้าไปทำความเข้าใจกับเครือข่ายการขนส่งโดยสร้างความตระหนักและให้สนับสนุนการทำงาน ใช้กฎหมาย และ/หรือการดำเนินคดีตามกฎหมาย อาจช่วยสกัดเส้นทางการค้าที่ผิดกฎหมายได้ ขณะเดียวกัน มีเว็บไซต์ที่ได้รับ ความนิยมจำนวนหนึ่งที่กำลังถูกใช้อย่างผิดทางเพื่อให้เป็นเวทีการค้าที่ผิดกฎหมาย ซึ่งสามารถเข้าไปจัดการเพื่อ สกัดกิจกรรมที่ผิดกฎหมายเหล่านี้ ผู้จัดการตลาด ไม่ว่าจะ เป็นหน่วยงานรัฐบาลหรือเอกชนที่เป็นเจ้าของที่ดินก็ตาม ควรจะมีการแสดงความรับผิดชอบต่อชนิดของสินค้าที่ขายในตลาดเหล่านั้นด้วย

- พิจารณามิติทางสังคมของการใช้กฎหมาย

ประเทศภาคีของไซเตสได้มีการหาหนทางเพื่อพิจารณาถึงผลกระทบของการตัดสินใจของพวกเขาต่อครัวเรือน ที่มีรายได้ต่ำ (CITES Res. Conf. 8.3 [Rev. CoP13]; ดู Dickson, 2008) แน่นนอนที่สุดว่าการเพิ่มการจับกุม จะส่ง ผลกระทบเชิงลบแก่ชีวิตและความเป็นอยู่ของคนเก็บของจากป่า พ่อค้าคนกลาง และผู้ค้าทั้งหลาย จำเป็นที่หน่วยงาน ด้านกฎหมายและด้านอนุรักษ์ในประเทศไทยจะต้องช่วยกันแยกแยะผลจากการจับกุมการค้าพืชพันธุ์ผิดกฎหมาย เพื่อจะช่วยเหลือการค้าผิดกฎหมาย (เช่น การยึดของกลาง ปรับ และการตักเตือน) แต่ไม่จำเป็นที่จะต้องดำเนินคดี ทางอาญาที่จะทำให้ผลกระทบทางสังคมของการใช้กฎหมายแย่ลงไปอีก ควรใช้การแทรกแซงที่มีการไตร่ตรองอย่างดี แล้ว เพื่อช่วยลดผลกระทบเชิงลบ ไม่ว่าจะ เป็นการส่งเสริมทางเลือกในการประกอบอาชีพ (เช่น ขายผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในตลาด) หรือเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการค้ากล้วยไม้ที่มีการขยายพันธุ์และเพาะชำอย่างถูกกฎหมายได้

- ลงทุนทำการประเมินการอนุรักษ์พืชพันธุ์

แม้ว่าการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพจะมีความสำคัญในลำดับต้นๆ แต่ยังไม่มีการประเมินสถานะ ของการอนุรักษ์พืชส่วนมากที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีชนิดพันธุ์ที่พบระหว่างการวิจัยเพียงจำนวนน้อย เท่านั้นที่ถูกประเมินและอยู่ใน IUCN Red List ประเทศที่มีพื้นที่ครอบคลุมและสถาบันที่ส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์ ควรจะร่วมลงทุนในการทำวิจัยนิเวศวิทยาเบื้องต้นของชนิดพันธุ์หลากหลายชนิด การประเมินควรพิจารณา กลุ่ม ที่ระบุในงานวิจัยนี้ในฐานะที่พบเป็นการนำมาขายเป็นจำนวนมาก (เช่น กล้วยไม้สกุลช้าง *Rhynchostylis* กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี *Paphiopedilum* และกล้วยไม้สกุลหวาย *Dendrobium* ใน section *Dendrobium*)

- มุ่งประเด็นการปลอมแปลงกล้วยไม้ป่า

เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจได้ว่าใบอนุญาตของไซเตสออกให้กับพืชที่สามารถขายอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (ดูตารางที่ 2) ได้เท่านั้น หลักฐานที่พบกระจุกกระจาย จากการนำพืชป่ามาปลอมแปลงผ่านทางธุรกิจโรงเรือนกระจก ทำให้มีการส่งออกจากประเทศไทยอย่างถูกกฎหมาย ต้องมีการสอบสวนโดยกระทรวงเกษตรฯ และคณะทำงาน ฝ่ายปฏิบัติการไซเตส ประเทศไทยต้องดำเนินการตามคำสัญญาในการติดตามสอดส่องธุรกิจโรงเรือนกระจก และโรงเพาะชำที่เลี้ยงชนิดพันธุ์ที่อยู่ในบัญชีไซเตสหมายเลข 1 (*พระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2535*) และขยายผลการติดตามไปยังผู้ส่งออกชนิดพันธุ์ที่อยู่ในบัญชีไซเตสหมายเลข 2 ด้วย

- ทำการสำรวจตลาดซ้ำ

เพื่อสนับสนุนการตรวจสอบและการประเมินแนวโน้มของการค้า ตามที่งานวิจัยชิ้นนี้ได้ชี้ให้เห็นว่า การสำรวจภายนอกมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสนับสนุนการติดตามอย่างเป็นทางการและการเก็บรวบรวมข้อมูล ควรทำการสำรวจตลาดโดยนักวิจัยจากภายนอกและกลุ่มอนุรักษ์อื่นๆ เช่น TRAFFIC เพราะถือว่ามีความสำคัญต่อการตรวจสอบและประเมินแนวโน้มของการค้าพืชพันธุ์ในอนาคต

REFERENCES

เอกสารอ้างอิง

- Anon. (2007). *Analysis of Trade in Newly Described Orchid Species 1995-2005*. United Nations Environmental Programme – World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), Cambridge, UK. http://ec.europa.eu/environment/cites/pdf/reports/analysis_orchids.pdf. (22 March, 2015).
- Anon. (2004). *Consideration of Proposals for Amendment of Appendices I and II*. Convention on the International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna (CITES) CoP13, Prop. 40. <http://www.cites.org/eng/cop/13/prop/E13-P40.pdf> (05 June, 2015).
- Anon. (2010). *Proposed Updated Global Strategy for Plant Conservation 2011-2020*. Convention on Biological Diversity (CBD) Secretariat, Montreal. <http://www.cites.org/eng/com/pc/19/e19-08-04.pdf> (12 Jan., 2013).
- Anon. (2012). *Notification to the Parties Concerning National Laws for Implementing the Convention No. 2012/036*. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), Geneva, Switzerland. <http://www.cites.org/eng/notif/2012/E036.pdf>. (12 Jan., 2013).
- Anon. (2014). *CITES Trade Database*. United Nations Environment Programme – World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), Cambridge, UK. <http://trade.cites.org/>. (22 March, 2015).
- Anon. (2015). *Species+*. United Nations Environment Programme – World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), Cambridge, UK. <http://www.speciesplus.net/>. (22 March, 2015).
- Ashwell, D. and Walston, N. (2008). *An Overview of the Use and Trade of Plants and Animals in Traditional Medicine Systems in Cambodia*. TRAFFIC Southeast Asia, Greater Mekong Programme, Ha Noi, Viet Nam. www.traffic.org/medicinal-reports/traffic_pub_medicinal3.pdf. (12 Jan., 2013).
- Averyanov, L., Cribb, P., Loc, P.K. and Hiep, N.T. (2003). *Slipper Orchids of Vietnam*. Kew Publishing, London, UK.
- Averyanov, L., Loc, P.K., Hiep, N.T., The, P.V., Canh, C.X. and Vinh, N.T. (2011). *Assessment of Distribution and Natural Status of Paphiopedilum canhii, Vietnam*. Report for The Rufford Small Grant Foundation, London, UK. http://www.rufford.org/rsg/projects/leonid_averyanov. (12 Jan., 2013).
- Bhima, R. (2003). *Review of Significant Trade: Cycads*. TRAFFIC East/Southern Africa, Pretoria, South Africa. www.cites.org/eng/com/pc/14/E-PC14-09-02-02-A1.pdf (22 March, 2015).
- Bulpitt, C.J. (2005). The uses and misuses of orchids in medicine. *Quarterly Journal of Medicine* 98:625-631.
- Challender, D.W.S. and MacMillan, D.C. (2014). Poaching is more than an enforcement problem. *Conservation Letters* 7:484-494.
- Clemente-Munoz, M.A. (2009). Orchid Conservation and Trade: Are These Concepts Incompatible? In: Pridgeon, A.M. and Suarez, J.P. (Eds), *Proceedings of the Second Scientific Conference on Andean Orchids*. Universidad Tecnica Particular de Loja, Loja, Ecuador. http://www.margaritaclemente.com/img/1fame_1264268836_a.pdf. (22 March, 2015).
- Cooper, E.W.T., Torntore, S.J., Leung, A.S.M., Shadbolt, T. and Dawe, C. (2011). *Guide to the Identification of Precious and Semi-precious Corals in Commercial Trade*. TRAFFIC North America and WWF-Canada, Vancouver. www.wwf.ca/coralguide/index.cfm. (22 March, 2015).
- Cribb, P.J. (1987). *The Genus Paphiopedilum*. Collingridge Books, London, UK.
- Cribb, P.J., Kell, S.P., Dixon, K.W. and Barrett, R.L. (2003). Orchid Conservation: A Global Perspective. In: Dixon, K.W., Kell, S.P., Barrett, R.L. and Cribb, P.J. (Eds), *Orchid Conservation*. Natural History Publications, Borneo, Malaysia.
- Dickson, B. (2008). CITES and the livelihoods of the poor. *Oryx* 42:548-553.
- Flores-Palacios, A. and Valencia-Diaz, S. (2007). Local illegal trade reveals unknown diversity and involves a high species richness of wild vascular epiphytes. *Biological Conservation* 137:372-387.
- Foppes, J., Soukaseum, B., Patoumthong, H., Sengkeo, K. and Bounsou, S. (1996). *Trade in Orchids and Other Ornamentals at a Lao-Thai Border Market*. NTFP Project Field Report 10, International Union for Conservation of Nature, Geneva, Switzerland. <http://www.tabi.la/articlemapper/resources/>

- NTFP%20Lao%20docs/Marketing%20of%20NTFPs%20in%20Laos/NTFP%20Marketing%20studies/Trade_orchids_Lao-Thai_border_Champasak_1096.pdf. (22 March, 2015).
- Fry, C. (2009). *The Plant Hunters*. Andre Deutsch, London, UK.
- Govaerts, R. (2012). *World Checklist of Orchidaceae*. Royal Botanic Gardens, Kew, UK. http://apps.kew.org/wcsp/prepareChecklist.do;jsessionid=583BF2F2EEAA603DF31E1FB565DF3C70?checklist=select_ed_families%40%40081220320150608424. (22 March, 2015).
- Hinsley, A. (2011). Notes on the trade of orchids in the Cardamom Mountains, Pursat and Koh Kong Provinces. *Cambodian Journal of Natural History* 1:11-13.
- Jennings, D.E. and Rohr, J.R. (2011). A review of the conservation threats to carnivorous plants. *Biological Conservation* 144:1356-1363.
- Keping Ma, et al. (2010). *The First Asian Plant Conservation Report: A Review of Progress in Implementing the Global Strategy for Plant Conservation*. International Union for Conservation of nature (IUCN), Beijing. <https://portals.iucn.org/library/node/9988>. (22 March, 2015).
- Koopowitz, H., Lavarack, P.S. and Dixon, K.W. (2003). The Nature of Threats to Orchid Conservation. In: Dixon, K.W., Kell, S.P., Barrett, R.L. and Cribb, P.J. (Eds), *Orchid Conservation*. Natural History Publications, Borneo.
- Kurtzweil, H. (2009). The genus *Habenaria* (Orchidaceae) in Thailand. *Thai Forestry Bulletin* 7:1-105.
- Lamxay, V. (2008). *Case Study on Orchid Exports from Lao PDR: Recommendations for Using the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora to Increase Sustainable Orchid Trade*. National University of Lao PDR, International Union for Conservation of Nature Swiss Agency for Development Cooperation, Vientiane, Lao PDR. http://cmsdata.iucn.org/downloads/piloting_cites_case_study_iucn_may_09.pdf. (22 March, 2015).
- Lovera, P. and Laville, B. (2009). *Orchids Trade Study Laos*. Vientiane Orchidees Company, Vientiane, Lao PDR.
- Lwin, U.S. (2005). Conservation of Orchids in Myanmar. In: Taordoff, A.W., Eames, J.C., Eberhardt, K., Balzer, M.C., Davidson, P., Leimgruber, P., Uga, U. and Aung Than, U. (Eds), *Myanmar: Investment Opportunities in Biodiversity Conservation*. Birdlife International, Yangon, Myanmar.
- Lyons, D.J.D. and Nutsch, J.A. (2011). Wildlife laundering through breeding farms: illegal harvest, population declines and a means of regulating the trade of green pythons (*Morelia viridis*) from Indonesia. *Biological Conservation* 144:3073-3081.
- McGough, N.H, Groves, M. Mustard, M. and Brodies, C. (2004). CITES and Plants: A User's Guide, Version 3. Royal Botanic Gardens, Kew. www.cites.org/eng/com/pc/14/E-PC14-20-01.pdf. (22 March, 2015).
- Mondragón-Chaparro, D. (2009). Population viability analysis for *Guarianthe aurantiaca*, an ornamental epiphytic orchid harvested in Southeast México. *Plant Species Biology* 24:35-41.
- Nijman, V. and Shepherd, C.R. (2010). The role of Asia in the global trade in CITES II listed poison arrow frogs: hopping from Kazakhstan to Lebanon to Thailand and beyond. *Biodiversity Conservation* 19:1963-1970.
- Oswell, A.H. (2010). *The Big Cat Trade in Myanmar and Thailand*. TRAFFIC Southeast Asia, Selangor, Malaysia. www.traffic.org/species-reports/traffic_species_mammals61.pdf. (22 March, 2015).
- Phelps, J., Webb, E.L., Bickford, D.P., Nijman, V. and Sodhi, N.S. (2010). Boosting CITES. *Science* 330:1752- 1753.
- Phelps, J. and Webb, E.L. (2015). "Invisible" wildlife trades: Southeast Asia's undocumented illegal trade in wild ornamental plants. *Biological Conservation*. 186:296-305.
- Pupulin, F. (1998). Orchid flora of Parque Nacional Manuel Antonio, Quepos, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 46:961-10317.
- Rusea, G., et al. (2009). Malaysian limestone orchid status: diversity, threat and conservation. *Blumea* 54:109-116.
- Sajeva, M., Augugliaro, C., Smith, M.J. and Oddo, E. (2013). Regulating internet trade in CITES species. *Conservation Biology* 27:429-430.
- Santisuk, T., Chayamarit, K., Pooma, R. and Suddee, S. (2006). *Thailand Red Data: Plants*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand.
- Schuiteman, A., Bonnet, P., Bouakhaykhone, S. and Barthelemy, D. (2008). An annotated checklist of the Orchidaceae of Lao PDR. *Nordic Journal of Botany* 26:257-316.
- Schuiteman, A and de Vogel, E.F. (2000). *Orchid Genera of Thailand, Lao PDR, Cambodia and Vietnam*. National Herbarium Nederland, Leiden, Netherlands.

- Sharrock, S. (Ed). (2011). *A Guide to the Global Strategy for Plant Conservation: All the Targets, Objectives and Facts*. Botanic Gardens Conservation International, Kew, UK. www.plants2020.net/files/Plants2020/popular_guide/englishguide.pdf. (22 March, 2015).
- Shepherd, C.R., Compton, J. and Warne, S. (2006). *Transport Infrastructure and Wildlife Trade Conduits in the GMS: Regulating Illegal and Unsustainable Wildlife Trade*. Paper presented at Biodiversity Conservation Corridors Initiative (BCI) International Symposium, 27-28 April 2006, Bangkok, Thailand. www.traffic.org/non-traffic/bci-paper.pdf. (22 March, 2015).
- Shepherd, C.R. and Nijman, V. (2007). The trade in bear parts from Myanmar: an illustration of the ineffectiveness of enforcement of international wildlife trade regulations. *Biodiversity Conservation* 17:35-42.
- Shepherd, C.R., and Nijman, V. (2008). *The Wild Cat Trade in Myanmar*. TRAFFIC Southeast Asia, Selangor, Malaysia. www.traffic.org/species-reports/traffic_species_mammals40.pdf. (22 March, 2015).
- Shepherd, C.R., Stengel, C.J. and Nijman, V. (2012). *The Export and Re-export of CITES-listed Birds from the Solomon Islands*. TRAFFIC Southeast Asia, Selangor, Malaysia.
- Sonricker Hansen, A.L., Li, A., Joly, D., Mearns, S. and Brownstein, J.S. (2012). Digital surveillance: a novel approach to monitoring the illegal wildlife trade. *PLOS One* 7:e51156.
- Sripotrar, D. (2008). *Non-detrimental Finding of Vanda coerulea*. Prepared by Thailand for the Non-detrimental Findings Workshop Case Studies, Geophytes and Epiphytes Working Group, Mexico. Plant Varieties Protection Division, CITES Management Authority of Thailand, Thailand Department of Agriculture, Bangkok, Thailand. www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion.../WG4%20CS4.pdf. (22 March, 2015).
- Todd, M. (2011). *Trade in Malagasy Reptiles and Amphibians in Thailand*. TRAFFIC Southeast Asia, Selangor, Malaysia. www.trafficj.org/publication/11_Trade_in_Malagasy_Reptile.pdf. (22 March 2015).
- Vermeulen, J.J., Lamb, A (2011) Endangered before even formally described: *Bulbophyllum kubahense*; a beautiful and assumedly narrowly endemic orchid from Borneo. *Plant Systematics and Evolution* 292:51-53.
- Vermeulen, J.J., Thavipoke, P. and Phelps, J. (2014). Notes on *Bulbophyllum* from Thailand, including two new species, and the dilemmas of species discovery via illegal trade. *Phytotaxa* 184:12-22.

ANNEX 1

ภาคผนวกที่ 1

รายชื่อชนิดของไม้ประดับที่พบในการค้า

Species

Orchidaceae

- Acampe papilosa* (Lindl.) Lind.
A. praemorsa (Roxb.) Blatt & McCann
Acanthephippium striatum Lindl.
Acriopsis liliifolia (J.Koenig) Ormerod
Adenoccos parviflora Ridl.
Aerides crassifolia C.S.P.Parish ex Burb.
 A. falcata Lindl. & Paxton
 A. flabellate Rolfe ex Downey
 A. houlettiana Rchb.f.
 A. multiflora Roxb.
 A. odorata Lour.
 A. retusa (L.) Blume
 A. rosea Loddiges ex Lindl. & Paxt.
Agrostophyllum spp.
Anoectochilus spp.
Apostasia spp.
Appendicula / *Podochilus* spp.[§]
Arachnis labrosa (Lindl. ex Paton) Rchb.f.
Arundina graminifolia (D. Don) Hochr.
Ascocentrum ampullaceum (Roxb.) Schltr.
 A. curvifolium (Lindl.) Schltr.
 A. garayi Christenson
 A. pusillum Aver.
Brachycorythis acuta (Rchb.f.) Summerh.
 B. neglecta H. Pedersen
Brachypeza laotica (Seidenf.) Seidenf.
Bromheadia aporoides Rchb.f.
 B. sp. (sect. *Aeschynanthoides*)
Bulbophyllum affine Lindl.[§]
 B. annandalei Ridl.
 B. apodum J.J. Verm. & P. O'Byrne
 B. appendiculatum (Rolfe) J.J. Sm.
 B. auratum (Lindl.) Rchb. f.
 B. bicolor Lindl.
 B. blepharistes Rchb.f.
 B. capillipes Parish & Rchb.f.
 B. clandestinum Lindl.
 B. comosum Collett & Hemsl.
 B. corolliferum J.J. Sm.
 B. crassipes Hook.f.
 B. dayanum Rchb.f.
 B. dhaninivatii. Seidenf.
 B. dissitiflorum Seidenf.
 B. flabellum-veneris (J. Koenig) Aver.
 B. gracillimum (Rolfe) Rolfe
 B. grandiflorum Blume
 B. hirtum (Sm.) Lindl. ex Wall.
 B. lasiochilum Parish & Rchb.f.
 B. lemniscatoides Rolfe
 B. aff. limbatum Lindl.
 B. lindleyanum Griff.
 B. lobbii Lindl.
 B. longissimum (Ridl.) J.J.Sm.
 B. macranthum Lindl.
 B. micropetaliforme Leite
 B. muscarirubrum Siedenf.
 B. odoratissimum (J.E.Sm.) Lindl.
 B. orectopetalum Garay, Hamer & Siegerist
 B. patens King
 B. cf. peninsulare Seidenf.
 B. picturatum Lodd. ex Lindl.
 B. planibulbe (Ridl.) Ridl.
 B. psittacoglossum Rchb.f.
 B. pulchellum Ridl.
 B. cf. pulchellum J.J. Sm.
 B. refractum Rchb.f.
 B. repens Griff.
 B. retusiusculum Rchb.f.
 B. sicyobulbon C.S.P. Parish & Rchb.f.
 B. smitinandii Seidenf. & Thorut
 B. subtenellum Seidenf.
 B. sukhakulii Schoser & Senghas
 B. sutepense (Rolfe ex Downie) Seidenf.
 B. tricornis Seidenf. & Smitin.
 B. wallichii Rchb.f.
 B. wendlandianum (Kraenzl.) Dammer
Calanthe rubens Ridl.
 C. vestita Lindl.
Chamaeanthus brachystachys Schltr.
Ceratostylis pleurothallis (Par. & Rchb.f.) Seidenf.
Chiloschista lunifera (Rchb. f.) J.J. Smith
 C. parishii Rchb.f.
 C. ramifera Seidenf.
 C. usneoides (D. Don) Lindl.
 C. viridiflava Seidenf.
Cleisomeria pilosulum (Gangep.) Seidenf. & Garay
Cleisostoma arietinum (Rchb.f.) Garay
 C. crochetii (Guillaumin) Garay
 C. chantaburiense Seidenf.
 C. complicatum (Seidenf.) Garay
 C. filiforme (Lindl.) Garay
 C. fuerstenberianum Krzl.
 C. kerrii Seidenf.
 C. racemiferum (Lindl.) Garay
 C. rolfeanum (King & Pantling) Garay

- C. simondii* (Gagnep.) Seidenf.
C. subulatum Blume
C. williamsonii (Rchb. f.) Garay
Coelogyne calcicola A.F.G. Kerr.
C. cumingii Lindl.
C. eberhardtii Gagnep.
C. fimbriata Lindl.
C. fuscescens Lindl.
C. lacteata Rchb.f.
C. lawrenceana Rolfe
C. nitida Lindl.
C. ovalis Lindl.
C. pulverula Teijsm. & Binn.
C. rochussenii de Vriese
C. trinervis Lindl.
C. viscosa Rchb.f.
Crepidium calophyllum (Rchb.f.) Szlach. §
C. mackinnonii (Duthi) Szlach.
Cymbidium aloifolium (L.) Sw.
C. ensifolium (L.) Sw.
C. dayanum Rchb.f.
C. findlaysonianum Wall. ex Lindl.
C. lowianum Rchb.f.
C. mastersii Griff. ex Lindl.
C. tracyanum L. Castle
Dendrobium acerosum Lindl. §
D. aciculare Lindl.
D. aduncum Wall. ex. Lindl.
D. cf. aduncum Wall. ex. Lindl.
D. albosanguineum Lindl. & Paxton
D. angulatum Lindl.
D. anosmum Lindl.
D. aphyllum (Roxb.) C.E.C.Fisch.
D. bellatulum Rolfe
D. blumeii Lindl.
D. brymerianum Rchb.f.
D. brymerianum Rchb.f.
D. calicopsis Ridl.
D. capillipes Rchb.f.
D. cariniferum Rchb.f.
D. carnosum Blume & Bijdr.
D. chittimae Seidenf.
D. christyanum Rchb.f.
D. chrysanthum Wall. ex Lindl.
D. chrysotoxum Lindl.
D. connatum (Blume) Lindl.
D. crepidatum Lindl. & Paxton
D. crumentaum Sw.
D. crystallinum Rchb.f.
D. cumulatum Lindl.
D. cuspidatum Lindl.
D. delacourii Guillaumin
D. devonianum Paxton
D. draconis Rchb.f.
D. eliotianum P. O'Byrne
D. ellipsophyllum Tang & F.T. Wang
D. cf. ellipsophyllum Tang & F.T. Wang
D. falconeri Hook.
D. farmeri Paxton D. findlayanum C.S.P. Parish & Rchb.f.
D. formosum Roxb. ex. Lindl.
D. friedericksianum Rchb.f.
D. friedericksianum Rchb.f.
D. gibsonii Paxton
D. gratiosissimum Rchb.f.
D. griffithianum Lindl.
D. hercoglossum Rchb.f.
D. heterocarpum Wall. ex Lindl.
D. hymenanthum Rchb.f.
D. cf. incurvum Lindl.
D. indivisum Seidenf.
D. infundibulum Lindl.
D. jenkinsii Wall. ex Lindl.
D. keithii Ridl.
D. lampongense J.J. Smith
D. lamyaiiae Seidenf.
D. leonis Rchb.f.
D. lindleyi Steud.
D. linguella Rchb.f.
D. lituiflorum Lindl.
D. moschatum (Buch.-Ham.) Sw.
D. nathanielis Rchb.f.
D. nobile Lindl.
D. ochreatum Lindl.
D. oligophyllum Gagnep.
D. pachyglossum Par. & Rchb.f.
D. pachyphyllum (Kuntze) Bakh.f.
D. palpebrae Lindl.
D. parciflorum Rchb.f. ex. Lindl.
D. parcum Rchb.f.
D. parishii H.Low
D. pendulum Roxb.
D. penguanum Lindl.
D. polyanthum Wall. ex Lindl.
D. pulchellum Roxb. ex Lindl.
D. salaccense (Blume) Lindl.
D. scabrilingue Lindl.
D. schildhaueri Ormerod & H.A. Pedersen
D. schrautii Schildh.
D. secundum (Blume) Lindl.
D. senile C.S.P.Parish & Rchb.f.
D. signatum Rchb.f.
D. stuposum Lindl.
D. sulcatum Lindl.
D. terminale Par. & Rchb.f.
D. thyrsiflorum B.S. Williams
D. tortile Lindl.
D. trigonopus Rchb.f.
D. trinervium Ridl.
D. umbonatum Seidenf.
D. unicum Seidenf.
D. venustum Teijsm. & Binn
D. virgineum Rchb.f.
D. wardianum R.Warner

- Dendrochilum* spp.
Dienia ophrydis (J.Koenig) Seidenf.
Dipodium paludosum (Griff.) Rchb.f.
Drymoda siamensis Schltr.
Drymoda spp.
Eclecticicus chungii P. O'Byrne
Eparmatostigma dives (Rachb.f.) Garay
Eria amica Rchb. f.
 E. bractescens Lindl.
 E. concolor Par. & Rchb. f.
 E. densa Ridl.
 E. javanica (Sw.) Blume
 E. laniceps Rchb.f.
 E. lasiopetala (Willd.) Ormerod
 E. mucronata Lindl.
 E. obesa Lindl.
 E. ornate (Blume) Lindl.
 E. paniculata Lindl.
 E. pannea Lindl.
 E. tomentosa (J.Koenig) Hook.f.
Eulophia graminea Lindl.
 E. macrobulbon (Par. & Rchb.f.) Hook.f.
 E. spectabilis (Dennst.) Suresh
Gastrochilus bellinus (Rchb.f.) Kze.
 G. obliquus (Lindl.) Kze.
Geodorum densiflorum
 G. recurvum (Roxb.) Alston
 G. terrestre (L.) Garay
Grammatophyllum speciosum Blume
Grosourdyia appendiculata (Blume) Rchb.f.
Habenaria carnea N.E. Brown
 H. dentate (Sw.) Schltr.
 H. hosseusii Schltr.
 H. humistrata Rolfe. ex Downi
 H. lindleyana Steud.
 H. myriotricha Gagnep.
 H. rhodocheila Hance
 H. rostellifera Rchb.f.
 H. vidua Par. & Rchb.f.
Holcoglossum spp.
Hygrochilus parishii Rchb.f.
Liparis aurita Ridl.
 L. jovispluvii C.S.P.Parish & Rchb.f.
 L. lacerata Ridl.
 L. odorata (Willd.) Lindl.
 L. siamensis Rolfe ex. Downie
 L. tshangii Schltr.
Ludisia discolor (Ker-Gawl.) A.Rich.
Luisia brachystachys (Lindl.) Blume
 L. curtisii Seidenf.
 L. primulina Par. & Rchb.f.
 L. psyche Rchb.f.
 L. thailandica Seidenf.
Macodes petola (Blume) Lindl.
Micropera pallida (Roxb.) Lindl.
 M. thailandica Seidenf.
Microsaccus grifithii (Parish ex Rchb.f.) Seidenf.
Nervilia aragoana Gaudich.
Oberonia delacourii Gagnep.
Ornithochilus difformis (Wall. ex Lindl.) Schltr.
Otochilus spp.
Panisea uniflora (Lindl.) Lindl.
Paphiopedilum bellatulum (Rchb.f.) Stein.
 P. callosum (Rchb.f.) Stein.
 P. concolor (Lindl. ex Bateman) Pfitzer
 P. dianthum Tang & F.T. Wang
 P. exul (Ridl.) Rolfe
 P. godefroyae (Godefroy & Lebeuf) Stein
 P. hirsutissimum (Lindl. ex Hook.f.) Pfitzer
 P. niveum (Rchb.f.) Stein
 P. parishii Rchb.f.
 P. sukhakulii Schoser & Senghas
 P. spp. (subgen. Brachypetalum)
 P. spp. (subgen. Paphiopedilum sect. Barbata)
 P. spp. (subgen. Paphiopedilum sect. Paphiopedilum)
 P. spp. (subgen. Paphiopedilum sect. Paradalopetalum)
Papilionanthe spp.
Pecteilis hawkeessiana (King & Pantl.) C.S. Kumar
 P. susannae (L.) Raf.
Pelatantheria ctenoglossum Ridl.
 P. insectifera (Rchb. f.) Ridl.
 P. woonchengii P. O'Byrne
Peristylus goodyeroides (D. Don) Lindl.
Phaius tankervilleae (Banks) Blume
Phalaenopsis bellina (Rchb.f.) Christenson
 P. cornu-cervi (Breda) Blume & Rchb.f.
 P. deliciosa Rchb.f.
 P. finleyi Christenson
 P. hieroglyphica (Rchb.f.) Sweet
 P. lowii Rchb.f.
 P. parishii Rchb.f.
 P. pulcherrima (Lindl.) J.J. Sm.
 P. stuartiana Rchb.f.
 P. sumatrana Korth. & Rchb.f.
 P. violacea Witte
Pholidota articulata Lindl.
 P. chinensis Lindl.
 P. convallariae (C.S.P. Parish & Rchb.f.) Hook.f.
 P. imbricate (Roxb.) Lindl.
Phreatia spp.
Pleione spp.
Polystachya concreta (Jacq.) Garay & H.R. Sweet
Pomatocalpa angustifolium Seidenf.
 P. diffusum Breda
 P. spicatum Breda
Porpax elwesii (Rchb.f.) Rolfe
 P. lanii Seidenf.
Pteroceras spp.
Rhynchostylis coelestis (Rchb.f.) A.H. Kent
 Pteroceras spp.

Rhynchostylis coelestis (Rchb.f.) A.H. Kent
Robiquetia spathulata (Bl.) J.J. Sm.
R. succisa (Lindl.) Siedenf. & Garay
Sarcoglyphis mirabilis (Rchb.f.) Garay
Schoenorchis fragrans (Par. & Rchb.f.) Seidenf. & Smitin.
Seidenfadenia mitra (Rchb.f.) Garay
Smitinandia helferii (Hook.f.) Garay
S. micrantha Holtt
Spathoglottis affinis de Vriese
Staurochilus dawsonianus (Rchb.f.) Schltr.
S. fasciatus Ridl.
Stereochilus erinaceus (Rchb.f.) Garay
Sunipia grandiflora (D. Don) Hochr.
Taeniophyllum spp.
Tainia spp.
Thecostele alata (Roxb.) Par. & Rchb.f.
Thelasis micrantha (Brongn.) J.J. Sm.
T. pygmea (Griff.) Lindl.
Thrixspermum centipeda Lour.
T. leucarachne Ridl.
T. merguense (Hook.f.) Kze.
T. trichoglottis (Hook.f.) Kze.
T. n. sp. (sect. *Thrixspermum*)
Thunia alba (Lindl.) Rchb.f.
Trias cambodiana Christenson
T. disciflora (Rolfe) Rolfe
T. intermedia Seidenf. & Smitin.
T. nasuta (Rchb.f.) Stapf.
T. oblonga Lindl.
T. picta (Par. & Rchb.f.) Hemsl.
Trichoglottis cirrhifera Teijsm. & Binnend.
T. triflora (Guill.) Garay & Seidenf.
Trichotosia dasyphylla (Par. & Rchb. f.) Krzl.
T. velutina (Lodd. ex Lindl.) Kraentzl.
Uncifera thailandica Seidenf. & Smitin.
Vanda bensonii Batem.
V. brunnea Rchb.f.
V. coerulea Griff. ex. Lind.
V. coerulescens Griff.
V. lilacina Teijsm. & Binn
V. liouvillei Finet.
V. testacea (Lindl.) Rchb. f.
Vandopsis gigantean (Lindl.) Pfitz.

Vanilla aphylla Blume
Ventricularia tenuicaulis (Hook.f.) Garay

Genus unidentified

Aspleniaceae

Asplenium spp.

Lycopodiaceae [†]

Huperzia goebellii (Nessel) Holub.
H. serrata (Thunb. ex Murray) Trevis.
H. squarrosa (G.Forst.) Trevis.
Lycopodiella spp.
Lycopodium nummularifolium Blume.

Polypodiaceae

Platynerium coronarium (J. Koenig ex O.F. Mull) Desv.
P. holttumii de Jonch. & Hennipman
P. ridleyi Christ
P. wallichii Hook.

Pteridaceae

Adiantum spp.

Aeraceae

Amorphophallus spp.

Amaryllidaceae

Crinum spp.
Hoya spp.

Asclepiadaceae

Dischidia spp.

Aspargaceae

Cordyline spp.

Asteraceae

Balanophoraceae

Balanophora spp.

Balsaminaceae

Impatiens spp.

Begoniaceae

Begonia spp.

Cycadaceae

Cycas spp.

Discoreaceae

Tacca spp.

Gesneriaceae

Aeschynanthus spp.
Gesneria spp.

Moraceae
Ficus spp.

Musaceae
Musa spp.

Nepenthaceae
Nepenthes spp.

Palmaceae

Rubiaceae
Hydnophytum spp. or *Myrmecodia* spp.

Xyridaceae
Xyris spp.

Zingiberaceae
Boesenbergia spp.
Curcuma latifolia Roscoe
 C. parviflora Wall.
 C. roscoeana Wall.
Gagnepainia godefroyi (Baill.) K. Schum.
Globba winitii C.H. Wright
Hedychium coronarium Koenig.
Kaempteris spp.

TRAFFIC, the wildlife trade monitoring network, is the leading non-governmental organization working globally on trade in wild animals and plants in the context of both biodiversity conservation and sustainable development.

For further information contact:

TRAFFIC

Southeast Asia Regional Office

Unit 3-2, 1st Floor

Jalan SS23/11, Taman SEA

47400 Petaling Jaya

Selangor, Malaysia

Telephone: (603) 7880 3940

Fax : (603) 7882 0171

Website: www.traffic.org

*UK Registered Charity No. 1076722,
Registered Limited Company No. 3785518.*

